

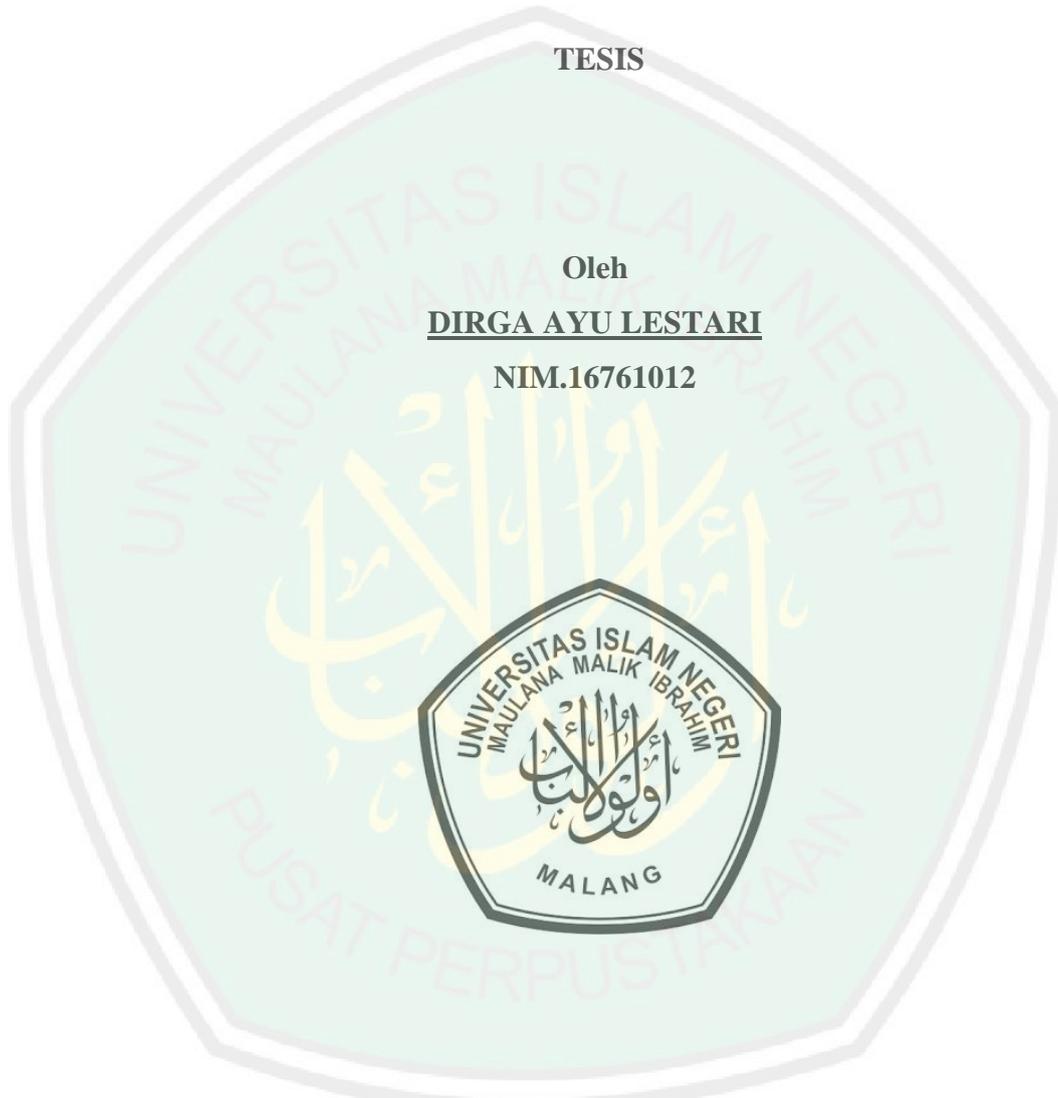
**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DALAM MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA
DI KELAS V MIN 1 SERANG**

TESIS

Oleh

DIRGA AYU LESTARI

NIM.16761012



**MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DALAM MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA
DI KELAS V MIN 1 SERANG**

TESIS

Diajukan kepada Pascasarjana
Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang untuk memenuhi salah satu
persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd)

**Pembimbing I:
Dr. H. Triyo Supriyatno, M.Ag, Ph.D**

**Pembimbing II:
Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si**

Oleh :
Dirga Ayu Lestari
NIM.16761012



**MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2018

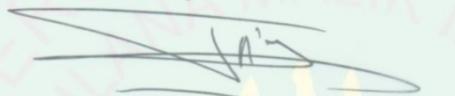
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul **Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang**

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Malang, 12 Oktober 2018

Pembimbing I



H. Trivo Supriatno, M.Ag, Ph.D.
NIP. 197004272000031001

Malang, 15 Oktober 2018

Pembimbing II



Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si
NIP. 196505091999032002

Malang, 16 Oktober 2018

Mengetahui,

Ketua Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M. Ag
NIP. 196712201998031002

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang ini telah diperiksa, disetujui dan diuji,

Malang, 7 November 2018

Dewan Penguji,

Ketua Sidang

Dr. Muhammad Amin Nur, M.Ag : _____
NIP. 197501232003121003

Penguji Utama

Dr. Istianah Abubakar, M.Ag : _____
NIP. 197707092003122000

Pembimbing I

H. Triyo Supriyatno, M.Ag, Ph.D : _____
NIP. 1970042720000311001

Pembimbing II

Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si : _____
NIP. 196505091999032002

Mengetahui

Direktur Pascasarjana

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Mulyadi, M.Pd.I.

NIP. 195507171982031005

SURAT PERTANYAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dirga Ayu Lestari
NIM : 16761012
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, 15 Oktober 2018

Hormat Saya



Dirga Ayu Lestari
NIM 16761012

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧)
وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

Artinya:

“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras untuk (urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”¹ (Q.S. Al-Insyiroh : 6-8)

¹ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahan*. (Bandung: Hilal, 2005), hlm 576.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmaanirohhim...

Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang Maha Agung Allah SWT, dengan rahman dan Rahim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya, Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwayang senantiasa merindu akan kemaha besaran-Nya.

Lantunan sholawat beriring salam semoga senantiasa tucurahkan pada Nabi Muhammad SAW sang revolusioner yang mengubah zaman jahiliyah menjadi zaman ilmiah, beserta keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Setelah kesulitan pasti ada kemudahan, itulah janji Allah yang senantiasa mengiringi langkahku dalam menjalani segala aktivitas kehidupan. Tangis haru dan perjuangan penuh dengan rasa syukur dan bahagia yang tumpah dalam sujud panjang. Alhamdulillah Maha Besar Allah, sembah sujud sedalam qalbu hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi dan kehidupan yang layak.

Akhirnya karya (tesis) ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu sekalipun masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Karya ini merupakan wujud ikhtiar, doa dan dukungan dari semua orang yang tersayang. Dengan hanya mengharap ridho-Mu semata, kupersembahkan karya ini untuk yang terkasih Bapakku (*Parnadi*), Mamahku (*Anih Rohaeni*), Suamiku (*Mumu Zainal Mutaqin, M.Pd*), anakku (*Chalista Mustika Lestari*) dan anak yang ada dalam kandunganku saat ini serta mertuaku (*Emak Hj.Mamay*) yang doa, dukungan dan bimbingannya senantiasa mengiringi langkahku dalam meniti kesuksesan.

Untuk nenekku (*Emak Amanah*), kakakku, adikku, kakak iparku dan ponakanku tersayang serta keluarga dan teman-teman yang tak bisa kusebutkan satu persatu.

Terima kasih atas doa dan cinta kasih yang diberikan padaku.

Untukmu guru-guruku, semoga Allah melindungimu dan meninggikan derajatmu di dunia dan akhirat. Semoga ilmu yang telah diajarkan menuntunku menjadi manusia yang berharga di dunia dan bernilai di akhirat. Alhamdulillah
robbil'aalamiin...

“Ya Allah, jadikanlah Iman, Ilmu dan Amalku sebagai lentera jalan hidupku, keluargaku dan saudara seimanku”.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, karunia serta bimbingan-Nya yang tiada terhingga dalam penyelesaian tesis yang berjudul *Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang*. Semoga tesis dan ilmu yang didapat berguna dan memberikan kebermanfaatannya. Shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurah pada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman ilmiah serta mewariskan dua pusaka agung untuk keselamatan dunia dan akhirat.

Pihak yang membantu dalam penyelesaian studi dan tesis ini amatlah banyak, untuk itu penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga. Semoga Allah SWT membalas dengan pahala yang berlipat ganda, khususnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Parnadi dan Mamah Anih Rohaeni yang tak pernah lelah mencurahkan kasih sayang dan doa untuk menjalani perjuangan menyelesaikan studi ini.
2. Suami tercinta, Papa Mumu Zainal Mutaqin, M.Pd, anakku Chalista Mustika Lestari dan anakku yang berusia 5 bulan dalam kandungan yang selalu memberikan rasa kasih sayang, pengertian, perhatian dan motivasi untuk menyelesaikan studi.
3. Bapak Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag, Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Dr. H. A. Fatah Yasin, M.Ag, Ketua Program Studi Magister Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah yang selalu memotivasi, mengoreksi dan melayani dengan sepenuh hati.
5. H. Triyo Supriyatno, M.Ag, Ph.D, Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Ibu Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si atas perhatian, bimbingan dan sarannya untuk kebaikan penulisan tesis ini.

6. Semua staff pengajar atau dosen, serta semua staff TU pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan wawasan keilmuan. Semoga diberikan kemudahan dalam segala urusan.
7. Dewan Guru dan Staff TU MIN 1 Serang, khususnya Kepala Madrasah Ibu Hj. Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd. terima kasih atas semuanya.
8. Semua teman-teman PGMI A semester genap 2017, teman-teman HIMMPAS, serta saudariku keluarga griya kos cantik bu mamik khususnya (Azkia Maulida dan Rahmatul Khairiah) yang selalu menyayangiku. Perhatian dan kasih sayang kalian akan selalu kurindu.

Kota Batu, 15 Oktober 2018

Penulis

Dirga Ayu Lestari

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam tesis ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= <u>h</u>	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ‘
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	= â
Vokal (i) panjang	= î
Vokal (u) panjang	= û

C. Vokal Dipotong

و ا	= aw
ي ا	= ay
و ا	= û
ي ا	= î

ABSTRAK

Lestari, Dirga Ayu. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing 1. H. Triyo Supriyatno, M.Ag, Ph.D. Pembimbing 2. Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si

Kata Kunci: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Sikap Ilmiah Siswa, Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Pendidikan saat ini masih menekankan pada dimensi kognitif saja, sehingga dimensi afektif dan keterampilan berpikir siswa yang lain seperti sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah kurang diberdayakan. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang masih ditemukan siswa yang pasif dalam pembelajaran serta belum memunculkan rasa ingin tahu terhadap pembelajaran dan belum menunjukkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA. Permasalahan tersebut perlu diatasi, satu diantaranya adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Keaktifan dan peran siswa dalam model pembelajaran ini sangat mendukung untuk memberdayakan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa dan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperiment* dengan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MIN 1 Serang yang berjumlah 51 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, angket, observasi dan tes. Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji-t dan uji *effect size cohen's* dengan bantuan komputer program *Statistical Package for The Social Sciences (SPSS)* versi 23.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan model konvensional yakni respon positif siswa di kelas eksperimen 84,61% > 32% di kelas kontrol. Sikap ilmiah dengan indikator rasa ingin tahu berkategori baik dan 9 indikator lainnya berkategori baik sekali di kelas eksperimen. Nilai rata-rata di kelas eksperimen 87,6% > 56,6% di kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan uji-t sikap ilmiah siswa Sig. 0,000 ≤ 0,05 dan hasil uji *effect size cohen's* sikap ilmiah siswa 1,8 termasuk pengaruh tinggi. Selain itu, nilai rata-rata *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen 84,53 > 48,85 di kelas kontrol. Hasil Uji-t keterampilan berpikir kritis siswa Sig. 0,000 ≤ 0,05 dan hasil uji *effect size cohen's* keterampilan berpikir kritis siswa 1,95 termasuk pengaruh tinggi. Oleh karena itu, terdapat efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

ABSTRACT

Lestari, Dirga Ayu. 2018. Effectiveness of Guided Inquiry Learning Models in Improving Students' Scientific Attitudes and Critical Thinking Skills in Science Learning in class V MIN1 Serang. Thesis, Master Program of Islamic Elementary Teachers Training, Postgraduate, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor, 1. H. Triyo Supriyatno, M.Ag, Ph.D. Pembimbing 2. Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si

Keywords: Guided Inquiry Learning Model, Students' Scientific Attitudes, Student Critical Thinking Skills.

Today, Education still only emphasizes the cognitive dimension, so that the affective dimensions and other students' thinking skills such as scientific attitudes and critical thinking skills in solving problems are less empowered. Based on the observations made on science learning in class V MIN 1 Serang still found the students who were passive in learning and did not show the curiosity towards learning and critical thinking skills in science learning. These problems need to be addressed by implementing a guided inquiry learning model. The activity and role of the students in this learning model is very supportive to empower scientific attitudes and students' critical thinking skills in science learning.

This study aims to analyze learning activities using guided inquiry learning models in improving scientific attitudes and students' critical thinking skills and to analyze the effectiveness of guided inquiry learning models in improving scientific attitudes and students' critical thinking skills in science learning.

This research is a quasi-experimental research with purposive sampling technique. Subjects in this study were 51 students of class V MIN 1 Serang. Data collection techniques use documentation, questionnaires, observations and tests. The type of data analysis used in this study was T-Test and effect size cohen's test with the help of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program version 23.0.

The results showed that the guided inquiry model learning activities were better than conventional models namely the positive response of students in the experimental class $84.61\% > 32\%$ in the control class. Scientific attitudes with indicators of curiosity are in good categories and 9 other indicators are in very good categories in the experimental class. The mean score in the experimental class was $87.6\% > 56.6\%$ in the control class. Based on the T-Test calculation, the scientific attitude of students was Sig. 0,000 5 0,05 and the effect size cohen's test results of 1.8 students' scientific attitudes include high influence. In addition, the mean posttest score of critical thinking skills of students in the experimental class was $84.53 > 48.85$ in the control class. T-Test results of critical thinking skills of students were Sig. 0,000 5 0,05 and the effect size cohen test results of students' critical thinking skills were 1.95 including high influence. Therefore, there is the effectiveness of guided inquiry learning models in improving scientific attitudes and critical thinking skills of students on science learning in class V MIN 1 Serang.

مستخلص البحث

ليستاري ، ديرغا أيو. 2018. فعالية نماذج التعلم الاستقصائية الموجهة في تحسين اتجاهات الطلاب العلمية ومهارات التفكير الناقد في تعلم العلم العالمية في الفصل 5 في المدرسة الإسلامية الحكومية سارانج. رسالة ماجستير ، ماجستير في مدرسة ابتدائية التربية معلم دراسة برنامج الدراسات العليا جامعة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج.

الكلمات المفتاحية: الكلمات المفتاحية: نموذج التعلم الاستدلالي الموجه ، مواقف الطلاب العلمية ، مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب.

التربية اليوم قد تهتم على البُعد المعرفي فقط حتى تكون الأبعاد العاطفية ومهارات التفكير لدى الطلاب الآخرين مثل المواقف العلمية ومهارات التفكير الناقد في حل المشكلات أقل إهتماماً. استناداً إلى الملاحظات التي تم إجراؤها على تعلم العلم العالمية في المدرسة الإسلامية الحكومية 1 سارانج قد يجد طلاباً سلبيين في التعلم ولم يثيروا الفضول تجاه التعلم ولم يظهروا مهارات التفكير النقدي في تعلم العلوم. هذه المشاكل تحتاج إلى معالجة منها عن طريق تنفيذ نموذج التعلم الاسترشاد. يعد نشاط الطلاب ودورهم في هذا النموذج التعليمي داعماً للغاية لتمكين المواقف العلمية ومهارات التفكير النقدي لدى الطلاب في تعلم العلم العالمية.

هذا البحث تهدف إلى تحليل أنشطة التعلم باستخدام نماذج التعلم الاسترشادية الموجهة في تحسين المواقف العلمية ومهارات التفكير الناقد للطلاب وتحليل فعالية نماذج التعلم الاسترشادية الموجهة في تحسين المواقف العلمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في تعلم العلم العالمية. هذا البحث هو بحث شبه تجريبي مع تقنية أخذ العينات الهادف. المواضيع في هذا البحث هو الطلاب الفصل 5 في المدرسة الإسلامية الحكومية سارانج بعدد 51 شخصاً. تستخدم تقنيات جمع البيانات الوثائق والاستبيانات والملاحظات والاختبارات. كان نوع تحليل البيانات المستخدم في هذه الدراسة هو استخدام اختبار كوهين لاختبار t وحجم التأثير بمساعدة برنامج الحزمة الإحصائية لإصدار SPSS للعلم الاجتماعي 23.0.

وأظهرت نتائج البحث أن أنشطة التعلم النموذجية الاسترشادية أفضل من النماذج التقليدية وهي الاستجابة الإيجابية للطلاب في الصف التجريبي 84.61% < 32% في فئة الضبط. المواقف العلمية مع مؤشرات الفضول هي في فئات جيدة و 9 مؤشرات أخرى في فئات جيدة جداً في الطبقة التجريبية. كان متوسط القيمة في الصف التجريبي 87.6% < 56.6% في فئة التحكم. استناداً إلى حساب اختبار t الموقف العلمي للطلاب 0.000 < 0.05 و حجم نتائج اختبار كوهين لـ 1.8 من المواقف العلمية للطلاب تتضمن تأثيراً كبيراً. بالإضافة إلى ذلك ، بلغ متوسط درجات الاختبار البعدي لمهارات التفكير الناقد للطلاب في الصف التجريبي 84.53 < 48.85 في فئة الضبط. نتائج اختبار T- مهارات التفكير الناقد للطلاب Sig. 0.000 < 0.05 ونتائج اختبار تأثير حجم كوهن على مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب 1.95 بما في ذلك التأثير العالي. لذلك ، هناك فعالية نماذج تعلم الاستفسار الموجهة في تحسين المواقف العلمية ومهارات التفكير الناقد للطلاب في تعلم العلوم في الفصل 5 في المدرسة الإسلامية الحكومية سارانج

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Surat Pernyataan Orsinalitas Penelitian	v
Motto	xv
Persembahan	xvi
Kata Pengantar	vi
Pedoman Translate Arab Latin.....	vi
Abstrak.....	xvii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	16
C. Tujuan Penelitian.....	16
D. Manfaat Penelitian.....	17
E. Hipotesis Penelitian.....	19
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	19
G. Orisinalitas Penelitian	20
H. Definisi Operasional.....	26
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoritik	29
1. Sikap Ilmiah Siswa.....	29
a. Pengertian Sikap Ilmiah Siswa.....	29
b. Indikator Sikap Ilmiah Siswa	31
c. Penilaian Sikap Ilmiah Siswa.....	33

2. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	34
a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	34
b. Ciri-Ciri Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	38
c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	43
d. Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	45
3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	46
a. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	49
b. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	51
c. Keutamaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	55
d. Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	57
4. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis siswa	58
5. Pembelajaran IPA.....	62
6. Karakter Siswa Kelas V Sekolah Dasar/MI.....	66
B. Kajian Teoritik dalam Perspektif Islam	70
C. Kerangka berfikir	74
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	79
B. Variabel Penelitian	81
C. Tempat dan Waktu Penelitian	82
D. Populasi dan Sampel Penelitian	82
E. Teknik Pengumpulan Data.....	83
F. Instrumen Penelitian.....	87
G. Uji Validitas dan Reliabilitas	89
H. Prosedur Penelitian.....	97
I. Analisis Data	99
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Variabel Penelitian.....	103
B. Hasil Penelitian	108

1. Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang108
2. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.....120
3. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang136

BAB V PEMBAHASAN

- A. Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang152
- B. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.....160
- C. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang165

BAB VI PENUTUP

- A. Kesimpulan172
- B. Saran174

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	24
Tabel 2.1 Peta Materi Pembelajaran IPA di Kelas Tinggi	63
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	79
Tabel 3.2 Populasi Objek Penelitian di kelas V MIN 1 Serang	82
Tabel 3.3 Sampel Penelitian di kelas V MIN 1 Serang.....	83
Tabel 3.4 Item Penelitian <i>Skala Guttman</i>	88
Tabel 3.5 Kriteria Nilai Sikap Ilmiah Siswa	89
Tabel 3.6 Kriteria Pengkategorian Validator (Ahli)	90
Tabel 3.7 Pedoman Koefisien Korelasi.....	91
Tabel 3.8 Hasil Validitas Item Soal Tes.....	92
Tabel 3.9 Hasil Reliabelitas Tes.....	92
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	93
Table 3.11 Rekapitulasi Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	94
Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda.....	95
Tabel 3.13 Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda.....	96
Tabel 3.14 Interpretasi Hasil Belajar	97
Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Nilai <i>Cohen's d</i>	102
Tabel 4.1 Jumlah siswa yang diteiti	103
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian.....	103
Tabel 4.3 Analisis Angket di Kelas Eksperimen dan Kontrol	119
Tabel 4.4 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 1 di Kelas Kontrol.....	122
Tabel 4.5 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 2 di Kelas Kontrol.....	123
Tabel 4.6 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 3 di Kelas Kontrol.....	124
Tabel 4.7 Analisis Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah di Kelas Kontrol.....	125
Tabel 4.8 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 1 di Kelas Eksperimen	127
Tabel 4.9 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 2 di Kelas Eksperimen	128
Tabel 4.10 Analisis Indikator Sikap Ilmiah 3 di Kelas Eksperimen	129

Tabel 4.11 Analisis Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah di Kelas Eksperimen.....	129
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	132
Tabel 4.13 Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Kontrol	136
Tabel 4.14 Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Kontrol	137
Tabel 4.15 Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Kontrol	138
Tabel 4.16 Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Eksperimen	140
Tabel 4.17 Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Eksperimen	141
Tabel 4.18 Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Eksperimen	141
Tabel 4.19 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Latihan Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	143
Tabel 4.20 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	144
Tabel 4.21 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	146
Tabel 4.22 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	147
Tabel 4.23 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	148
Tabel 4.23 Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kontrol	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pengembangan IPA	62
Gambar 2.2 Skema Kerangka Berpikir	78
Gambar 3.1 Gabungan antarVariabel.....	81
Gambar 4.1 Analisis Perkembangan Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Kontrol.....	126
Gambar 4.2 Analisis Perkembangan Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen.....	131
Gambar 4.3 Analisis Nilai Rata-Rata Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	133
Gambar 4.4 Analisis Perkembangan Nilai Latihan 1-3 di Kelas Kontrol.....	139
Gambar 4.5 Analisis Perkembangan Nilai Latihan 1-3 di Kelas Eksperimen	142
Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Latihan Siswa di Kelas Eksperimen dan di Kelas Kontrol.....	143

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menumbuhkembangkan mutu pendidikan secara berkelanjutan akan tercapai apabila dilakukan dengan sungguh-sungguh melalui proses yang sesuai dengan standar nasional maupun internasional dalam mencapai peningkatan mutu pendidikan saat ini dan seterusnya. Mewujudkan suatu generasi bangsa yang memiliki nilai mutu yang baik tentu didukung dengan pendidikan yang bermutu secara paripurna.

Peranan pendidikan ini bergantung pada proses pembelajaran yang dikelola oleh setiap instansi pendidikan dengan baik. Pembelajaran yaitu segala proses penyampaian materi bahan ajar kepada siswa yang disampaikan oleh seorang guru di lembaga pendidikan yang bertujuan untuk perubahan tingkah laku yang baik atau bertambahnya suatu ilmu pengetahuan.

Tuntutan dan tantangan zaman menuntut lembaga pendidikan untuk dapat mencetak dan membentuk generasi yang mampu bersaing di era globalisasi. Generasi dalam hal ini adalah siswa yang harus dibekali dengan kemampuan yang paham akan konten, informasi dan komunikasi.² Kecakapan dan kemampuan siswa inilah yang akan menjadi solusi bagi permasalahan dalam bidang IPTEK, ekonomi dunia dan permasalahan lingkungan yang global.

² Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 3.

Lembaga pendidikan melakukan berbagai perubahan atau inovasi dalam berbagai komponen pendidikan untuk melakukan pembenahan terus menerus dalam meningkatkan mutu pendidikan. Satu diantara berbagai inovasi pendidikan yang dilakukan yaitu perubahan atau pembenahan kurikulum pendidikan. Pembenahan dilakukan dimulai dari seperangkat acuan dalam sistem kelulusan, isi, proses dan tujuan dalam pendidikan yang bersinergi dengan kebutuhan masyarakat Indonesia dalam menghadapi arus globalisasi.

Menurut Sudarisman, permasalahan yang fundamental dalam lembaga pendidikan saat ini membawa revolusi yang sangat besar bagi tatanan hidup manusia yang merupakan dampak negatif masa kini yakni ilmu pengetahuan yang berkembang pesat. Kemajuan IPTEK dengan teknologi informasi dan komunikasi harus mampu dikuasai oleh manusia agar bisa bertahan dalam ketatnya persaingan dunia global. Kemampuan manusia yang harus dimiliki adalah keterampilan individu yang kreatif secara produktif dan memiliki keterampilan berpikir kritis untuk menghadapi persaingan yang ketat di era global dengan adanya tantangan dan peluang yang ada.³

Manusia adalah satu diantara sumber daya yang merupakan asset suatu bangsa. Komponen utama yang menunjukkan manusia itu berbeda dengan makhluk lainnya adalah akal. Manusia akan menunjukkan kualitasnya dengan pola pikir yang khas, unik dan berbeda dengan yang lain karena penguasaan ilmu pengetahuan yang telah dipelajarinya secara ilmiah, logis dan kritis

³ Sudarisman, Implementasi Model Guided Inquiry dengan Variasi Teknik pada Pembelajaran Biologi di SMA. *Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran, Malang, 13 Oktober 2012* ISBN 978-602-97895-6-0, 2012, 23.

berlandaskan al-Qur'an dan Hadits. Akal dan daya pikir manusia telah banyak dijelaskan dalam al-Qur'an. Adapun dua ayat diantara firman Allah tentang berpikir yang bersifat positif yaitu terdapat pada Q.S Al Baqarah ayat 164 dan Q.S Ar Ra'd ayat 19.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupakan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan*” (Q.S Al Baqarah: 164).⁴

﴿ أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَنْمَّا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿١٩﴾ ﴾

Artinya: “Adakah orang yang mengetahui bahwasanya apa yang diturunkan kepadamu dari Tuhanmu itu benar sama dengan orang yang buta? hanyalah orang-orang yang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran”. (Q.S Ar Ra'd:19).⁵

Kedua ayat di atas merupakan perintah Allah SWT untuk umat manusia agar dapat berpikir rasional dengan melihat fenomena tentang kebesaran Tuhan yang Maha mencipta atas seluruh jagat raya di dunia ini agar segala tanda-tanda kekuasaan Allah SWT dapat diambil pelajaran oleh manusia dan mensyukuri segala sesuatu yang tersimpan dalam karuniaNya.

⁴ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah* (Jakarta: Pustaka Al Kautsar, 2009), 25.

⁵ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,, 252.

Istilah K13 atau kurikulum 2013 yakni perubahan kurikulum dari KTSP atau dikenal dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang telah digunakan sebelumnya. Seperangkat standar ini yaitu bagian dari respon kebijakan pemerintah demi perbaikan segala komponen yang akan mendukung ketertiban pendidikan. Standar yang disusun berdasarkan ideologi bangsa Indonesia yakni Pancasila dan UUD 1945 serta mendayagunakan kearifan lokal yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakter siswa pada jenjang pendidikan. Satu diantara mata pelajaran yang penting di Madrasah Ibtidaiyah (MI) adalah *sains* atau IPA. IPA merupakan suatu proses pembelajaran agar terbentuknya metode, pemikiran, proses dan keterampilan ilmiah untuk mengungkap pengetahuan secara holistik, tersusun rapih, berurutan dan terus berkembang.

Menurut *National Research Council*, IPA yaitu suatu proses penemuan yang berkaitan dengan studi alam sekitar. Proses penemuan ini tidak hanya tentang penguasaan konsep atau kumpulan pengetahuan antara lain fakta, nilai tentang pencarian gejala alam yang sistematis yang mengandung suatu proses dan sikap sesuai prosedur ilmiah. Pengembangan berbagai pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah dengan berpikir kritis, memunculkan nilai dan sikap ilmiah serta aplikasinya dikembangkan dalam pembelajaran IPA agar siswa menjadi lebih terarah dalam kegiatan belajar mengajar IPA yang aktif dan produktif.⁶

⁶ National Research Council, *Inkuiri dan Standar-Standar Pendidikan Sains Nasional Sebuah Panduan untuk Pengajaran dan Pembelajaran* (Washington DC: National Academy Press, 2011), 71.

Peran guru yang utama dalam pembelajaran IPA adalah suatu kemampuan guru dalam memunculkan atau menstimulus berbagai masalah kontekstual yang ada dalam kehidupan keseharian dan membantu siswa menjadi pembelajar mandiri. Guru bertindak sebagai fasilitator yang berfokus pada pendekatan prosedur ilmiah yang berkaitan dengan pembelajaran IPA. Selain itu, guru menyajikan masalah serta membantu mengarahkan penyelidikan untuk menemukan solusi dalam permasalahan tersebut.

Menurut Lestari, hasil belajar IPA idealnya didominasi oleh aspek afektif yang meliputi tingginya keingintahuan siswa, luwes, teliti dan menunjukkan sikap logis yang mana komponen ini merupakan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA seharusnya mensinergikan keterlibatan siswa secara aktif dengan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis untuk membangun dan menemukan ilmu pengetahuan yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan sikap ilmiah.⁷

Menurut Ennis dalam Falahudin, segala sesuatu yang harus diyakini dan harus dilakukan berdasarkan bentuk pengambilan keputusan melalui kemampuan berpikir reflektif merupakan hasil dari keterampilan berpikir kritis.⁸

⁷ Inayatul Lailil Lestari, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Perpaduan Metode Inquiry dan Reciprocal Teaching pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015, *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi*, FKIP UNS, 2015, 277.

⁸ Irham Falahudin, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago Kabupaten Banyuwangi", *Jurnal Bioilmi Vol, 2 No, 2*, FTIK UIN Raden Fatah Palembang, 2016, 93.

Menurut Nur, satu diantara tujuan utama kegiatan sekolah adalah meningkatkan kemampuan siswa untuk kritis dalam berpikir serta memiliki kamahiran yang mendalam dengan daya pikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir kritis yaitu memberi keputusan rasional tentang apa yang diperbuat sesuai dengan keyakinan yang dimiliki. Pemberdayaan manusia ini menjadi tugas sekolah agar mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan cara mengajarkan dan memberdayakan potensi siswa berupa sikap, pengetahuan dan keterampilan secara maksimal. Oleh karenanya, ketercapaian siswa untuk memperoleh hasil belajar yang bagus bukanlah dengan sekedar menghafalan semata.⁹

Menurut Murtiyasa dalam Falahudin, mutu pendidikan di Indonesia menempatkan Indonesia pada posisi 36 dari 40 negara dan tergolong kategori rendah saat ini, berdasarkan hasil survey TIMSS.¹⁰ Menurut Tim Penyusun berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan memperlihatkan kemajuan peserta didik Taiwan yang berada pada level tinggi atau lanjut (*Advanced*), sedangkan peserta didik Indonesia hanya dapat mencapai level menengah (*intermediate*). Oleh karena itu, kemampuan peserta didik Indonesia lebih rendah dari Taiwan. Hasil ini didapatkan oleh *Third in International Math and Scinece* (TIMSS) tahun 2007 dan 2011.¹¹

Adapun soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dibagi menjadi empat kategori yakni *low* (mengukur kemampuan sampai level

⁹ Nur, *Pemotivasian Siswa untuk Belajar* (Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Press, 2008), 24.

¹⁰ Irham Falahudin, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing,, hlm. 93.

¹¹ Tim Penyusun, *Survei Internasional TIMSS* (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan. Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, 2014), hlm. 19.

knowing), *intermediate* (mengukur kemampuan sampai level *applying*), *high* (mengukur kemampuan sampai level *reasoning*), dan *advanced* (mengukur kemampuan *reasoning with in complete information*) berdasarkan Hasil analisis studi yang ditunjukkan oleh TIMSS. Menurut Bloom dalam Tim Penyusun mengkategorikan aspek kognitif terbagi menjadi enam tingkatan yaitu dari soal yang mudah sampai yang paling sulit, yaitu *knowledge* (C1), *comprehension* (C2), *application* (C3), *analysis* (C4), *synthesis* (C5) dan *evaluation* (C6). Kategori aspek kognitif dari C1 sampai C3 dikategorikan kemampuan berpikir tingkat dasar, sedangkan aspek kognitif C4 sampai C6 dikategorikan dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi.¹²

Berdasarkan hasil survey oleh TIMSS memperlihatkan aspek kognitif dengan tingkat berpikir siswa di Indonesia khususnya pada berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikategorikan masih rendah. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa mutu pendidikan di Indonesia belum maksimal dilihat dari kemampuan peserta didik yang hanya menguasai pelajaran sampai level tiga saja.

Menurut Piaget dalam Prastowo, belum tercapainya mutu pendidikan dasar di MI atau SD mengindikasikan bagi kelanjutan pendidikan selanjutnya. Upaya kebijakan pemerintah yang menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan karakter berpikir siswa di MI/SD. Siswa di MI/SD menuntut pembelajaran dengan adanya kesesuaian dengan realita yang ada dan nyata

¹² Tim Penyusun, *Survei Internasional TIMSS*,, hlm. 21.

secara holistik dengan bimbingan guru karena masih berada pada tahap operasional konkret.¹³

Menurut Eilks dan Bybee, reformasi pendidikan sains internasional menuntut hasil pembelajaran IPA jenjang pendidikan dasar harus memiliki kemampuan masyarakat berbasis pengetahuan saat ini yang mencerminkan revolusi sains, teknologi dan kebutuhan akan pendidikan sains serba inklusif. Seluruh siswa, tidak hanya siswa yang bercita-cita menjadi pegawai atau ahli di dunia sains dan teknologi harus mendapat manfaat dari pendidikan sains yang disediakan yang termasuk memahami dimensi ilmiah dari fenomena dan peristiwa, apresiasi kritis terhadap potensi dan keterbatasan sains, peranannya dalam masyarakat dan kontribusinya terhadap kewarganegaraan dan pengembangan pemikiran kritis, komunikasi lisan dan keterampilan menulis.¹⁴

Realita yang ada pada pembelajaran IPA di MI/SD pada umumnya guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional berupa penjelasan semata atau ceramah dan penugasan dalam lembar kerja siswa, sehingga siswa kurang termotivasi dan terkesan pasif dalam pembelajaran. Pembelajaran mengalami kejumudan dan siswa tidak diberi kebebasan untuk bereksperimen dan mencoba untuk mencari tahu dengan prosedur penyelidikan yang dilakukan oleh siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri.

¹³ Andi Prastowo, Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Siswa SD/MI melalui Pembelajaran Aktif, *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Volume 1 Nomor 1*, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014, 2.

¹⁴ Hofstein A. Eilks and Bybee R. "Societal Issues and Their Importance for Contemporary Science Education-A Pedagogical Justification and The State-Of-The-Art In Israel, Germany and The USA", *International Journal of Science and Mathematics Education* 9, 2013, 1460.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2018 menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA yang dilakukan guru masih bersifat konvensional atau tradisional berupa metode ceramah, sehingga pembelajaran berpusat pada guru atau satu arah (*teacher centered*).¹⁵ Pembelajaran ini biasa digunakan oleh guru atau dikenal dengan pembelajaran konvensional atau tradisional berupa metode ceramah. Pembelajaran dengan ceramah menyebabkan siswa kurang aktif dan membuat siswa tidak bisa mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya. Penemuan lainnya yaitu keberanian siswa untuk mengungkapkan ketidaktahuan kepada guru belum terlihat, siswa kurang termotivasi dikarenakan metode belajar yang digunakan guru tidak variatif. Siswa cepat menyerah jika menghadapi soal yang sulit serta siswa tidak memiliki keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri. Dengan alasan tersebut menyebabkan pembelajaran kurang bermakna dan membuat siswa menjadi pasif sehingga belum meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis.

Putri menjelaskan dalam penelitiannya bahwa ditemukan keraguan atas keefektifan penjelasan berupa ceramah terhadap kegiatan pembelajaran, sekalipun ceramah merupakan satu diantara wujud dalam interaksi pengajaran antara guru dan siswa.¹⁶

Idealnya pembelajaran IPA sesungguhnya bukan hanya memberi tahu atau proses transfer ilmu semata, akan tetapi suatu kegiatan yang melibatkan

¹⁵ Hasil Observasi di kelas V MI 1 Serang, 11 Agustus 2018

¹⁶ F. M. Putri, "Pengaruh Penerapan Kombinasi Metode Inkuiri dan Pengajaran Timbal Balik Terhadap Capaian Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Dinamika Partikel", *Tesis Pendidikan IPA* (Bandung: UPI. 2013), 105.

siswa secara langsung untuk kegiatan ilmiah. Siswa juga dituntut untuk aktif dan berpikir kritis dalam proses penemuan. Hal ini bukan berarti meniadakan ceramah, tetapi penggunaannya dengan porsi yang sedikit atau proporsional sesuai kebutuhannya dengan konteks pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pelajaran IPA.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA kelas V MIN 1 Serang diperoleh pernyataan bahwa walaupun sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013 selama tiga tahun tetapi guru masih menemui kesulitan dalam menyesuaikan pembelajaran yang berorientasi pada kurikulum 2013. Selain itu, nilai IPA di kelas V cukup rendah, berbeda dengan nilai bidang studi lain seperti Pendidikan Kewarganegaraan, IPS dan Bahasa Indonesia. Nilai rata-rata siswa pada pembelajaran IPA berada pada tahap di bawah rata-rata nilai standar yang ditentukan MIN 1 Serang yaitu 70. Nilai dengan tahap di bawah rata-rata ini dipengaruhi dengan pendekatan ilmiah yang masih jarang digunakan, penguasaan model pembelajaran yang belum variatif dan belum maksimal ditambah lagi dengan prosedur penilaian autentik dalam K13 yang terlalu kompleks.¹⁷

Menurut guru IPA kelas V MIN 1 Serang proses pembelajaran IPA pernah menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu model inkuiri terbimbing. Akan tetapi perencanaan dan pelaksanaannya belum memunculkan proses penyelidikan terhadap suatu fenomena atau permasalahan dalam materi yang di bahas dalam kegiatan belajar mengajar.

¹⁷ Wawancara dengan Ibu Nida pada tanggal 11 Agustus 2018 pukul 09.15 WIB di Ruang Guru MIN 1 Serang .

Ada kesulitan dalam memberikan pertanyaan awal dalam penyelidikan untuk membangun pengetahuan siswa yang sudah diketahui sebelumnya.

Menurut Mandy Bigger, pertanyaan investigasi atau pertanyaan awal pada proses penyelidikan ilmiah dalam pembelajaran IPA di 21 sekolah dasar belum memenuhi pertanyaan yang sesuai dalam mengembangkan pertanyaan mereka sendiri untuk penyelidikan dan tidak memungkinkan kegiatan pembelajaran IPA yang memberikan siswa kesempatan untuk terlibat aktif dalam praktik ilmiah atau prosedurnya.¹⁸ Menurut Gracia, proses penyelidikan dalam pengajaran IPA di Spanyol belum bisa berjalan sesuai dengan proses pendidikan berbasis inkuiri yang sebenarnya. Proses penyelidikan dalam pembelajaran ini perlu meningkatkan kemampuan guru dalam mengolah kegiatan belajar mengajar dengan adanya pelatihan khusus yang memadai bagi guru mengenai model pembelajaran inkuiri untuk mempromosikan pendidikan sains berbasis penyelidikan.¹⁹

Berdasarkan identifikasi masalah dalam pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang, maka penting dilakukan perancangan suatu kegiatan pembelajaran IPA yang berjalan dengan efektifitas dan efisiensi yang lebih baik dengan menjadikan guru sebagai pembimbing atau fasilitator selama proses pembelajaran yang berlangsung. Hal ini menuntut agar terjadinya pelatihan siswa yang ikut terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar IPA

¹⁸ Mandy Biggers, "Questioning Question; Elementary Teachers Adaptations of Investigation Questions Across The Inquiry Continuum" *International Journal University Park, USA*. DOI 10.1007/s11165-016-9556-4 *Res Sci Educ* 2018, 48, 5.

¹⁹ Antonio Gracia, et al. "Primary Pre-Service Teachers'skill In Planning a Guided Scientific Inquiry", *Universidad de Sevilla, Calle Pirotecnica, Sevilla 41013, Spain, Springer Science* DOI 10.1007/s11165-9536-8 *Res Sci Edu* (2017) 47, 989.

untuk meningkatkan sikap ilmiah serta membuat siswa lebih terampil dalam berpikir kritis agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Kurikulum 2013 di Indonesia berorientasi pada kegiatan belajar mengajar dengan model prosedur ilmiah untuk digunakan dalam setiap pembelajaran. Model pembelajaran yang direkomendasikan dalam K13 satu diantaranya adalah model prosedur ilmiah seperti model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun proses kegiatan belajar mengajar IPA di MI atau SD menuntut pembelajaran IPA yang sesungguhnya. Pembelajaran IPA tidak hanya transfer ilmu pengetahuan begitu saja dengan metode ceramah atau penugasan.

Pembelajaran IPA abad 21 menilik tentang lembaga pendidikan yang terus meningkatkan berbagai model pembelajaran yang terus dimodifikasi oleh guru. Model pembelajaran ini bersesuaian dengan kebutuhan siswa dan tuntutan dalam kompetensi inti yang tertera dalam tujuan pendidikan nasional yaitu mengupayakan agar siswa mendayagunakan keterampilan dengan aktivitas belajar yang sesuai dengan proses dan mampu memberikan kontribusi sikap ilmiah dan daya pikir kritis.

Menurut Yunus, model pembelajaran yaitu suatu pola dalam mendayagunakan proses pembelajaran yang terarah sesuai dengan konsep perencanaan yang telah dibuat untuk mempermudah pemahaman siswa dalam pembelajaran.²⁰ Menurut Abd El Khaclik, dkk, saat ini ada konsesus

²⁰ Abidin Yunus, *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum* (Bandung: Reflika Aditama, 2014), 15.

internasional yang luas dan terbaik dalam pembelajaran IPA yaitu melalui proses penyelidikan berbasis inkuiri dengan model inkuiri terbimbing (MIT).²¹

Vieira dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kunci dari keberhasilan pendidikan sains yang bertujuan mempersiapkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan berfungsi sebagai warga yang bertanggung jawab di dunia. Hal inilah yang menjadi dasar pemikiran bahwa setiap individu harus memiliki sikap ilmiah dan berpikir kritis dalam mengembangkan literasi ilmiah di berbagai bidang kehidupan.²² Van Deur dalam penelitiannya menjelaskan tentang model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran IPA yaitu proses penyelidikan prosedur ilmiah akan mengarahkan siswa untuk memodifikasi dan menunjukkan kemajuan dengan proses yang akan memunculkan ide atau pemikiran sendiri untuk membangun pengetahuan berdasarkan apa yang diketahui dan dialami siswa selama proses pembelajaran. Guru hanya membimbing siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Dengan demikian pembentukan sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah siswa akan dimunculkan dengan adanya model inkuiri terbimbing.²³

Ulva dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah siswa

²¹ Abd El Khalick, et al. "Inquiry in Science Education", *International Perspectives, Science Education*, 2012 88(3), 397.

²² Rui Marques Vieira and Celina Tenreiro-Vieira, "Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education," *International Journal of Science and Mathematics Education* 14, no. 4, May 1, 2016, <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>, 660.

²³ Penny Van Deur, "Assessing Elementary School Support for Inquiry," *Learning Environments Research* 13, no. 2 (July 1, 2010): 159–72, <https://doi.org/10.1007/s10984-010-9070-y>, 193.

kelas VII SMPIT Insan Permata Bojonegoro dengan kriteria sangat baik pada sembilan indikator yaitu percaya diri, rasa ingin tahu, kerjasama, disiplin, jujur, peduli lingkungan, teliti, bertanggung jawab dan mengelola informasi. Sedangkan pada indikator hati-hati mendapatkan kriteria baik dalam sikap ilmiah siswa.²⁴

Kuhlthau menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam kegiatan aktif dan sadar tentang pentingnya proses pembelajaran agar siswa dapat memahami dan menciptakan banyak ilmu pengetahuan yang dibangun oleh siswa itu sendiri dan bisa diimplementasikan dalam hidup keseharian siswa. Model inkuiri terbimbing ini yang akan membentuk dan membiasakan siswa berpikir untuk berpikir atau berpikir tingkat tinggi seperti meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.²⁵

Sutisna menjelaskan bahwa memperoleh suatu ilmu pengetahuan melalui penyelidikan dalam kegiatan pembelajaran disebut model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kegiatan menyelidiki ini diawali dengan siswa diberikan pertanyaan untuk mengembangkan kesimpulan berdasarkan pertimbangan bukti yang dimiliki. Tujuan model ini adalah ketika siswa dapat memiliki kemampuan belajar secara mandiri maka siswa akan merasa bangga dengan temuan pengetahuan yang diperoleh dari aktivitas pembelajaran melalui penyelidikan yang dilakukan siswa itu sendiri dengan. Proses

²⁴ Varicha Ulva, Ibrohim and Sutopo, "Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem," Universitas Negeri Malang *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, No. 5 (May 1, 2017): 622–26, <https://doi.org/10.17977/jptpp.V2i5.9077>, 622.

²⁵ Carol C Kuhlthau, "Guided Inquiry; School Library in the 21st century" . *Journal School Of Communication, Rutgers The State University Of New Jersey, USA Volume 16 Number 1, 2010* (<http://commonfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/GI-schoolLibrarians-in-the21-century.pdf>), 19.

penemuan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih siswa dalam mengkonstruksikan pengalamannya menjadi pengetahuan dan mendorong siswa untuk belajar mandiri sehingga rasa tanggung jawab dan kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat.²⁶

Menurut Prince dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemahaman siswa pada pembelajaran IPA dan prestasi akademik siswa mengalami peningkatan dengan penggunaan inkuiri terbimbing. Demikian terjadi karena inkuiri terbimbing menerapkan prosedur pembelajaran yang mampu memunculkan gejala atau permasalahan yang penting untuk dijawab siswa dengan cara mengamati, melakukan percobaan dan akhirnya siswa dapat menyimpulkannya sendiri berdasarkan bimbingan guru.²⁷

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, setelah dilakukan analisis terdapat beberapa aspek yang menghambat dan mendukung kegiatan belajar IPA sesungguhnya dengan pendekatan ilmiah. Selain itu, pentingnya meningkatkan sikap ilmiah dan berpikir kritis yang terampil dalam kegiatan belajar IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang. Hal ini dilakukan untuk mencapai mutu pendidikan yang lebih baik.

Untuk mewujudkan tuntutan tujuan pendidikan yang termaktub dalam kompetensi inti dua dan tiga dalam pembelajaran IPA yakni sikap ilmiah siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa penting dilakukan penelitian yang

²⁶ Atang Sutisna, *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dan Guided Discovery terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Tematik-Integratif di Kelas V SDN 2 Padokan Bantul Yogyakarta*. Tesis Universitas Negeri Yogyakarta, 2017, 27.

²⁷ Michael J. Prince and Richard M. Felder, "Inductive Teaching and Learning Methods; Definition, Comparisons, and Research Bases, Bucknell University". *Journal Engr. Education* 95 (2), 2006, 123.

mendayagunakan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA. Sehingga, judul yang akan diteliti dalam karya ilmiah ini yaitu *“Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang?
2. Bagaimana Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang?
3. Bagaimana Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk Menganalisis Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang.

2. Untuk Menganalisis Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang.
3. Untuk Menganalisis Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan teori pada proses pembelajaran IPA dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas V MI Negeri 1 Serang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa sebagai subjek belajar dapat terlibat langsung, aktif, kreatif dan menyenangkan pada proses pembelajaran.
- 2) Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan meningkatkan keterampilan ilmiah dan pembelajaran bermakna bagi siswa.

b. Bagi Guru

- 1) Guru memiliki pengalaman dalam membelajarkan IPA yang sesungguhnya dengan prosedur ilmiah.
- 2) Guru mendapatkan satu diantara informasi penting dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir siswa pada pembelajaran IPA.

c. Bagi Sekolah

Manfaat bagi sekolah adalah sebagai bahan dan informasi untuk meningkatkan ilmu pengetahuan secara terus menerus dalam perbaikan mutu pendidikan dengan cara menerapkan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA yang sesungguhnya dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dijadikan masukan dan bahan kajian pada penelitian berikutnya dengan menerapkan pada jenjang pendidikan yang berbeda dan materi pelajaran yang lainnya, bahkan pada mata pelajaran lain yang terus diperbaiki dan dimodifikasi lebih lanjut sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan siswa pada masa yang akan datang.

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat efektivitas yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang.

H_0 : Tidak Terdapat efektivitas yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang” dapat dirumuskan sub bagian ruang lingkup sebagai berikut:

1. Pokok bahasan yang diteliti adalah materi pembelajaran IPA tentang sistem organ pernapasan pada hewan dan manusia kelas V Semester 1 tema 2 “udara bersih bagi kesehatan”.
2. Subyek penelitian adalah siswa kelas V MIN 1 Serang.
3. Variabel bebas: Efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Variabel terikat: Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa diberikan kepada kelas eksperimen berupa prosedur ilmiah 6M (Menanya, Mengamati, Membuat Hipotesis, Melakukan Percobaan atau Mengumpulkan informasi, Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan), sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah dan penugasan).

G. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian ini dipaparkan agar dapat dilihat keaslian atau bernilai kebaruan dan tidak sama persis dengan penelitian sebelumnya. Berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan dilakukan penelusuran penelitian-penelitian baik dalam bentuk karya ilmiah jurnal maupun tesis yang memiliki keterkaitan dengan pembahasan yang akan diteliti. Penelitian-penelitian tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Chiu Lin Lai, Gwo Jen Hwang and Yi Hsuan Tu, *The Effects of Computer Supported Self Regulation in Science Inquiry on Learning Outcomes, Learning Processes and Sel Efficacy*, National Taiwan University of Science and Technology, Taiwan. *International Journal Education Tech Research Dev AECT*, 2018.²⁸
2. Varicha Ulva, Ibrahim dan Sutopo, *Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem*,

²⁸ Chiu-Lin Lai, Gwo-Jen Hwang, and Yi-Hsuan Tu, "The Effects of Computer-Supported Self-Regulation in Science Inquiry on Learning Outcomes, Learning Processes, and Self-Efficacy," *Educational Technology Research and Development*, February 26, 2018, 1–30, <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9585-y>.

Universitas Negeri Malang, Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian dan Pengembangan Volume 2, Nomor 5, 2017.²⁹

3. Demet Sever and Meral Guven, *Effect of Inquiry Based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course*, Anadolu University, Turkey. *Educational Science Theory and Practice*, 2014.³⁰
4. Nurliana, *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*, Tesis. Universitas Bandar Lampung, 2017.³¹
5. Waode Rachmawati, *Penerapan Metakognisi pada Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi pada Siswa SMA*. Tesis. Universitas Halu Oleo, Kendari, 2016.³²

Penelitian pertama dilakukan oleh Lai, Hwang dan Tu, dengan judul. *The effects of Computer Supported Self Regulation in Science Inquiry on Learning Outcomes, Learning Processes and Sel Efficasy* (Efek pengaturan diri yang didukung komputer dalam penyelidikan sains atau inkuiri tentang hasil pembelajaran, proses pembelajaran dan kemandirian diri). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri sains yang diatur sendiri

²⁹ Varicha Ulva, Ibrahim and Sutopo, *Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa*,, 623.

³⁰ Anadolu University et al., "Effect of Inquiry-Based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course," *Educational Sciences: Theory & Practice*, September 8, 2014, <https://doi.org/10.12738/estp.2014.4.1919>.

³¹ Nurliana, *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*, *Tesis Pendidikan IPA*, (Program Pascasarjana Universitas Bandar Lampung, 2017).

³² Waode Rachmawati, "Penerapan Metakognisi pada Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi pada Siswa SMA", *Tesis Pendidikan IPA* (Program Pascasarjana Universitas Halu Oleo, Kendari, 2016).

meningkatkan prestasi belajar siswa, terutama bagi siswa dengan pengaturan diri yang lebih tinggi. Selain itu, siswa yang melakukan penyelidikan dengan strategi belajar mandiri meningkatkan kecenderungan mereka untuk mencari informasi bantuan, kemandirian diri, dan beberapa aspek pengaturan diri, termasuk manajemen waktu, pencarian bantuan, dan evaluasi diri. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan efektivitas pendekatan inkuiri sains dengan strategi belajar mandiri, pendekatan dengan kontrol pelajar yang tinggi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan pengaturan diri mereka.

Peneliti kedua yaitu Varicha Ulva, Ibrahim dan Sutopo dengan judul “Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi ekosistem dapat menghasilkan sikap ilmiah dengan kriteria baik pada indikator hati-hati dan kategori sangat baik pada sembilan indikator sikap ilmiah lainnya.

Demet Sever and Meral Guven adalah peneliti ketiga dengan judul *Effect of Inquiry Based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course* (Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Inkuiri pada Ketahanan Siswa dalam Suatu Mata Pelajaran Sains dan Teknologi). Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pre-test dan post-test dari kedua kelompok kontrol dan eksperimen. Namun, skor rata-rata dari kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar daripada kelompok kontrol. Sementara temuan berasal dari bentuk tindak lanjut dan analisis wawancara

guru menunjukkan bahwa proses eksperimental mengubah perilaku resistensi siswa dengan cara yang positif, perubahan ini tidak permanen pada akhir proses eksperimental. Perilaku ini dapat dipengaruhi secara positif oleh metode pengajaran yang berbeda yang diterima sebagai kesesuaian dalam disiplin ilmu.

Nurliana, peneliti keempat dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. Hasil penelitian menjelaskan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang memiliki validitas, efektivitas dan kepraktisan yang tinggi.

Sedangkan peneliti terakhir yaitu Waode Rachmawati dengan judul “Penerapan Metakognisi Pada Model Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Biologi Pada Siswa SMA”. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi dengan penerapan metakognisi pada model inkuiri terbimbing mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi dengan penerapan model konvensional berupa ceramah dan penugasan.

Kelima penelitian yang telah dilakukan tentu memiliki beberapa keterkaitan di antara variabel yang sama atau hampir sama. Untuk penelitian selanjutnya ini akan memiliki kesamaan ataupun perbedaan yang menjadi nilai kebaruan dalam penelitian yang akan dilakukan dalam karya ilmiah ini.

Adapun untuk memperjelas dan dapat dibedakan antara penelitian sebelumnya telah dilaksanakan oleh peneliti terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian dan agar dapat terjaga orisinalitas penelitian, maka akan dijelaskan secara detail dan dapat dilihat berdasarkan tabel berikut.

Tabel 1.1
Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Chiu Lin Lai, Gwo Jen Hwang and Yi Hsuan Tu, <i>The effects of Computer Supported Self Regulation in Science Inquiry on Learning Outcomes, Learning Processes and Self Efficacy</i> , National Taiwan University of Science and Technology, Taiwan. International Journal Education Tech Research Dev AECT, 2018	a. Mengkaji tentang proses penyelidikan pada siswa MI/SD b. Metode penelitian Quasi Eksprimen	a. Tempat penelitian b. Model pemebelajaran inkuiri sains dengan dukungan pengaturan diri c. Meningkatkan hasil, proses dan kemanjuran diri dalam pembelajaran	Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dengan model inkuiri terbimbing
2.	Varicha Ulva, Ibrohim dan Sutopo, <i>Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi</i>	a. Mengkaji tentang upaya peningkatan sikap ilmiah b. Model pembelajaran inkuiri terbimbing	a. Tempat penelitian b. Subjek penelitian di SMP c. Metode penelitian deskriptif	Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dengan model inkuiri terbimbing di kelas V MI Negeri 1 Serang

	<i>Ekosistem</i> , Universitas Negeri Malang, Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian dan Pengembangan Volume 2, Nomor 5, 2017.		kuantitatif	dengan metode Quasi Eksperimen
3.	Demet Sever and Meral Guven, <i>Effect of Inquiry Based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course</i> , Anadolu University, Turkey. Educational Science Theory and Practice, 2014	a. Mengkaji peningkatan kemampuan siswa dengan pendekatan inkuiri b. Metode penelitian Quasi eksperimen	a. Tempat penelitian b. Subjek penelitian di SMP kelas VII c. Mata pelajaran Sains dan Teknologi	Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dengan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA kelas V MI Negeri 1 Serang
4.	Nurliana, <i>Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa</i> , Tesis. Program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Bandar Lampung, 2017	a. Mengkaji upaya peningkatan berpikir kritis b. Model pembelajaran inkuiri terbimbing	a. Tempat penelitian b. Subjek penelitian di kelas VIII MTs Sukoharjo c. Metode <i>Research and Development</i>	Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dengan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang dengan metode penelitian Quasi eksperimen
5.	Waode Rachmawati, <i>Penerapan</i>	a. Mengkaji upaya meningkatkan	a. Tempat penelitian b. Subjek	Meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan

<p><i>Metakognisi pada Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi pada Siswa SMA.</i> Tesis. Program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Halu Oleo, Kendari, 2016.</p>	<p>berpikir kritis b. Metode penelitian Quasi Eksperimen</p>	<p>penelitian kelas XI IPA SMAN 2 Kendari c. Penerapan metakognisi pada model inkuiri terbimbing</p>	<p>berpikir kritis dengan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 1 Serang</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

H. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan yang mendetail mengenai variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian. Adapun dalam penelitian ini, faktor yang mempengaruhi dalam penelitian atau biasa disebut dengan variabel bebas (*independent*) dinotasikan dengan X adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan variabel yang dipengaruhi dalam penelitian disebut dengan variabel terikat (*dependent*) dinotasikan dengan Y. Variabel Y dalam penelitian ini terbagi menjadi Y_1 yaitu sikap ilmiah dan Y_2 yaitu keterampilan berpikir kritis.

1. Model Inkuiri Terbimbing

Model Inkuiri Terbimbing merupakan struktur pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa dengan mengacu pada standar operasional prosedur ilmiah yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar siswa senang, terlibat aktif dan mendapatkan pembelajaran yang bermakna untuk

meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA, khususnya pada materi Organ pernapasan pada hewan dan manusia di kelas V Madrasah Ibtidaiyah.

Proses penerapan model inkuiri terbimbing pada penelitian ini yaitu dimulai dengan perencanaan, pelaksanaan dan penilaian. Perencanaan dimulai dengan merancang konsep pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan alam sekitar. Pelaksanaannya yaitu diawali dengan pembagian kelompok dan guru memberikan beberapa pertanyaan dalam lembar kerja siswa kemudian siswa melakukan pengamatan, mengumpulkan informasi dan mengolah informasi, membuat hipotesis, melakukan percobaan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil percobaan. Penilaian dilakukan untuk mengevaluasi proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan di kelas. Pembelajaran model inkuiri yaitu model pembelajaran dengan mempelajari fenomena yang ada dengan melakukan penyelidikan melalui proses ilmiah.

Adapun untuk mengetahui keefektivan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA, dapat dilihat dari respon siswa terhadap pembelajaran. Respon siswa dapat diketahui dengan menggunakan angket.

2. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah merupakan karakter seorang dalam melakukan prosedur ilmiah dalam pembelajaran IPA yang terbagi dalam beberapa indikator sikap ilmiah siswa. Pada penelitian ini adalah sepuluh indikator sikap ilmiah siswa yaitu rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung

jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi. Untuk mengukur 10 indikator ilmiah dalam penelitian ini akan digunakan lembar observasi yang telah dibuat secara terstruktur.

3. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan kecakapan seseorang dalam mendayagunakan akal pikiran secara paripurna berdasarkan logika, fakta, pengalaman dan referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini yaitu terdapat empat indikator keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, memberikan kesimpulan dan memberikan penjelasan. Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini akan digunakan tes dengan tes sebelum pembelajaran (*pretes*) dan tes setelah pembelajaran (*postes*). Adapun soal yang digunakan adalah soal uraian dengan jumlah lima soal uraian.

4. Efektivitas Model Pembelajaran

Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang diperoleh dari kriteria efektivitas model pembelajaran yakni respon siswa yang positif dan senang dengan pembelajaran, ketuntasan belajar siswa $\geq 65\%$ dari jumlah siswa dan siswa mengalami peningkatan nilai dengan KKM 70. Besarnya efektivitas dalam penelitian ini menggunakan *uji effect size cohen's*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teoritik

Landasan teori yang diuraikan pada penelitian tentang Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang meliputi : 1) sikap ilmiah siswa, 2) keterampilan berpikir kritis siswa, 3) model pembelajaran inkuiri terbimbing, 4) model pembelajaran inkuiri terbimbing sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa, 5) pembelajaran IPA, 6) karakteristik siswa SD/MI.

1. Sikap Ilmiah Siswa

a. Pengertian Sikap Ilmiah Siswa

Menurut Reber dalam *Dictionary of Psychology* menjelaskan bahwa istilah sikap (*attitude*) berasal dari bahasa Latin, (*aptitudo*) yang berarti kemahiran seseorang dalam mahir atau tidaknya melakukan pekerjaan. Sedangkan Chaplin menyatakan sikap sebagai tindakan untuk merespon sesuatu dan memiliki kecenderungan yang berkelanjutan.³³ Slameto menjelaskan bahwa sikap merupakan kompetensi seseorang yang muncul dalam dirinya sendiri untuk

³³ Herson Anwar, Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains, *Jurnal Pelangi Ilmu* Volume 2 No 5 Mei, 2009, 103.

bertindak pada suatu pilihan yang benar atau salah, positif atau negatif dalam melakukan tindakannya.³⁴

Berdasarkan penjelasan istilah sikap tersebut maka dapat dijelaskan bahwa sikap merupakan penggambaran atas tingkah laku seseorang yang berkesinambungan dengan kemahiran seseorang dalam bertindak sesuai dengan hati nurani dan daya pikir yang diambil berdasarkan keyakinan diri. Menurut Morales, sikap ilmiah merupakan sikap positif yang dibudayakan seseorang berdasarkan keyakinan diri yang dipraktikkan dalam tindakan nyata agar dapat meningkatkan sikap siswa terhadap sains yang mengarah kepada pencapaian konsep yang paripurna.³⁵

Adapun sikap ilmiah yang dimaksud dalam pembelajaran merupakan kecenderungan seseorang dalam memunculkan tindakan yang mahir dalam pelajaran sains yang berpengaruh terhadap kompetensi yang berprosedur ilmiah. Prosedur ilmiah inilah yang akan membentuk sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kepedulian, kejujuran, kedisiplinan, kehati-hatian, *open minded*, kerjasama dan pertimbangan yang bijak dan adil.³⁶

³⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 63.

³⁵ Marie Paz E. Morales, "Exploring the Impact of Culture- and Language-Influenced Physics on Science Attitude Enhancement," *Journal of Science Education and Technology* 25, no. 1 (February 1, 2016), <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9575-3>, 36.

³⁶ Hunaepi, Kajian Literatur tentang Pentingnya Sikap Ilmiah, *Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika*, (Pendidikan IPA, IKIP Mataram, 2016), 548.

Beberapa pendapat para ahli dalam mengistilahkan sikap ilmiah tentu beragam. Ada yang spesifik adapula yang komprehensif dalam mengkategorikan indikator yang termasuk sikap ilmiah. Sikap ilmiah pada umumnya merupakan sesuatu yang akan tampak positif dalam kerja ilmiah yang dilaksanakan sesuai dengan standar operasional prosedur ilmiah yang sebenarnya. Sikap ilmiah dalam penelitian ini yakni kolaborasi dari sikap spiritual dan sikap social siswa yang terdapat pada dimensi afektif siswa yang mencakup nilai karakter yang harus dimunculkan siswa dalam pembelajaran IPA.

b. Indikator Sikap Ilmiah Siswa

Ulva, Ibrahim dan Sutopo mengkategorikan 10 sikap ilmiah yang nampak pada tindakan siswa pada pembelajaran IPA. Kategori sikap ilmiah tersebut adalah kedisiplinan, keingintahuan, kejujuran, kehati-hatian, kepedulian, rasa tanggung jawab, bekerja sama, ketelitian, penerimaan, pengelolaan dan penilaian terhadap informasi yang diterima.³⁷ Menurut Patta Bundu, sikap ilmiah dapat dikelompokkan berdasarkan pendapat para ahli seperti Gega, Harlen dan AAAS (*American Association for Advancement of Science*) yakni dikembangkan pada anak usia sekolah dasar sebagai berikut.³⁸

- 1) Siswa selalu ingin tahu dan mendapatkan jawaban dari sebuah pertanyaan.
- 2) Penginderaan siswa ingin mendapatkan sesuatu yang baru.

³⁷ Varicha Ulva, Ibrahim and Sutopo, "*Mengembangkan Sikap Ilmiah*," hlm. 624.

³⁸ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains di SD* (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm 140.

- 3) Pemupukan sikap dalam bekerjasama antar siswa.
- 4) Memiliki daya juang tinggi dan tidak mudah putus asa.
- 5) Menumbuhkan prasangka baik dan positif
- 6) Memiliki sikap membela kebenaran dan mengintropeksi diri
- 7) Mengembangkan rasa tanggung jawab siswa
- 8) Memiliki kebebasan berpikir yang dinamis
- 9) Membiasakan pengendalian diri dalam bersikap

Berdasarkan kategori sikap ilmiah di atas dapat disimpulkan bahwa pada umumnya secara naluri dan potensi diri seorang siswa telah memiliki sikap ilmiah. Akan tetapi sikap ilmiah itu penting untuk dimunculkan dalam proses pembelajaran sains yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Sikap ilmiah ini tentu harus dibiasakan dalam setiap pembelajaran yang berorientasi pada pendidikan yang berkarakter demi mewujudkan tujuan pendidikan. Hal ini bisa dilakukan dengan pengawasan, perhatian dan pembimbingan ekstra seluruh komponen pendidikan khususnya guru. Guru berpengaruh dalam memicu dan membangkitkan semangat siswa dalam pembelajaran yang lebih terarah guna meningkatkan sikap ilmiah.

Guru berperan aktif dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran., diantaranya adalah *pertama*, menjadi tauladan sikap ilmiah yang baik bagi siswa. *Kedua*, setiap sikap ilmiah yang dimunculkan siswa selalu diberi *reward* oleh guru untuk meningkatkan

semangat siswa dalam mengembangkan sikap ilmiah yang lebih baik. *Ketiga*, selalu memberikan wadah untuk siswa berekspresi dalam menunjukkan sikap ilmiah. *Keempat*, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap sikap ilmiah dalam pembelajaran.³⁹

c. Penilaian Sikap Ilmiah Siswa

Menurut Ibrahim dalam pengukuran dan penilaian sikap ilmiah yakni dengan observasi. Lembar observasi dijadikan alat ukur yang digunakan untuk menilai kategori atau indikator yang terdapat dalam sikap ilmiah. Kategori tersebut berupa data interval atau rubrik yang sesuai dengan pengukuran sikap ilmiah dalam penelitian ini.⁴⁰

Menurut Jho, Yoo dan Kim, satu diantara menilai dan mengukur sikap ilmiah pada siswa yakni dengan menanyakan secara langsung melalui wawancara dan menilai respon siswa dengan kuesioner yang disusun oleh guru dengan merujuk pada kategori sikap ilmiah yang tampak pada tindakan siswa pada pembelajaran sains.⁴¹

Pembelajaran IPA dalam penelitian ini mengungkap cara dalam mengembangkan langkah pembelajaran yang sesuai untuk melihat sikap ilmiah siswa di sekolah dasar dengan tahapan yang berkembang sejalan dengan tumbuh kembang ranah kognitif siswa dengan cara

³⁹ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*,, 45-47.

⁴⁰ Ibrahim, "Pengembangan IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry dan Potensi Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan dan Sikap Ilmiah seta menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan, *Prosiding Semnas Sains & Euntrepreneurship II* Universitas PGRI Semarang, 2015, 2.

⁴¹ Hunkoog Jho, Hye-Gyoung Yoon, and Mijung Kim, "The Relationship of Science Knowledge, Attitude and Decision Making on Socio-Scientific Issues: The Case Study of Students' Debates on a Nuclear Power Plant in Korea," *Science & Education* 23, no. 5 (May 1, 2014), <https://doi.org/10.1007/s11191-013-9652-z>, 1137.

kerja kelompok, melakukan eksperimen, demonstrasi dan proyek lapangan.

Adapun untuk mengukur dan menilai kemunculan dan tumbuhkembang sikap ilmiah siswa sekolah dasar dapat menggunakan observasi, angket, wawancara maupun berupa portofolio. Rangkaian penilaian dan pengukuran sikap ilmiah ini memiliki ragam yang unik dan terdapat kelebihan dan kekurangan masing-masing alat ukur yang digunakan. Akan tetapi, alat ukur ini dapat dijadikan dan layak diterapkan dalam melihat ketercapaian sikap ilmiah yang muncul dan berkembang yakni dengan pengamatan melalui lembar observasi.

2. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

a. Pengertian Berpikir Kritis

Proses kesadaran mental akan suatu pengetahuan dinamakan berpikir pada umumnya. Penjelasan Solso terkait berpikir merupakan kesadaran mental yang berupa proses abstrak, daya hayal, rekayasa olah pikir manusia dalam penemuan pemecahan masalah yang sedang dipikirkan sehingga memunculkan transformasi informasi yang lengkap dan menyeluruh tentang penggambaran hasil proses mental dari interaksi tersebut.⁴²

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai “segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami; berpikir

⁴² Suguhartono, dkk., *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), 13

adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencapaian makna. Berpikir merupakan aktivitas kognitif manusia yang cukup kompleks. Berpikir melibatkan berbagai bentuk gejala jiwa seperti, sensasi, persepsi maupun memori. Proses berpikir menghasilkan sesuatu pengetahuan baru yang merupakan transformasi informasi–informasi sebelumnya.⁴³

Berpikir meliputi tiga komponen pokok, yaitu berpikir merupakan aktifitas kognitif, berpikir merupakan proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif dan berpikir diarahkan dan menghasilkan perbuatan pemecahan masalah. Sejumlah keterampilan berpikir berhubungan terhadap pemecahan masalah dan partisipasi dalam kehidupan masyarakat secara efektif.

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir pada diri siswa perlu ada penguasaan terhadap bagian-bagian yang lebih khusus dari kemampuan berpikir tersebut serta melatihnya di kelas. Kemampuan yang harus diperoleh siswa yang sudah belajar adalah memiliki kemampuan untuk berfikir secara efektif dan efisien untuk memecahkan masalah. Setiap pemecahan masalah memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan untuk melatih daya berfikir siswa harus disesuaikan dengan tingkat kejiwaan siswa.

Benyamin Bloom membagi tingkat berpikir menjadi enam tingkat yakni tingkat berpikir pengetahuan, tingkat berpikir

⁴³ Chaedar Alwasilah, *Contextual Teaching & Learning*, (Bandung: MLC, 2006), 187.

komperhensi (pemahaman), aplikasi, analisa, sintesa dan tingkat berpikir evaluasi.⁴⁴ Menurut Suryabrata, berpikir adalah potensi akal yang dapat mengeluarkan ide atau gagasan berupa pengetahuan yang telah dibentuk melalui penalaran dari hasil penemuan dan penarikan kesimpulan.⁴⁵

Berpikir kritis merupakan manifestasi dari semangat daya pikir yang menghafal lebih dari menghafal. Keterampilan berpikir kritis yang dipelajari seseorang akan membantu seseorang berpikir lebih jelas, akurat, tepat, lebih mendalam, logis dan luas untuk domain pengetahuan global dan produksi pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan.⁴⁶

Sharon dalam penelitiannya menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan satu diantara berpikir tingkat tinggi yang membutuhkan suatu penalaran yang lebih terampil dalam merumuskan pertanyaan, mencari jawaban, analisis, interpretasi, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan mengkomunikasikan secara rasional dan faktual.⁴⁷

Menurut Santrock, segala sesuatu yang melibat pemikiran reflektif dan produktif serta dibuktikan dengan proses evaluasi yang

⁴⁴ Radno Harsanto, *Melatih Anak Berfikir Analitis, Kritis, dan Kreatif*, (Semarang: Grasindo, 2005), 10.

⁴⁵ Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Grafindo Perkasa Rajawali, 2002), 23.

⁴⁶ Xianlin Song, "'Critical Thinking' and Pedagogical Implications for Higher Education," *East Asia* 33, no. 1 (March 1, 2016), <https://doi.org/10.1007/s12140-015-9250-6>, 28.

⁴⁷ Sharon Bailin, "Critical Thinking and Science Education," *Science & Education* 11, no. 4 (July 1, 2002), <https://doi.org/10.1023/A:1016042608621>, 367.

baik dan benar disebut pemikiran kritis.⁴⁸ Nurhayati mendefinisikan suatu tahapan dalam prosedur penyelidikan secara ilmiah yang terkoordinir dengan baik kemudian mendapatkan hasil atau solusi dalam pemecahan masalah dengan cara menganalisis dan menginterpretasikannya dengan pengambilan keputusan yang bijak itulah dinamakan berpikir kritis.⁴⁹

Johnson dalam Supriyadi mengemukakan pendapat lain dengan menggambarkan dua kata seperti “berpikir kritis” (*Critical Thinking*) secara etimologis. Ia menyatakan bahwa kata “*critic*” dan “*critical*” asal kata dari “*krinein*”, yang memiliki makna “menaksir nilai sesuatu”. Lebih jauh Ia menjelaskan bahwa kritik adalah perbuatan seseorang yang mempertimbangkan, menghargai, dan menaksirkan nilai suatu hal. Tugas orang yang berpikir kritis adalah menerapkan norma dan standar yang tepat terhadap suatu hasil dan mempertimbangkan nilainya dan mengartikulasikan pertimbangan tersebut.⁵⁰

Fahrudin Faiz mengemukakan pendapat lain bahwa kemampuan berpikir kritis adalah merupakan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Keuntungan yang didapatkan sewaktu kita berpikir kritis adalah kita bisa menilai bobot ketepatan atau kebenaran suatu

⁴⁸ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua* (Jakarta: Kencana, 2011), 359.

⁴⁹ Eti Nurhayati, *Psikologi Pendidikan Inovatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), 67.

⁵⁰ Supriyadi, *Pendidikan IPS*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), 143.

pernyataan dan tidak mudah menelan setiap informasi tanpa memikirkan terlebih dahulu apa yang disampaikan.⁵¹

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan oleh para ahli di atas, maka dapat dikemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan suatu proses penalaran melalui akal atau rasio manusia secara sadar yang mendayagunakan seluruh kemampuan berpikir yang maksimal dan mendalam yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan guna mencapai tujuan pembelajaran sains yang memenuhi aspek prosedur ilmiah.

Adapun untuk melakukan pengukuran dalam keterampilan berpikir kritis dapat diukur berdasarkan kriteria dalam menuangkan daya pikir kritis berupa interpretasi dan mengklarifikasi suatu arti, analisis dan memeriksa pendapat, memberikan kesimpulan dengan memberikan penjelasan yang logis, rasional dan komprehensif.

b. Ciri-Ciri Berpikir Kritis

Berpikir kritis memiliki beberapa ciri-ciri atau kriteria dalam penilaiannya. Untuk mengetahui apakah seseorang tersebut telah berpikir secara kritis ataupun belum, sebenarnya hal tersebut sangatlah sulit untuk diketahui karena berpikir kritis merupakan fenomena yang abstrak.

⁵¹ Fahrudin Faiz, *Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis)*, (Yogyakarta: SUKAPress UIN Sunan Kalijaga, 2012), 3.

Nurhayati mengemukakan pendapat bahwa ciri-ciri orang yang mampu berpikir kritis adalah sebagai berikut.⁵²

- 1) Memiliki perangkat pemikiran tertentu yang dipergunakan untuk mendekati gagasannya.
- 2) Memiliki motivasi kuat untuk mencari dan memecahkan masalah.
- 3) Bersikap skeptik yakni tidak mudah menerima idea atau gagasan kecuali ia dapat membuktikan kebenarannya.

Sementara itu Dressel & Mayhew dalam Nurhayati lebih merinci lagi bahwa berpikir kritis terdiri atas:⁵³

- 1) Kemampuan mendefinisikan masalah
- 2) Kemampuan menyeleksi informasi untuk pemecahan masalah.
- 3) Kemampuan mengenali asumsi-asumsi
- 4) Kemampuan merumuskan hipotesis.
- 5) Kemampuan menarik kesimpulan.

Selain itu, Fahrudin Faiz telah menyusun ciri-ciri orang yang berpikir kritis dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap, dan kebiasaan adalah sebagai berikut.⁵⁴

- 1) Menggunakan fakta-fakta secara tepat dan jujur
- 2) Mengorganisasi pikiran dan mengungkapkannya dengan jelas, logis atau masuk akal
- 3) Membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid dengan logika yang tidak valid

⁵² Eti Nurhayati, *Psikologi Pendidikan Inovatif*,,69.

⁵³ Eti Nurhayati, *Psikologi Pendidikan Inovatif*,, 70.

⁵⁴ Fahrudin Faiz, *Thinking Skill (Pengantar Menuju Berpikir Kritis)*,, 4.

- 4) Mengidentifikasi kecukupan data
- 5) Menyangkal suatu argumen yang tidak relevan dan menyampaikan argument yang relevan
- 6) Mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan implikasi dari suatu pandangan
- 7) Menyadari bahwa fakta dan pemahaman seseorang selalu terbatas
- 8) Mengenali kemungkinan keliru dari suatu pendapat dan kemungkinan bias dalam pendapat.

Setiap manusia telah dikaruniai potensi untuk berpikir. Melalui pembinaan yang tepat, pendidikan pembelajaran dan pengamatan yang baik, kemampuan berpikir manusia itu juga akan dapat berkembang dengan baik. Satu diantara berpikir yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis yang berbeda dengan berpikir biasa.

Menurut Abror, berpikir kritis manusia merupakan proses yang dinamis. Dinamika berpikir ini dimungkinkan oleh pengalaman yang luas, perbendaharaan bahasa yang kaya dan didukung oleh latar belakang pendidikannya yang baik serta ketajaman dalam berpikir. Puncak berpikir yaitu terletak pada kemampuannya dalam memecahkan masalah.⁵⁵

Ormrod menjelaskan bahwa proses berpikir tingkat tinggi ini merupakan kemampuan daya pikir seseorang dalam mendayagunakan

⁵⁵ Abror, A.R, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: PT. Tiara Wacana, 1993), 127.

pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut.⁵⁶ Menurut Santrock suatu proses pemikiran kritis penting dilakukan dan diperuntukan untuk pemecahan masalah atau dengan kata lain mencari formulasi baru yang diarahkan pada tujuan yang menumbuhkan representasi mental yang tepat dari masalah tersebut.⁵⁷

Berdasarkan definisi di atas dapat dipahami bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemahiran dalam berpikir kritis penting dan dibutuhkan untuk mencari cara yang tepat untuk menemukan jawaban atau jalan keluar untuk suatu masalah dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada pada seseorang. Berpikir kritis adalah suatu karakter dan kemampuan yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai aspek pembelajaran yang melandasi cara berpikir, bersikap dan bertindak.

Dewey menamakan berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang merupakan pertimbangan yang kuat, tetap dan cermat terhadap keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang cenderung dianggap benar. Ada tingkat-tingkat persiapan, kesiapan dan reaksi mental yang berbeda selama kegiatan berpikir tersebut. Tingkatan-tingkatan tersebut digambarkan oleh Dewey yang dikenal dengan sebutan

⁵⁶ Ormrod, J. E, *Psikologi Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2007), 393.

⁵⁷ Santrock W. J, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2008), 368.

langkah-langkah dalam suatu kegiatan berpikir reflektif sebagai berikut.⁵⁸

- 1). Kesadaran akan masalah
- 2). Memahami masalah
- 3). Mengelompokkan data
- 4). Merumuskan hipotesis
- 5). Menerima atau Menolak hipotesis
- 6). Menerima atau menolak kesimpulan

Berdasarkan makna proses berpikir dan beberapa jenis berpikir di atas maka dapat dijelaskan bahwa pada penelitian ini tidak lain adalah berkaitan dengan meningkatkan dan mendayagunakan cara berpikir reflektif atau berpikir kritis yang merupakan proses penelusuran dari akal sendiri secara sadar dan aktif berdasarkan pola pikir yang logis yang memberikan prediksi yang benar dengan dukungan argumen yang tepat dalam pembuktian yang valid dan dapat dipercaya kebenarannya.

Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mandalam. Suatu pemahaman yang membuat siswa mengerti maksud di balik ide sehingga mengungkapkan makna di balik suatu kejadian. Hampir setiap siswa memiliki kemampuan atau keterampilan berpikir. Satu diantara keterampilan berpikir ini adalah keterampilan berpikir kritis.

⁵⁸ Simon Fisher, dkk. *Mengelola Konflik: Keterampilan dan Strategi Untuk Bertindak* (Jakarta: The British Council, 2001), 29.

c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan seiring dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menganalisis *argument* dan memberikan perbedaan persepsi melalui *logical reasoning*, analisis asumsi dan interpretasi logis.⁵⁹ Adapun menurut Gleser dalam Fisher menerangkan beberapa indikator keterampilan berpikir kritis yakni sebagai berikut.⁶⁰

- 1). Orientasi masalah.
- 2). Memformulasikan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah.
- 3). Mengkolaborasikan seluruh data yang telah dikumpulkan
- 4). Mengetahui penilaian berdasar asumsi yang tidak dinyatakan
- 5). Mengkomunikasikan dengan lugas dan detail.
- 6). Menganalisis data
- 7). Melakukan penilaian sesuai dengan realita
- 8). Mengetahui permasalahan-permasalahan yang masuk akal.
- 9). Membuat kesimpulan.
- 10). Merefleksikan dengan membuat pola-pola kembali.
- 11). Menyusun dan menerapkan penilaian yang konsisten.

Adapun menurut Stiggins dalam tesis Nurliana terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis yakni pengidentifikasian pemecahan masalah, perumusan masalah dan membuat hipotesis,

⁵⁹ Uno Hamzah, *Teori Motivasi dan Pengukurannya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), 134.

⁶⁰ Simon Fisher, dkk. *Mengelola Konflik,,* 37.

pengumpulan data untuk menguji hipotesis, analisis data, pengidentifikasi asumsi dan membuat kesimpulan.⁶¹

Pada dasarnya berpikir kritis ini lebih menekankan pada keyakinan diri dalam memperoleh data atau pengetahuan yang sebenarnya dengan memberdayakan akal aktif agar segala keterangan yang diberikan dapat diyakini oleh orang lain dan masuk akal (*reasonable*). Hal ini membutuhkan kehati-hatian, kejelian dan kesabaran demi mencapai kebenaran yang dapat diterangkan secara rasional dan dapat dibuktikan dengan data yang konkrit dan valid.

Menurut Ennis dalam Muanisah mengidentifikasi 12 indikator keterampilan berpikir kritis yaitu, a) mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan, b) mencari alasan, c) berusaha mengetahui informasi dengan baik, d) memakai sumber yang memiliki kredibilitas, e) memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan, f) berusaha tetap relevan dengan ide utama, g) mengingat kepentingan yang asli dan mendasar, h) mencari alternative, i) bersikap dan berpikir terbuka, j) mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, k) mencari penjelasan sebanyak mungkin, l) bersikap sistematis dan teratur dengan bagian dari keseluruhan masalah.⁶²

Selanjutnya Ennis dalam Muanisah mengidentifikasi 12 indikator keterampilan berpikir kritis di atas dapat dideskripsikan

⁶¹ Nurliana, "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing,, 30.

⁶² Muanisah, "Profil Kemampuan Berpikir kreatif Siswa dalam Menyelesaikan masalah terbuka (*open ended*) di kelas VII SMP Sunan Ampel", Tesis (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2010), 47.

menjadi enam keterampilan berpikir kritis yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Inferensi, Penjelasan dan Regulasi Diri.

Facione dalam Rachmawati menjelaskan satu set keterampilan khusus dalam berpikir kritis. Terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi dan mengklarifikasi makna, analisis dan memeriksa argumen, mengajukan pertanyaan, memberikan kesimpulan, memberikan penjelasan dan menyajikan argumen.⁶³

Berdasarkan beberapa penjelasan terkait indikator keterampilan berpikir kritis di atas oleh para ahli, maka indikator keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini dideskripsikan menjadi empat indikator keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, memberikan kesimpulan dan memberikan penjelasan.

d. Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis

Untuk menilai keterpaiaan atau tumbuhkembangnya keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan aspek-aspek dalam indikator keterampilan berpikir kritis. Menurut Kardi dan Ibrahim dalam hasil penelitian Nurliana menjelaskan bahwa untuk melakukan proses penilaian dan pengukuran keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan tes formatif berupa soal uraian atau essay.

Soal uraian merupakan soal yang mampu memberdayakan kemampuan siswa secara bebas dan tidak mengikat siswa pada satu jawaban yang benar. Soal uraian itu dapat dijadikan sarana untuk siswa

⁶³ Rahmawati, *Penerapan Metakognisi pada Model Inkuiri Terbimbing*,, 39.

dapat mengeksplorasi daya pikir kritis berupa identifikasi, mengutarakan pendapat, menjelaskan hubungan, menjabarkan data dan membuat kesimpulan atas dasar pertanyaan yang dimunculkan.⁶⁴

3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model menurut Poerwadarminta dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang berarti pola, acuan ragam dari sesuatu yang akan dibuat atau yang akan dihasilkan.⁶⁵ Model dalam bahasa Inggris, kata model memiliki beberapa arti. Kata model dipandang sebagai kata benda (*noun*) yang memiliki arti “deskripsi hipotetis dari entitas atau proses yang kompleks; tipe produk; seseorang yang memilih fotografer atau pelukis atau pematung; representasi sesuatu (terkadang dalam skala yang lebih kecil); sesuatu yang harus ditiru; seseorang yang layak meniru 'bentuk atau pola perwakilan; seorang wanita yang mengenakan pakaian untuk menampilkan busana; yang mengada-ada sesuatu (biasanya dalam skala yang lebih kecil); dan representasi miniatur suatu benda, dengan beberapa bagian dalam proporsi yang sesuai”.⁶⁶

Model dalam pembelajaran merupakan kerangka atau gambaran umum mengenai perencanaan dan melaksanakan suatu proses pembelajaran yang melibatkan komponen pembelajaran untuk mencapai tujuan

⁶⁴ Nurliana, *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing*,, 32.

⁶⁵ W. J. S Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2008), 756.

⁶⁶ Uci Sanusi, “Pendidikan Kemandirian di Pesantren”, *Disertasi* (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2012), 23.

pembelajaran.⁶⁷ Model-model pembelajaran merupakan suatu rangkaian sistematis yang memadukan atau menggabungkan beberapa istilah dalam pembelajaran yakni pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik dalam pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran yaitu suatu acuan mendasar yang membentuk cara pandang dalam pembelajaran yakni bersandar pada pandangan umum tentang suatu proses dalam memberikan tempat atau memfasilitasi, memberikan inspirasi, penguatan dan melatari suatu cara pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Strategi pembelajaran adalah suatu perencanaan yang disusun untuk melakukan segala kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Metode pembelajaran adalah suatu jalan atau yang ditempuh untuk mewujudkan rencana yang disusun secara nyata dan praktis di kelas untuk tujuan pembelajaran. Teknik pembelajaran cara yang dilakukan guru dalam melaksanakan metode pembelajaran. Sedangkan taktik pembelajaran yaitu gaya atau pembawaan khas seorang guru dalam melaksanakan teknik dan metode pembelajaran.

Rangkaian istilah pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik yang merupakan bagian dari model pembelajaran penting dijelaskan agar dapat dipahami secara keseluruhan terkait dengan model pembelajaran itu sendiri.

⁶⁷ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), 47.

Model pembelajaran inkuiri menurut Marheni, suatu proses penyelidikan dengan melibatkan siswa langsung untuk mengarahkan rasa ingin tahu siswa dan melaksanakan proses pembelajaran yang penuh arti dalam pemahaman konsep yang dibangunnya sendiri.⁶⁸

Menurut Azizmalayeri, model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan proses yang menitikberatkan pada kemampuan siswa untuk membangun pengetahuan mandiri, bertanggung jawab untuk memecahkan permasalahan dengan bimbingan dari guru melalui kerja ilmiah.⁶⁹ Menurut Furtak dan Alonzo, model inkuiri terbimbing merupakan satu diantara model dengan proses penyelidikan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kepercayaan guru terhadap keberhasilan siswa baik dalam keterampilan proses maupun pemahaman konsep berdasarkan penyatuan konstruksi pengetahuan dalam meningkatkan konsep diri, sikap dan hasil belajar dalam pembelajaran sehari-hari.⁷⁰

Eggen dan Kauchak menjelaskan inkuiri terbimbing adalah proses pemahaman yang diberikan guru kepada siswa dengan arahan yang khusus dan pemberian contoh yang mendetail tentang materi pelajaran.⁷¹

⁶⁸ Ni Putu Marheni, "Study Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Sains SMP, *Journal Pendidikan Volume 4 No.2* (Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 2014), 2.

⁶⁹ Kiumars Azizmalayeri, "The Impact Of Guided Inquiry Method Of Teaching On The Critical Thinking Of High School Students", *Journal Education and Practice*, 2012, 10.

⁷⁰ Erin Marie Furtak and Alicia C. Alonzo, "The Role of Content in Inquiry-Based Elementary Science Lessons: An Analysis of Teacher Beliefs and Enactment," *Research in Science Education* 40, no. 3 (May 1, 2010), <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9128-y>, 427.

⁷¹ D. P. Eggen and D. P. Kauchak, *Strategies and Models For Teachers: Teaching Content and Thinking*, Fifth Edition (USA: Pearson education, 2012), 37.

Adapun Kuhlthau menjelaskan inkuiri terbimbing sebagai sebuah sarana untuk memberikan wadah untuk belajar dan berlatih dengan bimbingan guru dalam menuangkan segala kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan keterampilan akademik dan sosial siswa dalam proses ilmiah.⁷²

Berdasarkan paparan para ahli di atas, maka model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan segala sesuatu yang berproses pada penyelidikan untuk mengungkap konsep pengetahuan dalam mencari dan menemukan jawaban atas permasalahan yakni melalui metode ilmiah. Model ini dapat menjelaskan hubungan antara objek dan peristiwa yang meniscayakan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis. Siswa dituntut dalam berpikir tingkat tinggi dan dapat mengkonstruksi pengetahuan sendiri dengan bimbingan guru agar siswa lebih mandiri dan bertanggung jawab yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

a. Karakteristik Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Karakteristik dalam pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan ciri khas atau keunikan yang dimiliki dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Kuhlthau, model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki enam karakteristik yaitu sebagai berikut.⁷³

⁷² Carol C. Kuhlthau, "Guided Inquiry: School Libraries,,," 21.

⁷³ Carol C. Kuhlthau, *Guided Inquiry: School Libraries in the 21st Century*,,," 23.

1) Belajar aktif dan terefleksi pada pengalaman

Kriteria ini merupakan sebuah pencerminan tentang keterlibatan siswa dalam pembelajaran berdasarkan penemuan siswa melalui proses berpikir dan kejadian yang dialami siswa agar terjadi kebermaknaan dalam pembelajaran.

2) Belajar dengan apa yang mereka tahu

Siswa berusaha untuk memunculkan memori pengetahuan yang sudah diketahui dan dipelajari sebelumnya melalui apa yang mereka tahu.

3) Mengembangkan proses berpikir tingkat tinggi

Proses yang mendalam dan menyeluruh dalam mengembangkan pemikiran tingkat tinggi melalui pertanyaan yang faktual dan logis untuk memicu keingintahuan siswa dan menonjolkan perkembangan daya pikir siswa yang lebih kompleks dalam pemahaman konsep yakni proses berpikir dan pengalaman.

4) Perkembangan siswa terjadi bertahap

Rangkaian proses berpikir siswa diarahkan dan dibimbing secara bertahap sesuai dengan tingkat perkembangan siswa baik dari konkrit ke abstrak, umum ke khusus dan lain sebagainya.

5) Memiliki cara yang berbeda dalam pembelajaran

Gaya belajar siswa yang membedakan cara belajar siswa yang dapat dilihat dalam perkembangan fisik, mental dan sosial siswa.

6) Belajar melalui interaksi sosial

Ciri lain inkuiri terbimbing yakni proses pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan disekitar melalui interaksi sosial dan lingkungan dimana ia berada.

b. Perencanaan dan Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1). Perencanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Kurniawati tahapan dalam menyusun rencana pembelajaran dalam inkuiri terbimbing yakni penetapan tujuan, pemilihn metode, membuat dan menyiapkan lembar kegiatan siswa, menyiapkan segala kelengkapan baik alat, bahan, media dan sumber belajar, memastikan dengan teliti dan hati-hati bahwa siswa akan melakukan kegiatan individual atau kerjasama dalam kelompok serta dapat mengujicobakan kegiatan yang akan dilakukan.⁷⁴

Pembuatan rencana yang disusun sesuai tujuan pembelajaran tentu akan mengalami hambatan atau kesulitan. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi hal tersebut maka perlu dilakukan tindakan berikut.⁷⁵

- a) Pastikan siswa memahami tujuan dan prosedur kegiatan dengan mendampingi dan mengarahkan secara berkesinambungan.
- b) Mengupayakan pemahaman terkait prosedur yang akan dilaksanakan beserta tujuannya.

⁷⁴ I.D. Kurniawati et al., "Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10,no.1 January, 2014, <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i1>, 37.

⁷⁵ Rebecca Hendrix, Charles Eick, and David Shannon, "The Integration of Creative Drama in an Inquiry-Based Elementary Program: The Effect on Student Attitude and Conceptual Learning," *Journal of Science Teacher Education* 23, no. 7 (November 1, 2012), <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9292-1>, 825.

- c) Menjelaskan dengan seksama agar siswa dapat melaksanakan prosedur kegiatan dengan aman dan nyaman.
- d) Guru selalu memberikan kesempatan siswa untuk berpendapat.
- e) Guru selalu memberikan pengawasan pada kegiatan yang dilakukan seluruh siswa yang melalui pengamatan.
- f) Memberikan keleluasaan siswa dalam menjelajahi prosedur kegiatan dan dapat merapihkan kembali perlengkapan yang digunakan selama kegiatan pembelajaran.
- g) Mengajak siswa untuk berdiskusi dan membuat kesimpulan secara bersama-sama.

Menurut Eggen dan Kauchak, model pembelajaran inkuiri memiliki beberapa langkah dalam membuat rencana yang diperuntukan untuk kegiatan pembelajaran yaitu sebagai berikut.⁷⁶

- a) Merumuskan topik

Menyusun rencana terkait dengan materi pelajaran yang akan dibelajarkan pada siswa melalui sumber belajar yang digunakan oleh siswa untuk mengefektifkan dan terjalannya kesesuaian antara topik dan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

- b) Menentukan tujuan pembelajaran

Penetapan tujuan belajar terkait dengan kurikulum yang berlaku dan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan.

⁷⁶ D. P. Eggen and D. P. Kauchak, *Strategis and Models*,, 44.

c) Menyiapkan contoh dan bukan contoh

Dapat melengkapkan segala keperluan yang akan dicontohkan atau diujicobakan pada siswa sesuai dengan konsep materi.

2) Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Sintaks pembelajaran merupakan rangkaian pelaksanaan pembelajaran berupa langkah-langkah standar operasional prosedur yang harus dilakukan berdasarkan model pembelajaran yang akan diterapkan. Adapun sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing yakni dimulai dari perencanaan dengan tahapan-tahapan yang merupakan arahan atau bimbingan dari guru tentang prosedur yang dikerjakan.

Menurut Arends, sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki fase-fase dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diadopsi dari pembelajaran berbasis masalah. Sekalipun sejenis tapi kedua model pembelajaran ini tak sama. Berikut adalah tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.⁷⁷

a) Menghadirkan perhatian dan menjelaskan tujuan inkuiri.

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dengan proses pembelajaran inkuiri terbimbing.

b) Mengorientasikan siswa pada fenomena atau masalah.

Guru mengajak siswa untuk mengindra berbagai fenomena atau gejala berupa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran.

⁷⁷ R. I. Arend, *Learning To Teach*,, 67.

- c) Merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis.

Guru berusaha untuk memunculkan kemampuan siswa untuk merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis terhadap masalah yang ada dalam pembelajaran.

- d) Membimbing siswa dalam mengumpulkan data untuk menguji hipotesis.

Guru mendampingi dan membimbing siswa dalam proses pengumpulan data untuk menguji hipotesis dan didukung dengan melakukan percobaan atau eksperimen sebagai pembuktian pada hipotesis.

- e) Membuat rumusan penjelasan atau menarik kesimpulan.

Guru menemani siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan siswa.

- f) Merefleksi dan mengevaluasi proses inkuiri dalam pemecahan masalah.

- g) Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses inkuiri yang digunakan.

Adapun tahapan pembelajaran inkuiri menurut Trianto yang diadaptasi dari tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing Eggen dan Kauchak terdiri atas 6 fase antara lain sebagai berikut.⁷⁸

- 1) Menyajikan pertanyaan atau masalah
- 2) Membuat hipotesis

⁷⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana, 2011), 172.

- 3) Merancang percobaan
- 4) Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi
- 5) Mengumpulkandata dan mengolah data
- 6) Membuat kesimpulan

c. Keutamaan Model Inkuiri Terbimbing

Adapun keutamaan dalam penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing akan dijelaskan berikut ini.

1). Perkembangan kemampuan intelektual siswa

Menurut Olive terdapat beberapa keutamaan yang didapatkan siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yakni dapat mengembangkan potensi intelektual siswa. Berdasarkan penelitian menunjukkan dengan penggunaan model pembelajaran yang berdasar pada proses penyelidikan tentu akan memicu perkembangan taraf berpikir siswa karena siswa mengalami langsung dan materi yang telah dipelajari akan tersimpan dalam memori siswa dalam waktu yang lama.⁷⁹ Dengan demikian penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengaktifkan segala kemampuan atau potensi akal siswa secara komprehensif, produktif dan kolaboratif dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

2). Memicu motivasi siswa

Menurut Newman, dengan proses penyelidikan tentu memberi kontribusi daya juang tinggi terhadap siswa, selain itu dapat

⁷⁹ Alandeom W. Oliveira, "Developing Elementary Teachers' Understanding Of The Discourse Structure Of Inquiry-Based Science Classrooms," *International Journal of Science and Mathematics Education* 8, no. 2 (April 1, 2010), <https://doi.org/10.1007/s10763-009-9172-0>, 257.

memberikan pengalaman belajar sains yang berdasarkan inkuiri, sehingga akan memicu motivasi siswa.⁸⁰

3). Siswa akan belajar bagaimana belajar

Piaget menegaskan bahwa meningkatkan kemampuan berpikir, penginderaan secara aktif dan siswa terlibat langsung dalam pembiasaan dan latihan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran, maka siswa tersebut akan belajar bagaimana belajar.⁸¹

4). Mempertahankan memori

Ireland dalam penelitiannya mengungkapkan tiga konsepsi pengajaran untuk pembelajaran inkuiri dalam sains di sekolah dasar: (a) Konsepsi yang berpusat pada pengalaman di mana para guru berfokus pada penyediaan pengalaman indrawi yang menarik bagi siswa; (b) Konsepsi yang berpusat pada masalah di mana para guru berfokus untuk melibatkan siswa dengan masalah yang menantang; dan (c) Konsepsi yang berpusat pada pertanyaan di mana para guru berfokus untuk membantu siswa bertanya dan menjawab pertanyaan mereka sendiri.⁸² Dengan konsepsi dalam inkuiri terbimbing ini maka siswa akan menyimpan dan memunculkan pengetahuan yang disimpan dalam memori otaknya akan bertahan lama dan dalam jangka panjang.

⁸⁰ William J. Newman et al., "Dilemmas of Teaching Inquiry in Elementary Science Methods," *Journal of Science Teacher Education* 15, no. 4 (November 1, 2004), <https://doi.org/10.1023/B:JSTE.0000048330.07586.d6>, hlm. 261.

⁸¹ Jean Piaget dan Barbel Inhelder, *The Psychology of The Child*, diterjemahkan oleh Miftahul Jannah (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), 114.

⁸² Joseph E. Ireland et al., "Elementary Teacher's Conceptions of Inquiry Teaching: Messages for Teacher Development," *Journal of Science Teacher Education* 23, no. 2 (March 1, 2012), <https://doi.org/10.1007/s10972-011-9251-2>, 172.

5). Menjadikan siswa cinta ilmiah

Chen, et al menjelaskan dalam penelitiannya bahwa produksi argumen ilmiah adalah elemen penting dari penyelidikan untuk membantu siswa menjadi melek secara ilmiah melalui keterlibatan mereka dalam membangun dan mengkritisi ide. Proses ini menambah rasa percaya diri dan kecintaan siswa terhadap literasi ilmiah dan menjadikan siswa seperti seorang ilmuwan.⁸³

d. Kelemahan Model Inkuiri Terbimbing

Menurut Sanjaya, kelemahan inkuiri terbimbing bahwa *pertama*, dalam pembelajaran inkuiri terbimbing memerlukan waktu yang panjang sehingga guru mengalami kesulitan dalam menyesuaikan waktu dan kegiatan pembelajaran. *Kedua*, pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menyulitkan guru dalam mengatur dan mengontrol kelancaran proses pembelajaran.⁸⁴

Berdasarkan keutamaan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing di atas, maka sebaiknya atau idealnya adalah baik dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajarannya terus dikembangkan secara rapi, teliti dan menyeluruh untuk memunculkan keutamaan lainnya dan meminimalisir kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran selanjutnya.

⁸³ Ying-Chih Chen, Brian Hand, and Soonhye Park, "Examining Elementary Students' Development of Oral and Written Argumentation Practices Through Argument-Based Inquiry," *Science & Education* 25, no. 3–4 (May 1, 2016), <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9811-0>, 179.

⁸⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), 49.

4. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Menurut Hassan efektivitas pembelajaran merupakan suatu daya atau usaha yang ampuh atau jitu untuk mempengaruhi sesuatu yang dapat menghasilkan ketercapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan.⁸⁵ Van Deur mengatakan bahwa pembelajaran dinyatakan efektif jika dapat meningkatkan sikap dan kemampuan siswa apabila secara statistik dapat ditunjukkan perbedaan yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran yang diberikan kepada siswa.⁸⁶

Adapun menurut Trianto, model pembelajaran yang efektif terjadi apabila model pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah direncanakan.⁸⁷

Susanto menjelaskan bahwa efektivitas metode pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran.⁸⁸ Keefektifan dapat diukur dengan melihat minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Jika siswa tidak berminat untuk mempelajari suatu, maka tidak dapat diharapkan ia akan berhasil dengan baik dalam mempelajari materi pelajaran, sebaliknya, jika siswa

⁸⁵ Karma El Hassan and Rula Kahil, "The Effect of 'Living Values: An Educational Program' on Behaviors and Attitudes of Elementary Students in a Private School in Lebanon," *Early Childhood Education Journal* 33, no. 2 (October 1, 2005): 81–90, <https://doi.org/10.1007/s10643-005-0028-0>, 89.

⁸⁶ Penny Van Deur, "Assessing Elementary School Support for Inquiry," *Learning Environments Research* 13, no. 2 (July 1, 2010): 159–72, <https://doi.org/10.1007/s10984-010-9070-y>, 67.

⁸⁷ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), 57.

⁸⁸ Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta: kencana Pedana Media Grup, 2011, 32.

belajar seusia dengan minatnya, maka dapat diharapkan hasilnya lebih baik.

Berdasarkan pendapat para ahli, efektivitas model pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran, kriteria efektivitas dalam penelitian ini mengacu pada:

- a. Respon siswa terhadap pembelajaran dikatakan efektif jika siswa lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.
- b. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila $\geq 65\%$ nilai rata-rata ketuntasan minimal klasikal.
- c. Peningkatan hasil belajar dengan nilai ≥ 70 (sesuai KKM)

Berdasarkan penejelasan para ahli dapat dikatakan bahwa Pembelajaran efektif apabila terjadi kesesuaian antara harapan dengan kenyataan, cita dengan fakta atau idealitas dengan realitas. Hal ini menunjukkan bahwa segala bentuk pembelajaran dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran telah berhasil dilaksanakan dengan tepat sasaran sesuai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada aspek afektif yang meliputi tingginya keingintahuan siswa, luwes, teliti dan menunjukkan sikap logis yang mana komponen ini merupakan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA seharusnya mensinergikan keterlibatan

siswa secara aktif dengan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis untuk membangun dan menemukan ilmu pengetahuan yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan sikap ilmiah.⁸⁹

Menurut Abd El Khaclik, dkk, saat ini ada konsesus internasional yang luas dan terbaik dalam pembelajaran IPA yaitu melalui proses penyelidikan berbasis inkuiri dengan model inkuiri terbimbing (MIT).⁹⁰ Vieira dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kunci dari keberhasilan pendidikan sains yang bertujuan mempersiapkan siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan berfungsi sebagai warga yang bertanggung jawab di dunia. Hal inilah yang menjadi dasar pemikiran bahwa setiap individu harus memiliki sikap ilmiah dan berpikir kritis dalam mengembangkan literasi ilmiah di berbagai bidang kehidupan dengan penggunaan model inkuiri terbimbing.⁹¹

Van Deur dalam penelitiannya menjelaskan pembentukan sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah siswa akan dimunculkan dengan adanya model inkuiri terbimbing.⁹² Ulva dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah siswa kelas VII SMPIT Insan Permata Bojonegoro

⁸⁹ Inayatul Lailil Lestari, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Perpaduan Metode Inquiry dan Reciprocal Teaching pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015, *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi*, FKIP UNS, 2015, 277.

⁹⁰ Abd El Khalick, et al. "Inquiry in Science Education", *International Perspectives, Science Education*, 2012 88(3), 397.

⁹¹ Rui Marques Vieira and Celina Tenreiro-Vieira, "Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education," *International Journal of Science and Mathematics Education* 14, no. 4, May 1, 2016, <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>, 660.

⁹² Penny Van Deur, "Assessing Elementary School Support for Inquiry," *Learning Environments Research* 13, no. 2 (July 1, 2010): 159–72, <https://doi.org/10.1007/s10984-010-9070-y>, 193.

dengan kriteria sangat baik pada sembilan indikator yaitu percaya diri, rasa ingin tahu, kerjasama, disiplin, jujur, peduli lingkungan, teliti, bertanggung jawab dan mengelola informasi. Sedangkan pada indikator hati-hati mendapatkan kriteria baik dalam sikap ilmiah siswa.⁹³

Kuhlthau menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam kegiatan aktif dan sadar tentang pentingnya proses pembelajaran agar siswa dapat memahami dan menciptakan banyak ilmu pengetahuan yang dibangun oleh siswa itu sendiri dan bisa diimplementasikan dalam hidup keseharian siswa. Model inkuiri terbimbing ini yang akan membentuk dan membiasakan siswa berpikir untuk berpikir atau berpikir tingkat tinggi seperti meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.⁹⁴

Sutisna menjelaskan bahwa memperoleh suatu ilmu pengetahuan melalui penyelidikan dalam kegiatan pembelajaran disebut model pembelajaran inkuiri terbimbing. Proses penemuan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih siswa dalam mengkonstruksikan pengalamannya menjadi pengetahuan dan mendorong siswa untuk belajar mandiri sehingga rasa tanggung jawab dan kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat.⁹⁵

⁹³ Varicha Ulva, Ibrahim and Sutopo, "Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem," *Universitas Negeri Malang Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, No. 5 (May 1, 2017): 622–26, <https://doi.org/10.17977/jptpp.V2i5.9077>, 622.

⁹⁴ Carol C Kuhlthau, "Guided Inquiry; School Library in the 21st century" . *Journal School Of Communication, Rutgers The State University Of New Jersey, USA Volume 16 Number 1, 2010* (<http://commonfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/GI-schoolLibrarians-in-the21-century.pdf>), 19.

⁹⁵ Atang Sutisna, *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dan Guided Discovery terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Tematik-*

Menurut Prince dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemahaman siswa pada pembelajaran IPA dan prestasi akademik siswa mengalami peningkatan dengan penggunaan inkuiri terbimbing..⁹⁶

5. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA dikembangkan berdasarkan kurikulum IPA SD/MI dilakukan dalam rangka mencapai dimensi kompetensi pengetahuan, kerja ilmiah, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi, seperti yang tergambar sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Pengembangan IPA

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan kompetensi IPA yang dipelajari di sekolah menjadi perilaku dalam kehidupan masyarakat dan memanfaatkan masyarakat dan lingkungan sebagai sumber belajar.

Integratif di Kelas V SDN 2 Padokan Bantul Yogyakarta. Tesis Universitas Negeri Yogyakarta, 2017, 27.

⁹⁶ Michael J. Prince and Richard M. Felder, "Inductive Teaching and Learning Methods; Definition, Comparisons, and Research Bases, Bucknell University". *Journal Engr. Education* 95 (2), 2006, 123.

Kerangka pengembangan Kompetensi Dasar (KD) IPA mengacu pada Kompetensi Inti (KI) sebagai unsur pengorganisasi KD secara vertikal dan horizontal. Organisasi vertikal KD berupa keterkaitan KD antar kelas harus memenuhi prinsip belajar, yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antar kompetensi yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal berupa keterkaitan antara KD suatu mata pelajaran dengan KD mata pelajaran lain dalam satu kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Pengembangan kompetensi dasar berdasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (*reinforced*) dan memperkaya (*enriched*) antar-mata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal). Semua kompetensi dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai KI.

Tabel 2.1
Peta Materi Pembelajaran IPA di Kelas Tinggi

Ruang Lingkup Materi IPA SD/MI		
<p>Kerja ilmiah dan keselamatan kerja, terintegrasi dengan seluruh materi, Makhluk Hidup dan Sistem Kehidupan, Benda dan Sifatnya, Energi dan Perubahannya, Bumi dan Alam Semesta, dan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat</p>		
<p>Kelas IV Hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh hewan dan tumbuhan Siklus hidup makhluk hidup dan upaya pelestariannya. Gaya dan manfaatnya Gaya dan Gerak Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi Bunyi dan Pendengaran Cahaya dan Penglihatan Keseimbangan dan Pelestarian Sumber Daya Alam</p>	<p>Kelas V Alat Gerak Manusia dan Hewan Organ Pernapasan dan fungsinya Organ Pencernaan Pada manusia dan hewan Organ Peredaran Darah pada Manusia dan Hewan Ekosistem dan Jaringan Makanan Kalor dan Perpindahannya Pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda Siklus air dan dampaknya Penggolongan Materi</p>	<p>Kelas VI Perkembangbiakan Hewan dan Tumbuhan Ciri-ciri pubertas serta kesehatan reproduksi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup dengan lingkungannya Rangkaian Listrik Magnet Produksi, Penyaluran, dan Penghematan Energi Listrik Tata Surya Rotasi Bumi, Revolusi Bumi, Gerhana Bulan, dan Gerhana Matahari</p>

Kurikulum 2013 mengembangkan dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran berbasis aktivitas. Karakteristik pembelajaran berbasis aktivitas meliputi: interaktif dan inspiratif; menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif; kontekstual dan kolaboratif; memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa; dan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Dalam pembelajaran langsung tersebut siswa melakukan kegiatan belajar melalui pendekatan ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, serta mengomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung atau yang disebut dengan *instructional effect*.

Proses pembelajaran dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran, diantaranya adalah *Discovery Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Penemuan), *Inquiry Based learning* (Pembelajaran berbasis penyelidikan) *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah/PBL), dan *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis

Projek/PjBL). *Discovery* dilakukan melalui pengamatan, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. *Inquiry Based learning* mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, dari *teacher centered* ke *student centered*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan peristiwa atau permasalahan nyata dalam konteks siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan esensial dari Kompetensi Dasar. Dengan PBL, siswa mengembangkan keterampilan belajar sepanjang hayat termasuk kemampuan mendapatkan dan menggunakan sumber belajar.⁹⁷

Sedangkan *Project Based Learning* atau PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan karya tertentu dalam rangka menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA melalui kerja ilmiah dimaksudkan untuk membangun pengetahuan baru secara tidak langsung yang akan membentuk keseimbangan antara kecakapan dan sikap ilmiah. Kompetensi IPA SD dicapai melalui pembelajaran tematik terpadu.

Selain menggunakan model-model pembelajaran tersebut, pembelajaran IPA dapat menggunakan metode pembelajaran seperti pengamatan langsung, eksperimen atau percobaan, resitasi, diskusi, demonstrasi, penugasan, tanya jawab, dan lain-lain.

⁹⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Muatan Pelajaran IPA SD kurikulum 2013* (Jakarta: Kemdikbud, 2016), 12-13.

6. Karakteristik Siswa SD/MI

Masa sekolah (*middle* dan *childhood*) untuk anak SD/MI dimulai dari usia enam sampai sebelas tahun. Pada masa ini anak mulai menguasai keahlian membaca, menulis dan berhitung. Prestasi menjadi tema utama dari kehidupan anak dan mereka semakin mampu mengendalikan diri. Dalam periode ini mereka berinteraksi dengan dunia sosial yang lebih luas di luar keluarganya.⁹⁸ Setiap jenjang kelas ataupun setiap usia siswa memiliki karakteristik yang berbeda, perbedaan karakteristik tersebut harus dipahami agar pembelajaran yang disampaikan baik materi ataupun cara menyampaikan pelajaran sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa.

Tahap operasional konkret adalah tahap perkembangan kognitif Piagetian yang ketiga, dimulai dari sekitar tujuh tahun sampai sekitar sebelas tahun. Pemikiran operasional konkret mencakup penggunaan operasi. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, tetapi hanya dalam situasi konkret. Kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak.⁹⁹ Operasi konkret adalah tindakan mental yang bisa dibalikkan yang berkaitan dengan objek konkret nyata. Operasi konkret membuat anak bisa mengkoordinasikan beberapa karakteristik, jadi bukan hanya fokus pada satu kualitas dari objek.

⁹⁸ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*,, 41-42.

⁹⁹ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*,, 53.

Perkembangan intelektual siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (7-11 tahun) yang ditandai oleh kemampuan berpikir konkret dan mendalam, mampu mengklasifikasi dan mengontrol persepsinya.¹⁰⁰ Senada dengan pendapat tersebut Upton menyatakan bahwa tahap operasional konkret usia 7-11 tahun memiliki karakteristik mampu menyelesaikan masalah-masalah kongkret. Memahami beberapa operasi matematika seperti klasifikasi dan serial.

Pada pembelajaran IPA siswa SD/MI di tuntut untuk tidak hanya mempelajari secara tekstual, akan tetapi siswa dapat menemukan dan mencari ilmu pengetahuan yang dapat dibangunnya sendiri melalui pengalaman langsung dan proses belajar di sekolah secara kontekstual. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan harus sesuai dengan perkembangan anak. Artinya, pengajaran untuk anak-anak harus dilakukan pada tingkat yang tidak terlalu sulit dan terlalu menegangkan atau terlalu mudah dan menjemukan. Akan tetapi, harus disesuaikan dengan pola perkembangan anak, yaitu pola yang kompleks karena merupakan hasil dari beberapa proses biologis, kognitif dan sosioemosional.

Di sekolah dasar terdapat 6 jenjang kelas yang dibagi menjadi dua kategori yaitu kelas bawah dan kelas atas, hal ini bertujuan agar karakteristik siswa lebih spesifik sehingga pembelajaran dapat

¹⁰⁰ Majid, A. *Perencanaan Pembelajaran: Menggunakan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 8.

disesuaikan dengan tingkat perkembangannya secara akurat. Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini ialah:

- a. Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis.
- b. Amat realistik, ingin mengetahui, ingin belajar.
- c. Menjelang akhir-akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh para ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor (bakat-bakat khusus)
- d. Sampai kira-kira umur 11 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya.
- e. Pada masa ini anak memandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah.
- f. Anak-anak pada usia ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama.

Pendapat tersebut menjelaskan bahwa anak sekolah dasar memiliki minat belajar dan rasa ingin tahu terhadap hal yang bersifat realistik, rasa ingin tahu mereka yang cukup tinggi mengharuskan guru untuk membimbing dan memantaunya agar rasa ingin tahunya tersebut dapat disalurkan pada kegiatan yang positif. Bahkan bimbingan tidak cukup oleh guru saja melainkan peran orang tua sangat dibutuhkan pada

kondisi ini. Senada dengan Jahja menyatakan bahwa anak usia 6-12 tahun seharusnya masih membutuhkan orang tua dalam menemukan jati dirinya.

Dengan demikian karakteristik siswa kelas V SD/MI diantaranya yaitu memiliki minat dan motivasi belajar yang baik, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, membutuhkan bimbingan guru dan orang tua dalam menyelesaikan masalahnya dan mampu berpikir kritis.

Secara teoritis langkah atau prosedur dalam pembelajaran di SD/MI tidak jauh berbeda dengan jenjang tingkat pendidikan lain, yang membedakannya adalah materi yang diberikan dan bagaimana materi itu diorganisasikan sehingga dapat menunjang tujuan pembelajaran. Langkah atau prosedur pembelajaran meliputi perencanaan, proses kegiatan dan evaluasi. Ketiga langkah itu harus saling berkaitan.¹⁰¹

Perkembangan kognitif dan psikomotor sangat mempengaruhi perilaku belajar siswa. Tahap perkembangan tersebut memiliki karakteristiknya masing-masing. Proses perkembangan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti genetis, makanan dan lingkungan. Pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 menuntut siswa aktif melakukan pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator hal ini agar siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir dengan menemukan sendiri konsep pembelajaran. Oleh karena itu pembelajaran IPA dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki kesesuaian dengan karakteristik siswa kelas V sekolah dasar/MI.

¹⁰¹ Asmawi Zainul, *Tes dan Asesmen di SD*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), 10.

B. Kajian Teoritik dalam Perspektif Islam

Pendekatan Islam tentang berpikir kritis didasarkan pada sumber iman, ilmu pengetahuan Islam dan sikap ilmiah umat Islam sepanjang sejarah dalam subjek pengkajian Islam dan subjek di bawah humaniora, ilmu sosial dan ilmu pengetahuan murni. Alquran adalah sumber ilmu pengetahuan dan Islam mengajak umatnya untuk giat mencari ilmu sebagaimana disabdakan Nabi bahwa menuntut ilmu adalah kewajiban setiap muslim. Beberapa cara mendapatkan ilmu dalam Islam yaitu wahyu, hawas, alaql wal qalb, syiyahah, kaun, hidayatu subul, altafakuh wal hikmah, alruya alsadiqah, firasah, mukashafah dan ilham. Alquran juga menyebutkan beberapa istilah yang mengajak kita berpikir kritis yaitu tafakur (*contemplation*), tadabbur (*reflection*) dan tafakuh (*understanding*).

Berpikir kritis harus dimiliki oleh setiap orang. Tanpa berpikir kritis, individu akan kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan berbeda antara individu yang satu dengan yang lainnya sebab yang memiliki kemampuan berpikir kritis lebih maju daripada individu yang biasa-biasa saja. Kemampuan berpikir kritis tidak muncul begitu saja, hal tersebut harus diasah sejak dini dan proses pembelajaran di kelas merupakan salah satu tahapan dimana kemampuan berpikir kritis siswa dapat muncul hingga dikembangkan.

Dalam Al-qur'an pun mendorong kita untuk berpikir. Oleh karena itu setiap insan diperintahkan oleh Syari'at untuk menggunakan akal pikiran kita. Allah telah mengistimewakan manusia dibandingkan dengan makhluk lainya

dengan adanya akal dan kecerdasan yang tinggi. Cara berpikir kritis menurut Islam yakni Pengamatan, Dzikir, Pikir, Tasbih dan Doa serta Simpulan. Ayat al qur'an tentang berpikir kritis terdapat pada surat al imran ayat 190-191 yakni dijelaskan berikut ini.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berakal, yaitu orang-orang yang senantiasa mengingat Allah dalam keadaan berdiri, duduk, dan berbaring, dan memikirkan penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau ciptakan semua ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, lindungilah kami dari siksa api neraka”¹⁰².

Kandungan dari ayat di atas adalah Pada surat al imran ayat 190 menjelaskan bahwa dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, mengandung tanda-tanda kebesaran Allah Swt. Keterampilan berpikir kritis dalam Al-qur'an Surah Saba' ayat 46 dijelaskan bahwa:

﴿قُلْ إِنَّمَا أَعْظَمُكُمْ بَوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَىٰ شِئِي وَفُرَادَىٰ ثُمَّ تَتَفَكَّرُونَ مَا بِصَاحِبِكُمْ مِّنْ جِنَّةٍ إِنْ هُوَ إِلَّا نَذِيرٌ لَّكُمْ بَيْنَ يَدَيْ عَذَابٍ شَدِيدٍ ﴿٤٦﴾﴾

Artinya: “Sesungguhnya aku hendak memperingatkanmu suatu hal saja, yaitu supaya kamu menghadap Allah swt (dengan ikhlas) berdua-dua atau sendiri-sendiri, kemudian kamu pikirkan (tentang Muhammad) tidak ada penyakit gila sedikitpun pada kawanmu itu. Dia tidak lain hanyalah pemberi peringatan bagi kamu sebelum (menghadapi) azab yang keras”(QS. Saba' ayat 46)¹⁰³

¹⁰² Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,, 75.

¹⁰³ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,, 433.

Menyikapi realitas hidup ada tiga golongan yang memiliki cara- cara yang berbeda. Pertama, orang yang tidak berpikir dan tidak bangkit untuk mengambil keputusan hidup, karena takut tertimpa akibat buruk yang tak terperikan. Kedua, orang yang berpikir, melakukan klarifikasi, dan mengetahui bahayanya, lalu berpaling dari petualangan. Dan yang ketiga, orang yang terjun ke dalam petualangan, mungkin sesudah berpikir secara logis atau sesudah berpikir secara tidak logis.¹⁰⁴

Allah berfirman dalam berbagai surah memerintahkan kepada hamba-Nya untuk senantiasa yakin, teguh, dan tidak bersikap lemah dalam menyelesaikan tugas atau mencapai sesuatu. Keyakinan tersebut disandarkan kepada keimanan seseorang kepada Allah serta mengharap pertolongan dari-Nya. Dalam ayat-ayat yang lain juga, Allah memerintahkan hamba-Nya untuk berserah diri, pasrah pada ketentuan yang ditakdirkan oleh Allah bersyukur atas kesuksesan yang diperoleh dan bersabar terhadap kegagalan yang didapat.

Adapun sikap ilmiah siswa ini akan dikaitkan antara ayat-ayat Al Quran yang relevan dengan materi yang dipelajari. Salah satu ayat yang akan dikaji adalah Q.S Ar Rum ayat 41-42 :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ ۚ كَانَ
أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

¹⁰⁴ Muhammad Utsmannajati, *Al-Qur'an wa Ilmu an-Nafs*, Alih Bahasa Addys Aldizar dan Tohirin Suparta (Jakarta: Pustaka Azzam, 2006). Cet.Ke-1, 133.

Artinya:

*“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali ke jalan yang benar. Katakanlah : adakanlah perjalanan dimuka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang terdahulu”.*¹⁰⁵

Dengan mempelajari alam semesta beserta isinya membuat manusia mengetahui kebesaran Allah serta semakin bertakwa kepadanya.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Fushilat ayat 53 :

سُنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَّبِعِنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾

Artinya:

*“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda kebesaran Kami disegenap penjuru dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tidak cukuplah (bagi kamu) bahwa Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu”.*¹⁰⁶

Hal ini sejalan dengan tujuan mata pelajaran IPA yaitu membentuk sikap positif terhadap IPA dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.

Pembelajaran berbasis Al Quran sebagai upaya awal untuk menanamkan nilai-nilai akhlak (sikap) dalam kegiatan pembelajaran. Upaya ini harus ditindak lanjuti dengan kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang memungkinkan tercapainya keterpaduan antara penyampaian materi dengan nilai-nilai akhlak (sikap). Oleh karena itu dalam pembelajaran ini harus dititik

¹⁰⁵ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,,,, 408-409.

¹⁰⁶ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,,,, 53.

beratkan pada aspek sikap dan perilaku, kemudian aspek kognitif. Tujuannya adalah terbentuknya sosok siswa yang memiliki nilai-nilai akhlak (sikap) yang kokoh dan kepribadian yang dilandasi keimanan dan ketakwaan yang tercermin dalam sikap dan kehidupan sehari-hari.

D. Kerangka Berpikir

Sikap ilmiah merupakan satu diantara sikap yang berkarakter dan penting untuk ditumbuhkembangkan secara maksimal dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran pada siswa Madrasah Ibtidaiyah. Sikap ilmiah diantaranya rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan dapat mengelola informasi. Sikap ini perlu dipupuk dan dikembangkan agar siswa senantiasa membiasakan diri dengan sikap positif yang terus menempel pada segala ucapan dan tindakannya dalam kehidupan era globalisasi saat ini.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kompetensi tingkat tinggi yang penting dimiliki oleh generasi penerus bangsa dalam hal ini adalah siswa. Siswa di Indonesia pada umumnya masih berada pada taraf berpikir tingkat rendah, khususnya di jenjang pendidikan dasar seperti MI/SD. Dunia Internasional telah mendengungkan dan terus berkampanye tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Keterampilan berpikir kritis adalah suatu kemampuan dalam mendayagunakan akal secara aktif dengan menginterpretasi, menganalisis, menyimpulkan dan menjelaskan suatu ide atau pengetahuan yang didapatkan berdasarkan keterangan informasi atau pengalaman. Keterampilan berpikir kritis ini

memberdayakan proses berpikir logis dan rasional berdasarkan pengalaman nyata melalui penginderaan agar dapat dibuktikan secara faktual, valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Daya saing tinggi dengan kompetitif yang sangat ketat dalam dunia pendidikan mengupayakan mencetak siswa yang memiliki sumber daya manusia yang berkarakter positif diantaranya sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis. Perkembangan teknologi informasi saat ini yang begitu cepat tanpa batas tentu memiliki dampak positif dan negatif. Satu hal yang perlu dikhawatirkan adalah dampak negatif yang harus diminimalisir bahkan dihilangkan.

Sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis sangatlah penting bagi kehidupan sehari-hari. Kehidupan tidaklah mungkin tidak ada permasalahan, acapkali terjadi kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Oleh karena itu, bagaimana cara siswa untuk dapat menyelesaikan dan mencari solusi atas permasalahan tersebut. Melihat fenomena yang terjadi di masyarakat dengan banyaknya informasi, khususnya sumber bacaan siswa yang berasal dari berbagai media sosial yang mudah didapatkan hanya dengan alat telekomunikasi yang ada dalam genggam tangan yakni *handphone*. Siswa MI/SD saat ini pada umumnya memiliki *handphone* masing-masing. Siswa akan mudah terpengaruh dan mengikuti apa yang mereka baca dari sumber bacaan yang ada dalam media tersebut.

Pentingnya sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis ini mengusahakan agar siswa tidak mudah terpengaruh dengan berita yang belum

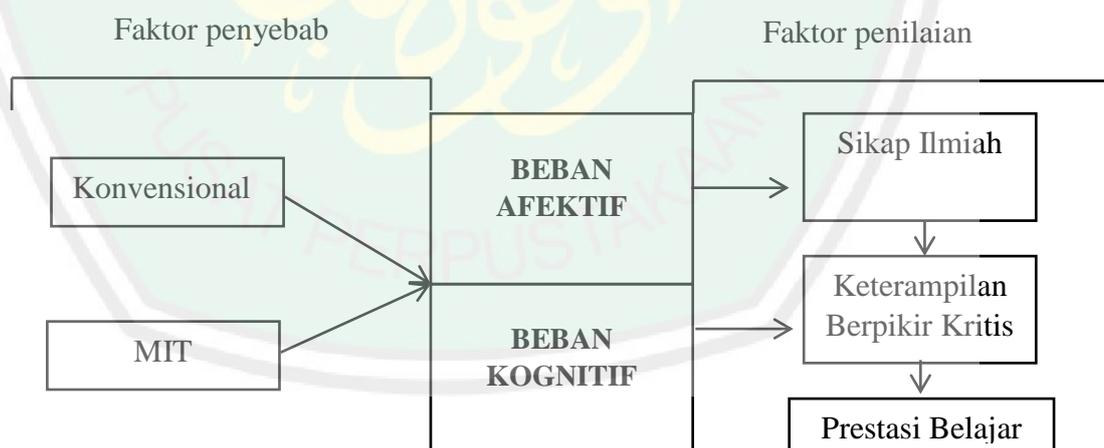
pasti benar ataupun doktrin-doktrin yang tidak sesuai dengan ajaran syariat Islam. Dengan 10 indikator dalam sikap ilmiah ditambah dengan kemampuan berpikir kritis ini siswa akan mudah dalam membedakan mana yang baik atau tidak. Siswa akan selalu mencerminkan dan menebarkan kebaikan dengan sikap ilmiah dan berpikir kritis dalam kehidupannya. Kemampuan siswa seperti inilah yang akan dijadikan sebagai pertahanan diri dan bahkan dapat membantu orang lain dalam memecahkan permasalahan melalui proses penyelidikan dan akhirnya menemukan jalan keluar atau solusi yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan dalam kehidupan.

Untuk menanamkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis ini sejak dini maka dapat dimulai dengan kegiatan pembelajaran di MI/SD. Proses pembelajaran yang berkaitan erat dalam memunculkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis ini adalah dengan pembelajaran IPA di kelas tinggi tepatnya kelas V. Hal ini dilakukan karena usia kelas V dinilai sudah mampu mendayagunakan komponen sikap dan pengetahuan dalam aspek keingintahuan yang tinggi dan ingin menumbuhkan keahlian masing-masing. Pembelajaran IPA di Kelas V dengan materi organ pernapasan pada hewan dan manusia dijadikan sebagai wadah untuk siswa bereksplorasi diri dalam meningkatkan sikap dan pengetahuan.

Satu diantara upaya untuk meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir siswa pada pendidikan dasar pada pembelajaran IPA adalah pembelajaran kelompok yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini tepat digunakan dalam pembelajaran IPA

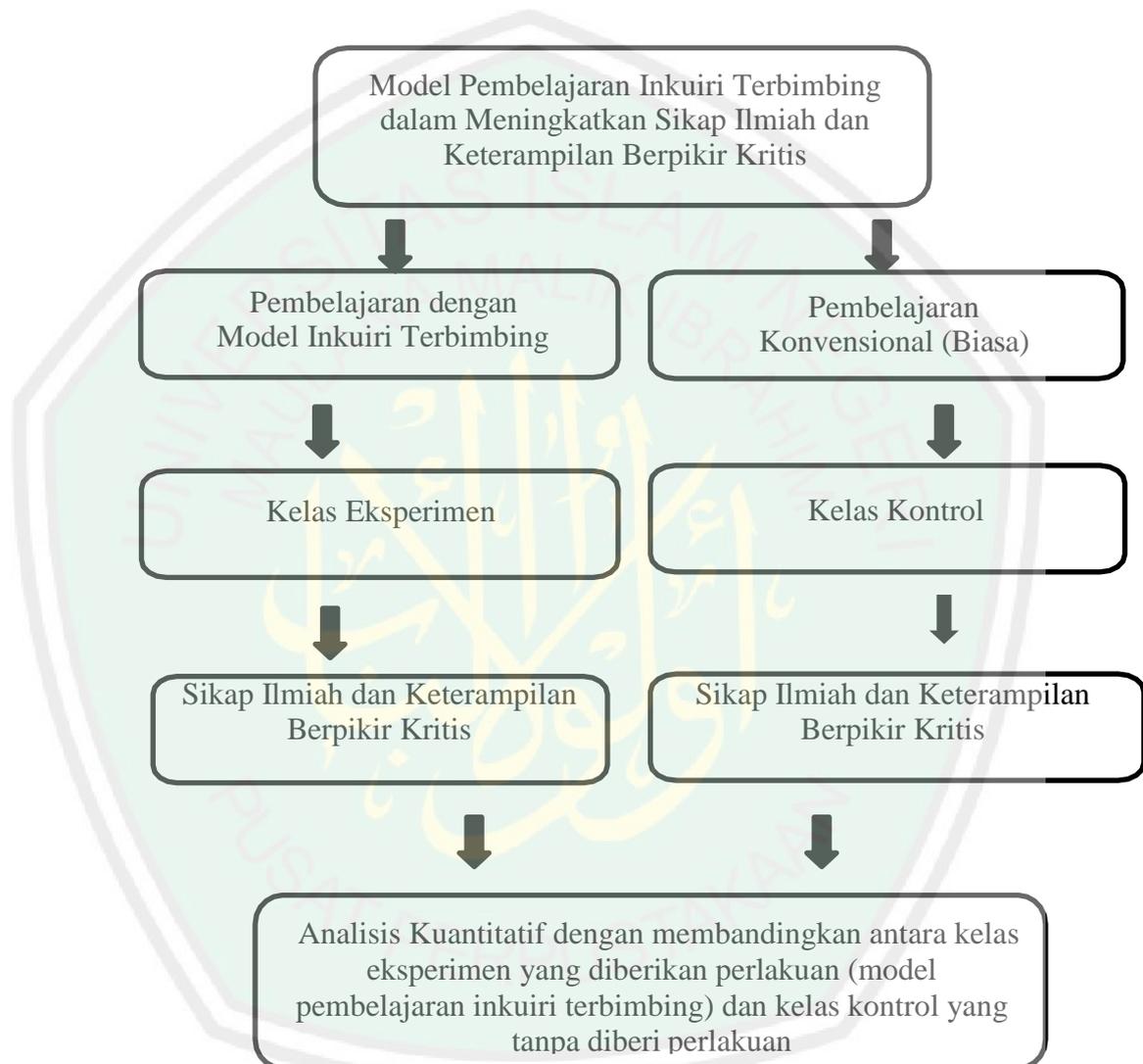
karena merupakan suatu proses penyelidikan dalam standar operasional prosedur ilmiah dengan melibatkan siswa secara aktif dalam kelompok yang dibimbing dan diarahkan oleh guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini satu diantara model yang paling efektif dalam pembelajaran IPA di MI/SD. Pembelajaran yang disusun untuk memberikan kesempatan luas bagi siswa untuk mengeksplorasi diri dalam melaksanakan prosedur kerja ilmiah dengan menganalisis dan mengambil kesimpulan secara mandiri dengan guru hanya sebagai fasilitator yang hanya membimbing dan mengarahkan agar kegiatan ilmiah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diasumsikan bahwa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA di Kelas V MI Negeri 1 Serang. Bentuk skema faktor beban kognitif sebagai berikut:



Sumber:Adaptasi dari Faktor menentukan beban kognitif, oleh P.A. Kirschner, Learning Instruction, 12 (2012), 1-10

Adapun berdasarkan uraian dan penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka di buat penjelasan berupa skema kerangka berpikir yakni sebagai berikut.



Gambar 2.2
Skema Kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yakni memberikan informasi atau data yang diwujudkan dalam bentuk angka atau kuantitatif yang analisisnya berdasarkan angka tersebut dapat menggunakan analisis statistik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan rancangan *kontrol group pretest-posttest design*. Penelitian eksperimen berusaha menentukan besarnya pengaruh suatu perlakuan terhadap hasil sebuah penelitian. Rancangan penelitian ini dinilai dengan cara menerapkan treatment tertentu pada satu kelompok (disebut kelompok eksperimen) dan tidak menerapkannya pada kelompok lain (disebut kelompok kontrol). Kedua kelompok ini diberi tes yang sama sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*), kemudian menentukan bagaimana dua kelompok tersebut sesuai hasil akhir. Adapun desain penelitian digambarkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
E	T ₁	X ₁	T ₂
K	T ₁		T ₂

Keterangan:

E : Kelompok Eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

K : Kelompok Kontrol yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan.

T₁ : *Pretest* untuk mengukur kemampuan awal keterampilan berpikir kritis.

X₁ : Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

T₂ : *Posttest* untuk mengukur kemampuan akhir keterampilan berpikir kritis.

Tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat dua kelompok belajar yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada proses pembelajaran dengan menggunakan langkah pembelajaran 6M (Mengamati, Menanya, Membuat Hipotesis, Melakukan Percobaan, Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan). Adapun pada kelompok kontrol perlakuan yang diberikan yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional yakni model pembelajaran yang lebih banyak menuntut keaktifan guru dari pada siswa (*teacher centered*) yakni berupa ceramah dan penugasan. Adapun langkah-langkah proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional antara lain, guru menyampaikan materi secara lisan, guru mengadakan tanya-jawab kepada siswa secara individual, guru memberikan tugas kepada siswa secara individual, secara bersama-sama membahas tugas., guru dan murid menyimpulkan materi dan pemberian evaluasi.

Kedua kelompok ini tentu diberikan materi dan waktu yang sama. Penggunaan *pretest* dan *posttest* pun diberikan pada kedua kelompok dalam penelitian ini tidak lain adalah untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran.

B. Variabel Penelitian

Untuk lebih jelas lagi, akan dipaparkan rancangan eksperimen kuasi dalam penelitian ini dengan penggambaran efektivitas atau pengaruh variabel X terhadap Y_1 dan Y_2 sebagai berikut.



3.1 Gambar Gabungan antar Variabel Penelitian

Keterangan :

X : Variabel bebas (*independent*) atau faktor yang mempengaruhi berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Y_1 : Variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau disebut variabel terikat (*dependent*) yakni sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.

Y_2 : Variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau disebut variabel terikat (*dependent*) yakni keterampilan berpikir kritis.

Hubungan antara variabel bebas (X) yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan variabel terikat (Y) yakni sikap ilmiah (Y_1) dan keterampilan berpikir kritis (Y_2). Pada penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent pretest and posttest* ini menggunakan kelompok kontrol dan

kelompok eksperimen untuk variabel Y_2 . Untuk variabel Y_1 menggunakan lembar observasi dengan analisis data deskriptif kuantitatif.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MI Negeri 1 Serang Provinsi Banten. MI Negeri 1 Serang merupakan madrasah yang terletak di sebuah desa di kabupaten Serang, akan tetapi madrasah yang semula adalah MIN 1 Cisaat Padarincang ini menunjukkan perkembangan yang pesat dan mampu mencetak siswa yang berprestasi dan berakhlakul karimah.

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada bulan Agustus-September 2018.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MI Negeri 1 Serang berjumlah 100 siswa yang terbagi menjadi 4 kelas yakni V A, V B, V C dan V D. Untuk lebih jelas akan dipaparkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2
Populasi Objek Penelitian di Kelas V MI Negeri 1 Serang

No	Nama Sekolah	Kelas V	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	MI Negeri 1 Serang	A	14	12	26
		B	11	13	24
		C	14	11	25
		D	12	13	25

2. Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi, jika populasi ≥ 100 maka sampel dapat diambil 10-15% atau 20-25% dari populasi yang ada atau lebih tergantung

kemampuan peneliti yang dapat dilihat dari waktu, tenaga, dan besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti.¹⁰⁷ Sampel dalam penelitian ini diambil 51% dari jumlah populasi yang ada yaitu kelas V A dan V C MI Negeri 1 Serang dengan jumlah siswa 51 orang. Hal ini mempertimbangkan kriteria dan kesesuaian perolehan nilai akademik yang sama dan mendekati atau homogen dengan teknik *purposive sampling*. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

Kelompok	Kelas	Jumlah
Eksperimen	A	26
Kontrol	C	25

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket, observasi, tes, dan dokumentasi.

1. Angket

Angket disebarakan setelah proses pembelajaran berlangsung. Angket yang digunakan adalah angket berstruktur atau angket tertutup. Angket yang dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan peneliti dalam mendapatkan informasi dan data yang ajeg dan sesuai dengan pendekatan pribadi mengenai proses pembelajaran sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan di kelas

¹⁰⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 134.

kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yakni berupa ceramah dan penugasan.

Angket ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan di kelas kontrol, sehingga angket ini dijadikan alat ukur menganalisis kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas V MIN 1 Serang.

2. Observasi

Teknik observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi terstruktur. Maksud dari observasi terstruktur adalah pengamatan akan melakukan observasi berdasarkan lembar observasi yang telah dibuat. Lembar observasi pada penelitian ini akan digunakan untuk mengamati sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA dengan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol oleh observer yakni wali kelas yang didampingi oleh peneliti.

Menurut Ibrahim, pengamatan dengan lembar observasi tersebut berupa deskripsi kualitatif dengan memaparkan dimensi sikap ilmiah serta indikatornya. Adapun untuk mengukur tingkat pencapaian indikator sikap ilmiah siswa akan menggunakan analisis data deskripsi kuantitatif.¹⁰⁸

¹⁰⁸ Ibrahim, "Pengembangan IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry,,," 623.

Sikap ilmiah siswa yang diamati selama proses pembelajaran IPA tentang organ pernapasan hewan dan manusia dengan model inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional berupa ceramah yaitu indikator sikap ilmiah. Indikator sikap ilmiah dalam penelitian ini ada 10 indikator yaitu rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi.

3. Tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* dalam bentuk uraian (*essay*). *Pretest* adalah tes awal yang dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA sebelum program pembelajaran dilaksanakan. *Pretest* ini dilakukan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. *Posttest* adalah tes yang dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. *Posttest* ini diadakan setelah proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian tentang materi organ pernapasan pada hewan dan manusia. Tes yang dilakukan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa ini terdapat lima soal uraian yang mencakup indikator keterampilan berpikir kritis siswa. Indikator keterampilan berpikir kritis siswa itu yaitu sebagai berikut.

a. Interpretasi

Tes yang dilakukan untuk indikator interpretasi ini yaitu soal uraian berupa pemahaman dan pengungkapan makna atau arti dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, konvensi, keyakinan, aturan, prosedur atau kriteria.

b. Analisis

Tes yang dilakukan untuk indikator analisis yaitu soal uraian berupa pengidentifikasian hubungan inferensial yang dimaksudkan dan aktual diantara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi atau bentuk lain dari representasi dimaksudkan untuk mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi atau opini.

c. Memberikan Kesimpulan

Tes yang dilakukan untuk indikator memberikan kesimpulan yaitu pengidentifikasian segala sesuatu yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang wajar, untuk membentuk dugaan atau hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan, prinsip-prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, pendapat, konsep, deskripsi, pertanyaan atau bentuk lain dari representasi.

d. Memberikan Penjelasan

Tes yang dilakukan untuk indikator memberikan penjelasan yaitu menyatakan hasil penalaran seseorang, untuk memberikan bahwa penalaran dalam hal dari bukti tersebut, konseptual, metodologis dan kontekstual pertimbangan pada saat yang didasarkan hasil seseorang

dan untuk menyajikan penalaran dalam bentuk argument atau pendapat yang meyakinkan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi ini sebuah bukti telah terjadinya proses penelitian di sebuah madrasah yang berupa foto-foto tentang proses penelitian seperti foto bergambar. Dokumentasi yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah dokumen foto. Dokumen foto ini terkait tentang foto kegiatan observasi awal, pelaksanaan *pretes*, proses pembelajaran baik dengan model inkuiri terbimbing maupun konvensional, kegiatan dalam pengisian angket, pelaksanaan *posttest* dan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk menunjang proses penelitian sebagai alat bukti terlaksananya penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai instrumen utama. Peneliti sebagai instrumen utama dikarenakan peneliti sebagai orang yang terjun langsung ke lapangan dan berhubungan langsung dengan subjek penelitian, melakukan pengumpulan data penelitian, melakukan pengolahan informasi, melakukan analisis data hasil penelitian sampai pada penarikan kesimpulan.

Instrumen penelitian setelah peneliti adalah angket. Pernyataan mencakup tentang efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Angket ini akan digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Alat ukur yang

akan digunakan adalah *Skala Guttman* yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang lebih tegas yaitu Ya-Tidak. *Skala Guttman* ini akan digunakan untuk mengetahui respon siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing dan di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. *Skala Guttman* dibuat skor tertinggi satu dan terendah nol.¹⁰⁹

Tabel 3.4
Item Penelitian *Skala Guttman*

Pilihan Jawaban	Bobot Nilai
Ya	Nilainya 1
Tidak	Nilainya 0

Menganalisis data dari hasil angket minat siswa atau untuk mengetahui persentase respons siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:¹¹⁰

$$\text{Persentase respons siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan : A (Proporsi siswa yang memilih), B (Jumlah siswa).

Instrumen penelitian selanjutnya adalah alat untuk mengukur sikap ilmiah siswa dengan lembar observasi yang sudah disiapkan. Menurut Ulva, untuk mengukur kevalidan dan kelayakan pada sikap ilmiah ini dapat digunakan rubrik sikap ilmiah yang berisi pernyataan-pernyataan yang dikembangkan dari indikator-indikator sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu,

¹⁰⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Cetakan ke-23 (Bandung: Alfabeta, 2016), 93.

¹¹⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2009), 241.

jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi.¹¹¹

Adapun untuk penskoran pada masing-masing indikator diberikan bobot 1-3 sesuai dengan rubrik sikap ilmiah. Untuk menganalisis data dapat digunakan rumus berikut¹¹².

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah keseluruhan skor}} \times 100\%$$

Tabel 3.5
Kriteria Nilai Sikap Ilmiah¹¹³

Nilai	Kriteria
86 – 100	Sangat Baik
71 – 85	Baik
56 – 70	Cukup
≤ 55	Kurang

Instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol adalah tes. Tes ini berbentuk soal uraian yang mencakup indikator keteampilan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, memberikan kesimpulan dan memberikan penjelasan.

G. Uji Validitas dan Reliabelitas

1. Uji Validitas Ahli

Uji validitas lembar observasi, angket dan tes pada penelitian ini divalidasi oleh ahli atau dosen di bidang MIPA¹¹⁴. Adapun hasil validasi untuk alat ukur angket, lembar observasi diperoleh nilai rata-rata validasi yaitu 89%. Oleh karena itu, alat ukur dalam penelitian ini tervalidasi.

¹¹¹ Varicha Ulva, Ibrohim, and Sutopo, "Mengembangkan Sikap Ilmiah,,," 623.

¹¹² Ibrahim, Pengembangan IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry,,," 2.

¹¹³ Kemendikbud, *Peraturan Menteri dan Kebudayaan RI nomor 53 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud, 2015), 75.

¹¹⁴ Hasil Validasi Ahli (Dosen UIN "SMH" Banten), Lampiran 40-41.

Adapun untuk analisis kevalidian angket untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing, lembar observasi untuk mengukur sikap ilmiah siswa dan tes untuk mengukur kecermatan berpikir kritis siswa yang divalidasi oleh tim validator berupa validasi petunjuk kegiatan siswa, isi, bahasa dan penulisan. Lembar validasi ahli ini berupa angket dengan skor untuk tiap item dengan jawaban sangat sesuai (4), Sesuai (3), Cukup sesuai (2), kurang sesuai (1). Selanjutnya menjumlahkan total skor tiap validator untuk mencari rata-rata validitas dengan rumus :

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$$

Keterangan :

VR = Rata-rata validitas

V_i = Rata-rata skor tiap Validator

n = Banyak Validator.

Tabel 3.6
Kriteria Pengkategorian Validitas Angket, Lembar Observasi dan Tes oleh Tim Validator.¹¹⁵

Interval skor	Kategori kevalidan
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat valid
$2 \leq VR < 3$	Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang valid
$0 \leq VR < 1$	Tidak valid

Kriteria : diadaptasi dari Sudjana (1995: 67)

Berdasarkan analisis kevalidan alat ukur angket, tes dan lembar observasi diperoleh nilai rata-rata dari validator kesatu dan kedua yaitu dengan interval skor 3,62 kategori kevalidan sangat valid.¹¹⁶

¹¹⁵ Rizki Riyani, Syadfi Maizora dan hanifah, "Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa kelas VIII SMP", *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol 1, No. 1 Agustus 2017. (diakses: <http://ejournal.unib.ac.id/index.php/jppms/article>), 15.

¹¹⁶ Analisis Kevalidan , (*Alat Ukur Angket, Lembar Observasi dan Tes*), Lampiran 43.

2. Uji Validitas Soal (Tes)

Uji validitas instrumen pada penelitian dilakukan dengan menggunakan bantuan *computer program* SPSS versi 23. Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut valid.

Tabel 3.7
Pedoman Koefisien Korelasi¹¹⁷

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan/Pengaruh
0,00 - 0,19	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Soal *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji coba pada anak kelas V MIN 2 Serang untuk mengetahui tingkat kevalidan dan reliabelitinya. Proses uji coba dilakukan sekali kemudian dari hasil setelah dilakukannya validasi dan reliabilitas, soal tersebut yang digunakan sebagai instrument untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Soal uji cobaini terdiri atas lima soal uraian yang mencakup empat indikator keterampilan berpikir kritis yakni menginterpretasi, menganalisis, memberikan kesimpulan dan memberikan penjelasan. Adapun hasil uji pernyataan yang valid pada instrumen soal *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut dengan menggunakan SPSS versi. 23 terlampir.¹¹⁸ Adapun rekapitulasi hasil validitas soal sebagai berikut.

¹¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (R n D)*,, 94.

¹¹⁸ Hasil Validitas Soal Item Tes, *Uji Correlation Product Moment*, Lampiran 8.

Tabel 3.8
Validitas Item Soal Tes

Item	R _{hitung}	R _{tabel} (N=25; α=5%)	Keterangan	Kategori
Pertanyaan 1 (P1)	0,699	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 2 (P2)	0,683	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 3 (P3)	0,572	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 4 (P4)	0,737	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 5 (P5)	0,498	0,396	Valid	Sedang
Jumlah Soal Valid				5
Jumlah Soal Tidak Valid				0

3. Reliabelitas Soal

Uji reliabelitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha* dan menggunakan bantuan komputer program SPSS 23. Untuk memberikan interpretasi terhadap hasil perhitungan reliabilitas dengan teknik *Cronbach Alpha* dan menggunakan bantuan komputer program SPSS 23 kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika dihitung $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut reliabel.

Kriteria reliabilitas tes yang digunakan penelitian untuk setiap item soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9
Kriteria Reliabilitas Tes

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,70 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Adapun analisis statistik uji reliabelitas terlampir.¹¹⁹ Uji reliabelitas tes dilakukan dengan melihat angka alpha. Sebuah tes dikatakan reliabel jika nilai alpha lebih besar dari 0,60. Nilai *Cronbach's alpha*-nya adalah 0,631 dengan kategori tinggi. Maka dapat dinyatakan bahwa instrument reliabel. Artinya pengukuran datanya dapat dipercaya karena hasil perhitungan semua variabel di atas reliabel atau nilai $r_{\alpha} \geq r_{\text{tabel}}$.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal, maka dilakukan uji tingkat kesukaran. Uji ini akan memperlihatkan kategori soal mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus yaitu sebagai berikut.

$$IK = \frac{B}{JS}$$

Keterangan

IK : Indeks Kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar perbutir soal

JS : Jumlah siswa

Tabel 3.10
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal¹²⁰

Besarnya IK	Interpretasi
$0,00 < Ik < 0,30$	Sukar
$0,30 < Ik < 0,70$	Sedang
$0,70 < Ik < 1,00$	Mudah

Uji tingkat kesukaran ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kesulitan soal yang digunakan dalam penelitian dengan kriteria mudah,

¹¹⁹ Hasil Reliabelitas Soal Item Tes, *Uji Cronbach's alpha*, Lampiran 8-9.

¹²⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008),

sedang atau sukar. Data hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA tema 2 tentang Udara Bersih Bagi Kesehatan dengan materi organ pernapasan pada hewan dan manusia terlampir.¹²¹ Adapun hasil rekapitulasi tingkat kesukaran butir soal yang telah dihitung yakni sebagai berikut.

Tabel 3.11
Rekapitulasi Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Posttes
Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA

No Soal	Besarnya IK	Interpretasi
1.	0,6	Sedang
2.	0,48	Sedang
3.	0,4	Sedang
4.	0,28	Sukar
5.	0,56	Sedang

Berdasarkan perhitungan tabel 3.10 dapat dilihat bahwa setiap butir *posttest* memiliki tingkat kesukaran pada kategori sedang dan sukar, sehingga butir soal tersebut dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini. Berdasarkan hasil pengujian validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran instrument *posttest*, maka ditetapkan jumlah butir soal pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dengan materi organ pernapasan pada hewan dan manusia adalah lima butir pertanyaan yang mewakili pengukuran keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

¹²¹ Hasil Analisis Soal Item Tes, *Uji Tingkat Kesukaran*, Lampiran 6.

5. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah pada setiap butir soal. Jumlah kelompok tinggi diambil 27% dan kelompok rendah diambil 27% dari sampel uji coba. Pengelompokan tersebut akan dilakukan setelah data diurutkan terlebih dahulu. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan

DP : Daya Pembeda

B_A : Jumlah siswa yang menjawab benar perbutir soal untuk kelompok atas.

B_B : Jumlah siswa yang menjawab benar perbutir soal untuk kelompok bawah.

J_A : Jumlah siswa kelompok atas.

J_B : Jumlah siswa kelompok bawah.

Adapun kriteria yang digunakan untuk menguji daya beda soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.12
Kriteria Daya Pembeda¹²²

Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 < DP < 0,20$	Jelek
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP < 1,00$	Baik Sekali

Hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA tema 2 tentang Udara Bersih

¹²² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*,... 218.

Bagi Kesehatan dengan materi organ pernapasan pada hewan dan manusia terlampir.¹²³ Adapun hasil rekapitulasi daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 3.13
Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda Butir Soal Posttes
Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1.	0,58	Baik
2.	0,75	Baik Sekali
3.	0,5	Baik
4.	0,5	Baik
5.	0,42	Baik

Tabel 3.12 menunjukkan rekapitulasi daya pembeda butir soal *posttest*. Butir tes nomor 1, 3, 4 dan 5 memiliki daya beda dengan interpretasi baik. sedangkan butir soal nomor 2 memiliki daya beda dengan interpretasi sangat baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa lima butir soal tersebut dapat dijawab benar oleh siswa-siswa kelompok mana saja dan dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi organ pernapasan pada hewan dan manusia.

6. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan pada kelas V MI Negeri 2 Serang. Hal tersebut dilakukan karena kelas V telah mempelajari materi organ pernapasan pada hewan dan manusia pada pembelajaran IPA. Uji coba instrumen untuk soal *pretest* dan *potest* dari perangkat soal yakni berjumlah lima soal uraian.

¹²³ Hasil Analisis Soal Item Tes, *Uji Daya Pembeda*, Lampiran 7.

Dari hasil uji coba tes diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Cara pengukuran soal penelitian yang berjumlah lima soal diukur berdasarkan kriteria jawaban yang benar sesuai rubrik yang dibuat. Untuk jawaban yang benar diberi skor dengan bobot soal dalam rubrik dengan skor 3-1. Sedangkan jawaban salah diberi skor 0. Nilai akhir hasil belajar dari keterampilan berpikir kritis siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman dari dinas pendidikan.

Tabel 3.14
Intrepretasi Hasil Belajar dari Keterampilan Berpikir Kritis¹²⁴

No	Nilai	Kriteria
1.	$\geq 95,00$	Istimewa
2.	80,00 – 94,90	Amat Baik
3.	65,00 – 79,90	Baik
4.	55,00 – 64,90	Cukup
5.	40,10 – 54,90	Kurang
6.	$\leq 40,00$	Sangat Kurang

H. Prosedur Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama lima kali pertemuan, yang terdiri dari tiga kali pembelajaran pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol satu kali untuk kegiatan *pretest* dan satu

¹²⁴ Agip Zaenal,dkk, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB dan TK* (Bandung: Yrama Widya, 2009), 41.

kali untuk kegiatan *posttest*. Pembelajaran dibagi menjadi 3 tahapan sebagai berikut.

a. *Pretest*

Sebelum memulai (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* yang berisikan soal-soal berupa uraian guna mengetahui kemampuan awal siswa. *Pretest* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana kedua soal untuk dua kelompok ini sama persis. Hal tersebut juga sama pada penilaian terkait respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan lembar angket dengan *skala guttman*.

b. Proses Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi proses pembelajaran berbeda. Hal tersebut dikarenakan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan. Pada proses pembelajaran dalam penelitian ini, guru mata pelajaran bertindak sebagai guru. Materi pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di MI Negeri 1 Serang yakni melanjutkan materi pembelajaran berikutnya pada kelas V sesuai dengan kurikulum 2013. Selain itu, untuk mengukur dan menilai sikap ilmiah siswa, maka dapat dilaksanakan dengan mengisi lembar observasi melalui pengamatan

pada proses pembelajaran berlangsung oleh observer (guru kelas V) baik pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

c. *Posttest*

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan atau melakukan *treatment*, selanjutnya adalah kegiatan akhir dengan diberikan *posttest*. *Posttest* dilakukan guna mengetahui hasil keterampilan berpikir kritis setelah adanya perlakuan baik di kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Soal yang digunakan dalam *posttest* terhadap dua kelompok ini persis sama. Adapun untuk mengetahui respon siswa terhadap perlakuan yang diberikan berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen yaitu menggunakan angket dengan skala guttman.

I. **Analisis Data**

Data diolah setelah semua data yang diperlukan dalam penelitian diperoleh. Sebelum data diuji kehomogenitasannya maka dilakukan pengambilan sebuah subjek untuk dikelola. Dalam pengambilan subjek disebut teknik *purposive sampling*, teknik ini tidak ditetapkan secara acak tetapi dengan cara mencocokkan pasangan subjek yang berada dalam kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Pencocokkan ini membuktikan bahwa kedua kelompok ekuivalen dan homogen dalam variabel tersebut. Langkah

selanjutnya yakni analisis data. Analisis data diperlukan untuk mengolah data yang telah didapat agar mempermudah dalam pembacaan dan interpretasi data. Berikut ini teknik analisis data sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA diantaranya sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan bantuan program SPSS Versi 23.0. Jika nilai signifikan $\rho_{\text{value}} \geq 0,05$ maka data terdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikan $\rho_{\text{value}} < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Walaupun di atas telah dicocokkan dan diberikan pasangan, maka masih perlu kiranya dilakukan pembuktian homogenitas agar lebih valid. Kriteria Pengujian dengan *Test of Homogeneity of Variances*, jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka data dikatakan homogen, sebaliknya jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data dikatakan tidak homogen.¹²⁵

3. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan apakah kedua data (variabel), baik antara X dengan Y_1 ataupun X dengan Y_2 tersebut sama atau berbeda. Uji t pada penelitian ini

¹²⁵ Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif* (Malang: UIN Malang Press, 2016), 297.

menggunakan *Uji Independent Samples Test*. Untuk menentukan kriteria pengujian uji t atau uji hipotesis yaitu jika probabilitas dengan taraf signifikansi uji $t \geq 0,05$ maka H_a ditolak H_0 diterima dan jika probabilitas dengan taraf signifikansi uji $t \leq 0,05$, maka H_a diterima H_0 di tolak.¹²⁶

4. Uji Efektivitas

Menurut Wilkinson, uji efektivitas dengan *effect size* adalah tambahan informasi bagi pengujian uji signifikansi hipotesis. *Effect size* merupakan ukuran signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya efek atau perbedaan dari suatu variabel pada variabel lain.¹²⁷ Ferguson menyatakan bahwa *effect size* dapat dibagi menjadi empat kategori yaitu sebagai berikut.¹²⁸

- a) Indeks kelompok yang berbeda (*effect size yang digunakan adalah Cohen's d, Hedges's g dan Galss*).
- b) Indeks kekuatan hubungan (*effect size yang digunakan adalah pearson r, r parsial, Spearmen's p, Kendall'S tau an Eta Kuadrat*).
- c) Pekiraan yang dikoreksi (*effect size yang digunakan adalah adjusted R² dan Hay's*).
- d) Perkiraan resiko (*effect size yang digunakan adalah relative risk dan odds ratio*).

¹²⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), 239-240.

¹²⁷ Wilkinson & Task Force, *Statistical Inferences, Statistical Method In Psychological Journal: Guideliness and Explanation*, *American Psychologist* (54), 1999, 597.

¹²⁸ C.J. Ferguson, *An Effect Size Primer: A Guide for Clinical and Research*, *Profesional Psychology* 40(5), 2009, 532.

Untuk menganalisis efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MI negeri 1 Serang, maka dilakukan uji *effect size*. Uji *effect size* pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *effect size Cohen's d* yakni memiliki rumus sebagai berikut:¹²⁹

$$\text{Rumus efek Cohens } d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

d = *Cohen's d effect size* (besar pengaruh dalam persen)

\bar{x}_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{x}_c = *mean kontrol condition* (rata-rata kelas kontrol)

S_{pooled} = *Standard deviation* (standar deviasi)

Tabel 3.15
Kriteria Interpretasi Nilai Cohan's d

<i>Cohen's standard</i>	<i>Effect size</i>	Persentase (%)
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,4
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
Sedang	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
Rendah	0,5	68
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

¹²⁹ Lee A, becker, *Effect Size Measure*, (Journal: *Effect Size Becker*, 2000), 3.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas V MIN 1 Serang. Siswa kelas V MIN 1 Serang berjumlah 100 siswa yang terbagi dalam empat kelompok kelas yakni kelas A, B, C dan D. Penelitian dilakukan di kelas V A sebagai kelas eksperimen dan V C sebagai kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.1
Jumlah Siswa Yang Diteliti

Kelompok	Kelas	Keterangan	Jumlah
Eksperimen	V A	Laki-Laki	14
		Perempuan	12
Kontrol	V C	Laki-Laki	14
		Perempuan	11

Penelitian yang dilakukan di sekolah adalah melihat bagaimana efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa. Sesuai judul yang akan diteliti, maka sekolah memberikan waktu untuk menerapkan model tersebut di kelas. Saya dengan guru mata pelajaran IPA serta wali kelas bekerjasama dalam menerapkan model pembelajaran tersebut. Adapun waktu pelaksanaan penerapan model tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2
Jadwal Penelitian

Kelompok	Kelas	Hari	Jam
Eksperimen	V A	Rabu	07.15 - 09.00
Kontrol	VC	Jum'at	07.50 - 09.35

Variabel dalam penelitian ini terdapat tiga variabel dengan satu variabel bebas (*independent variable*) yaitu variabel yang memberikan pengaruh atau variabel X (model pembelajaran inkuiri terbimbing) dan dua variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu variabel yang diberi pengaruh atau variabel Y dengan Y_1 (Sikap Ilmiah Siswa) dan Y_2 (Keterampilan Berpikir Kritis). Adapun deskripsi variabel penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Untuk mengukur model pembelajaran inkuiri terbimbing ini adalah dengan melihat keterlaksanaan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing pada tiap pembelajaran yang dilaksanakan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa yakni dengan prosedur ilmiah yang melibatkan kegiatan 6M yakni menanya, mengamati, membuat hipotesis, mencoba dan mengumpulkan data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan.

Adapun untuk menganalisis model pembelajaran inkuiri terbimbing ini sesuai atau layak digunakan pada pembelajaran IPA yaitu dengan mengukur respon positif siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui angket yang tervalidasi. Respon siswa ini diperoleh dari hasil angket yang diberikan di kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing) dan di kelas kontrol

(kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan) sebagai pembanding. Adapun lembar angket untuk respon siswa terhadap model pembelajaran terlampir.¹³⁰

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat pada penelitian ini terbagi menjadi dua variabel terikat yakni dijelaskan sebagai berikut.

a. Variabel Y_1

Variabel terikat pertama adalah sikap ilmiah siswa (Y_1). Penelitian ini mengukur sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dengan 10 indikator sikap ilmiah yaitu rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi. Adapun untuk menganalisis sikap ilmiah siswa pada penelitian ini yaitu menggunakan lembar observasi yang tervalidasi.

Lembar observasi ini diberikan kepada di kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing) dan di kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional) sebagai pembanding. Pengisian lembar observasi ini dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dan hasilnya terlampir.¹³¹

¹³⁰ Lembar Angket, *Respon Positif Siswa terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Konvensional*, Lampiran 1-2.

¹³¹ Lembar Observasi, *Sikap Ilmiah Siswa dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Konvensional*, Lampiran 3-4.

b. Variabel Y_2

Variabel terikat kedua adalah keterampilan berpikir kritis siswa (Y_2). Penelitian ini mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Keterampilan berpikir kritis siswa ini pertama didapatkan dari hasil latihan soal setiap pertemuan dalam pembelajaran baik di kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing) dan di kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional). Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap pembelajaran dan mengetahui tingkat perkembangan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA.

Adapun untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing) dan di kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional) yaitu menggunakan *pretest* dan *posttest* yang telah tervalidasi oleh tim ahli dan hasil uji coba soal yang telah dilakukan sebelumnya.

Keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini menggunakan tes berupa lima soal uraian dengan empat indikator keterampilan berpikir kritis yakni menginterpretasi, menganalisis, memberikan

kesimpulan dan memberikan penjelasan. Adapun tes berupa lima soal uraian ini terlampir.¹³²

Ketiga variabel dalam penelitian ini merupakan variabel yang dianalisis sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Untuk menganalisis kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang diperoleh dari proses pembelajaran yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung dan menganalisis persentase respon positif siswa terhadap pembelajaran.

Untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang yaitu dengan membandingkan perolehan hasil sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Data hasil penelitian efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang yang dipaparkan adalah data hasil rekaman tentang seluruh kegiatan yang dilaksanakan selama penelitian serta analisis data (uji hipotesis dan *uji effect size cohen's d*) dari hasil penelitian yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

¹³² Lembar Soal, *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Konvensional*, Lampiran 38.

B. Hasil Penelitian

1. Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

a. Kegiatan Pra Pembelajaran

Kegiatan ini merupakan langkah awal peneliti dalam melaksanakan *pretest*. Soal IPA untuk *pretest* mencakup kompetensi dasar yang ada pada tema Udara Bersih Bagi Kesehatan dengan materi organ pernapasan pada hewan dan manusia yang terdiri dari lima soal uraian. Tujuan *pretest* ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan menguji kehomogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah kedua yang dilakukan peneliti sebelum eksperimen adalah membuat perencanaan. Pembuatan RPP disesuaikan dengan kemampuan siswa yang diselaraskan dengan kurikulum yang berlaku di MIN 1 Serang. Sekalipun telah menggunakan kurikulum 2013 tentang pembelajaran tematik integratif, akan tetapi untuk pembelajaran IPA di kelas tinggi mata pelajaran berdiri sendiri dan masih diberikan secara terpisah. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat RPP dengan berpedoman pada K13 tetapi disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku di MIN 1 Serang. Adapun penyesuaian dengan kemampuan siswa dapat diketahui melalui *pretest* yang telah dilaksanakan sebelumnya. Beberapa hal penting yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat skenario pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan materi pembelajaran.

- 2) Menyiapkan perangkat bahan yang akan digunakan untuk proses pembelajaran seperti kertas karton, spidol, slotip dan penggaris.
- 3) Menyiapkan daftar nama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 4) Membuat lembar tes baik *pretest* maupun *posttest*.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrument-instrumen yang digunakan dalam penelitian baik tes, lembar observasi dan angket dikonsultasikan kepada pembimbing dan validator instrumen.

Perlakuan berlangsung selama lima minggu dengan tiga kali penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan dua kali pertemuan untuk melakukan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, sama halnya dilakukan di kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional). Adapun uji coba soal dilakukan di madrasah lain yakni di kelas V MIN 2 Serang.

Pada tanggal 13 Agustus 2018 peneliti melakukan *pretest* kepada kedua kelas tersebut untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan untuk menguji homogenitas kedua kelas tersebut.¹³³ Setelah melakukan *pretest* maka diadakan pertemuan pertama pada kelas eksperimen tepat pada tanggal 15 Agustus 2018. Sedangkan pertemuan pertama pada kelas kontrol pada tanggal 24 Agustus 2018. Hasil *pretest* yang dilakukan dapat dilihat pada lampiran. Selain itu sebelum adanya perlakuan siswa diberikan lembar angket untuk mengukur respon siswa terhadap kegiatan

¹³³ Hasil Tes, *Prestest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 14.

pembelajaran sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

b. Pembelajaran di Kelas Eksperimen (*Model Inkuiri Terbimbing*)

Sebelum proses pembelajaran berlangsung peneliti berdiskusi dengan beberapa pihak di MIN 1 Serang yaitu kepala madrasah, wali kelas V dan guru mata pelajaran IPA. Diskusi ini dilakukan agar pada saat proses pelaksanaan eksperimen dapat disesuaikan dan sesuai dengan kebutuhan siswa kelas V di MIN 1 Serang.

MIN 1 Serang telah menerapkan model pembelajaran yang dianjurkan oleh pemerintah seperti *discovery based leaning*, *problem based learning*, *project based learning* dan *inquiry based learning* dalam proses pembelajaran tetapi tidak rutin hanya satu atau dua kali pertemuan. Model pembelajaran ini juga disesuaikan dengan materi dalam pembelajaran yang ada di madrasah, karenanya tidak semua mata pelajaran dapat menggunakan model tersebut.

Adapun untuk model inkuiri terbimbing sendiri idealnya dilakukan dalam proses pembelajaran karena sesuai dengan kegiatan pembelajaran 6M yakni mengamati, menanya, membuat hipotesis, mencoba, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Hal ini pernah dilakukan oleh satu diantara guru dalam pelajaran IPA, akan tetapi belum maksimal dan hanya sedikit dari guru MIN 1 Serang yang menerapkannya.

Demikian model ini belum berkontribusi dengan maksimal karena gurupun belum maksimal dalam merancang proses pembelajaran dengan

baik khususnya dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, guru harus dibekali langkah-langkah praktis dalam melaksanakan model pembelajaran tersebut. Selain itu model inkuiri terbimbing ini juga diupayakan untuk mempermudah dalam guru mengajar (*teacheble*), siswa mudah mempelajari (*learnable*), terukur pencapaiannya (*measurable*), bermakna (*meaningfull*), dan bermanfaat untuk dipelajari (*worth to learn*) sebagai bekal untuk kehidupan dan kelanjutan pendidikan siswa.

Dengan demikian, dalam penelitian ini peneliti memilih model inkuiri terbimbing dan mempersiapkan sedemikian rupa proses pembelajaran tersebut untuk membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis ssiwa pada pembelajaran IPA.

1) Pertemuan Ke-1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari rabu 15 Agustus 2018, dengan jumlah siswa 26 orang.¹³⁴ Dalam pelaksanaan peneliti, guru kelas V dan guru mata pelajaran IPA sebagai pelaksana. Sebelum proses pembelajaran guru dan peneliti berdiskusi masalah model pembelajaran yang akan dilaksanakan dan mempersiapkan RPP yang akan dilaksanakan di kelas.

Pada tahap pembukaan guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan menyiapkan fisik siswa,

¹³⁴ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 1 di Kelas Eksperimen*, Lampiran 30.

mengoservasi siswa dan menyiapkan buku pelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu guru selalu mengingatkan siswa untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan manfaatnya bagi tercapainya cita-cita. Guru mengajak siswa untuk menyanyikan lagu Garuda Pancasila dan Hari Kemerdekaan. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. Selain itu, pada tahap pembukaan dalam proses pembelajaran siswa dibiasakan untuk kegiatan literasi.

Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti. Kegiatan pembelajaran pada kegiatan ini ini dimulai dengan guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema yaitu “udara bersih bagi kesehatan”. Guru memberikan penjelasan bahwa dalam tema ini siswa akan mencari informasi dan memahami lebih rinci tentang Udara Bersih Bagi Kesehatan bagi pernapasan hewan dan manusia. Guru meminta siswa untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang ingin siswa ketahui tentang Udara Bersih Bagi Kesehatan serta pernapasan pada hewan dan manusia. Pertanyaan-pertanyaan tersebut ditempelkan di dinding kelas. Siswa menuliskan jawaban di bawah kertas-kertas tersebut sepanjang proses pembelajaran dalam tema ini. Kegiatan ini bertujuan untuk membiasakan siswa memiliki rasa ingin tahu terhadap proses pembelajarannya dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis untuk membuat pertanyaan dan mencari informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Pada tahap selanjutnya guru membagi siswa menjadi 6 kelompok kecil yang terdiri dari 4 atau 5 orang sesuai dengan jumlah kelas eksperimen 26 siswa. Setelah pembagian kelompok dan membentuk tempat duduk per kelompok 1 sampai 6. Guru hanya sebagai fasilitator dan membimbing proses pembelajaran yang dimulai dengan kegiatan awal. Masing-masing siswa dalam kelompok mengamati gambar dengan subtema cara tubuh mengolah udara bersih dan siswa mencermati teks bacaan “dayu dan ikan hias”. Pada paragraf dua tertulis bahwa mulut ikan-ikan itu terbuka dan menutup, seolah-olah ikan-ikan itu selalu menelan air. Kegiatan ini mengantarkan siswa mempelajari sistem pernapasan ikan dan hewan. Selain kedua kegiatan tersebut selanjutnya siswa mencermati teks bacaan yang disajikan pada buku siswa tentang organ pernapasan hewan (cacing tanah, serangga, ikan, hewan amfibi, reptil, burung dan mamalia). Siswa dengan bimbingan guru menggaris-bawahi kosakata baru yang mereka temukan dalam bacaan dan bersama-sama dalam diskusi kelas membahas kosakata baru tersebut. Guru juga menyarankan kepada siswa dalam kelompoknya untuk membuat catatan kecil untuk membantu siswa mengingat kembali organ-organ pernapasan pada setiap jenis hewan.

Siswa menceritakan hasil pengamatannya berdasarkan pengamatan gambar dan teks bacaan. Guru dapat meminta dua atau tiga siswa dari perwakilan kelompok untuk menceritakan hasil

pengamatannya. Tanyakan kepada siswa pertanyaan-pertanyaan yang tertulis pada buku siswa. Guru meminta pendapat siswa mengenai alasan ikan selalu membuka dan menutup mulutnya serta siswa data mengkomunikasikan hasil temuannya dalam mengamati tentang organ pernapasan pada setiap hewan masing-masing. Kegiatan ini diakhiri dengan pembuatan bagan cara kerja organ pernapasan satu diantara jenis hewan yang telah dipelajari oleh masing-masing kelompok.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan penutup. Siswa megemukakan hasil belajar hari ini. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan. Sebelumnya siswa diberikan kesempatan berbicara atau bertanya dan menambahkan informasi. Terakhir guru memberikan latihan berupa lima soal uraian terkait organ pernapasan ada hewan. Kemudian ditutup dengan salam dan doa yang dipimpin oleh satu diantara siswa.

2) Pertemuan ke-2

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari rabu tanggal 29 Agustus 2018.¹³⁵ Pertemuan kedua ini tidak jauh berbeda dengan pertemuan pertama, hanya saja pertemuan kedua ini melanjutkan materi yang berkaitan dengan organ pernapasan pada manusia. Siswa dibimbing guru untuk melakukan pengamatan dan percobaan untuk menyelidiki bagaimana proses pernapasan pada manusia dnegan menggunakan model inkuiri terbimbing.

¹³⁵ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 2 di Kelas Eksperimen*, Lampiran 31.

Kegiatan pada pertemuan kedua ini siswa diberikan evaluasi berupa latihan untuk siswa agar siswa semakin mengasah pemikirannya dan tentunya dalam setiap proses pembelajaran akan dilihat peningkatan sikap ilmiah siswa daripada pertemuan sebelumnya.

3) Pertemuan ke-3

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari rabu tanggal 5 September 2018.¹³⁶ Pertemuan ketiga ini tidak jauh berbeda dengan pertemuan sebelumnya, hanya saja pertemuan kedua ini melanjutkan materi yang berkaitan dengan gangguan pada pernapasan manusia dan cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia. Siswa dibimbing guru untuk melakukan pengamatan dan percobaan untuk menyelidiki bagaimana gangguan pada pernapasan manusia itu terjadi dengan memuat sebuah booklet tentang beberapa penyakit organ pernapasan pada manusia serta cara memeliharanya dengan menggunakan model inkuiri terbimbing.

Kegiatan pada pertemuan ketiga juga siswa diberikan evaluasi berupa latihan untuk siswa agar siswa semakin mengasah pemikirannya dan tentunya dalam setiap proses pembelajaran akan dilihat peningkatan sikap ilmiah siswa daripada pertemuan sebelumnya.

¹³⁶ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 3 di Kelas Eksperimen*, Lampiran 32.

c. Pembelajaran di Kelas Kontrol (*Model Konvensional*)

1) Pertemuan Ke-1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 24 Agustus 2018, dengan jumlah siswa 25 orang. Dalam pelaksanaan peneliti, guru kelas V dan guru mata pelajaran IPA sebagai pelaksana. Sebelum proses pembelajaran guru dan peneliti berdiskusi masalah model pembelajaran yang akan dilaksanakan dan mempersiapkan RPP yang akan dilaksanakan di kelas.¹³⁷

Kegiatan pertama guru melakukan salam dan berdoa bersama siswa. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan tema yang dipelajari. Kegiatan ini yaitu guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran dengan materi organ pernapasan pada hewan dan meminta siswa untuk merangkum atau mencatat materi tersebut. Setelah selesai guru menjelaskan materi tentang organ pernapasan pada hewan.

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan penutup. Siswa megemukakan hasil belajar hari ini. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan. Terakhir guru memberikan latihan berupa lima soal uraian terkait organ pernapasan ada hewan. Kemudian ditutup dengan salam dan doa yang dipimpin oleh satu diantara siswa.

¹³⁷ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 1 di Kelas Kontrol*, Lampiran 33.

2) Pertemuan ke-2

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 31 Agustus 2018. Pertemuan kedua ini tidak jauh berbeda dengan pertemuan pertama, hanya saja pertemuan kedua ini melanjutkan materi yang berkaitan dengan organ pernapasan pada manusia. Guru menjelaskan tentang materi dan siswa diberikan tugas untuk mengerjakan soal di lembar kerja siswa.¹³⁸

Kegiatan pada pertemuan kedua ini siswa diberikan evaluasi berupa latihan untuk siswa agar siswa semakin mengasah pemikirannya dan tentunya dalam setiap proses pembelajaran akan dilihat nilai sikap ilmiah siswa daripada pertemuan sebelumnya.

3) Pertemuan ke-3

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 7 September 2018. Pertemuan ketiga ini tidak jauh berbeda dengan pertemuan sebelumnya, hanya saja pertemuan ketiga ini melanjutkan materi yang berkaitan dengan gangguan pada pernapasan manusia dan cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.¹³⁹

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga berlangsung dengan penjelasan materi oleh guru dan siswa diberi tugas untuk mengerjakan latihan yang terdapat pada lembar kerja siswa. Kegiatan diakhiri dengan doa penutup.

¹³⁸ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 2 di Kelas Kontrol*, Lampiran 34.

¹³⁹ Hasil Pelaksanaan RPP, *Pertemuan 3 di Kelas Kontrol*, Lampiran 35.

d. Kegiatan Pasca Pembelajaran

Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Kegiatan pasca eksperimen merupakan kegiatan untuk mengukur kemampuan siswa setelah perlakuan yang diberikan dengan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen maupun model konvensional di kelas kontrol.

Kegiatan ini adalah untuk mengerjakan soal setelah perlakuan diberikan berupa *posttest* dan pengisian lembar angket yang dilaksanakan pada hari rabu tanggal 12 September 2018 di kelas eksperimen dan hari jum'at tanggal 14 September 2018 di kelas kontrol.¹⁴⁰

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diberikan pada kelas V A sebagai kelompok eksperimen. Sedangkan sebagai kelompok kontrol adalah kelas V C yang menggunakan model pembelajaran seperti biasa yakni model konvensional berupa ceramah dan penugasan.

Untuk menganalisis tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dilakukan penyebaran angket respon siswa di kelas

¹⁴⁰ Hasil Tes, *Posttest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 14.

eksperimen dan kelas kontrol pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dan model konvensional.

Angket tersebut diisi oleh siswa baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹⁴¹ Analisis kegiatan pembelajaran ini adalah membandingkan hasil sebaran angket di kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹⁴² Adapun hasil analisis angket di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3
Analisis Angket di kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelompok	Kategori Angket	F	%
Eksperimen	Ya	22	84,61
	Tidak	4	15,39
	Total	26	100,0
Kontrol	Ya	8	32
	Tidak	17	68
	Total	25	100,0

Berdasarkan hasil tabel 4.3 dapat dianalisis bahwa siswa lebih senang dan nyaman jika proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dibandingkan dengan model konvensional. Artinya siswa di kelas eksperimen merespon lebih positif penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan respon siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol ini dapat ditunjukkan oleh hasil analisis angket di kelas eksperimen dengan

¹⁴¹ Hasil Angket, *Respon Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 1-2.

¹⁴² Rekapitulasi hasil Angket *Respon Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 1-2.

siswa jumlah siswa 26 orang. Siswa yang memilih sebanyak 22 orang dengan persentase memilih 84,61% dan siswa yang tidak memilih sebanyak 4 orang dengan persentase memilih 15,39%. Adapun di kelas kontrol siswa yang berjumlah 25 orang. Siswa memilih 8 orang dengan persentase memilih 32% dan 17 siswa lain tidak memilih dengan persentasi 68%. Maka dapat dikatakan bahwa siswa di kelas eksperimen merespon positif model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 84,61% dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 32%. Oleh karena itu, respon positif siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih baik daripada di kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Dengan demikian model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

2. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

a. Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Kontrol

Penelitian yang telah dilakukan di kelas V C sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan dapat diperoleh hasil sikap ilmiah siswa. Adapun penilaian sikap ilmiah siswa dinilai berdasarkan lembar observasi sikap ilmiah dengan 10 indikator sikap ilmiah. Pengisian

lembar observasi ini pada saat berlangsungnya proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan pembelajaran di kelas kontrol.

Pengisian lembar observasi ini dilakukan oleh wali kelas yang didampingi oleh peneliti. Lembar observasi ini terdiri atas waktu dan tempat observasi, petunjuk pengisian lembar observasi dan nama siswa yang menggunakan kode siswa di kelas kontrol. Sikap ilmiah siswa yang diamati dalam lembar observasi ini ada 10 indikator yakni rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi.

Adapun hasil penelitian berdasarkan lembar observasi sikap ilmiah siswa di kelas kontrol dijelaskan lebih terperinci pada lampiran.¹⁴³ Untuk menghitung nilai sikap ilmiah pada penelitian ini mengadopsi dan memodifikasi dari penelitian sebelumnya. Hasil sikap ilmiah ini didapatkan dari perhitungan nilai masing-masing indikator yang terdapat pada sikap ilmiah sebanyak 10 indikator setiap proses pembelajaran yang dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pengisian lembar observasi ini dilakukan pada proses pembelajaran IPA pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Adapun skor setiap indikator 1-3. Jadi jika siswa berjumlah 25 maka jumlah skor maksimal adalah 75.

Adapun analisis hasil sikap ilmiah pertemuan kesatu, kedua dan ketiga akan dipaparkan sebagai berikut.

¹⁴³ Lembar Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 1, 2 dan 3 di Kelas Kontrol*), 24 Agustus 2018 di Kelas V C, Lampiran 4.

Tabel 4.4¹⁴⁴
Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan Ke-1 di Kelas Kontrol

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator JS / JM x 10%	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	39	52	Kurang
2.	Jujur	41	53	Kurang
3.	Teliti	44	59	Cukup
4.	Hati-Hati	46	61	Cukup
5.	Bertanggung Jawab	43	57	Cukup
6.	Peduli Lingkungan	40	53	Kurang
7.	Kerja Sama	41	55	Cukup
8.	Percaya Diri	45	60	Cukup
9.	Disiplin	42	56	Cukup
10.	Mengelola Informasi	39	52	Kurang

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa rata-rata tiap indikator sikap ilmiah siswa yang diperoleh di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional dapat dilihat dari hasil persentase indikator sikap ilmiah. Pada pertemuan pertama persentase indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol adalah berkategori kurang untuk indikator rasa ingin tahu, jujur, peduli lingkungan dan mengelola informasi. Sedangkan untuk indikator teliti, hati-hati, bertanggung jawab, kerja sama, percaya diri dan disiplin berkategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa di kelas kontrol belum maksimal atau dikatakan belum baik.

¹⁴⁴ Hasil Observasi, (*Observasi Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 1 di Kelas Kontrol*), 24 Agustus 2018 di Kelas V C, Lampiran 11.

Tabel 4.5¹⁴⁵
Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan Ke-2 di Kelas Kontrol

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator JS / JM x 10%	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	40	53	Kurang
2.	Jujur	41	55	Cukup
3.	Teliti	46	61	Cukup
4.	Hati-Hati	45	60	Cukup
5.	Bertanggung Jawab	43	57	Cukup
6.	Peduli Lingkungan	39	52	Kurang
7.	Kerja Sama	41	55	Cukup
8.	Percaya Diri	45	60	Cukup
9.	Disiplin	44	59	Cukup
10.	Mengelola Informasi	40	53	Kurang

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa rata-rata tiap indikator sikap ilmiah siswa yang diperoleh di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional dapat dilihat dari hasil persentase indikator sikap ilmiah. Pada pertemuan kedua persentase indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol adalah berkategori kurang untuk indikator rasa ingin tahu, peduli lingkungan dan mengelola informasi. Sedangkan untuk indikator jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, kerja sama, percaya diri dan disiplin berkategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa di kelas kontrol belum maksimal atau dikatakan belum baik.

¹⁴⁵ Hasil Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 2 di Kelas Kontrol*), 31 Agustus 2018 di Kelas V C, Lampiran 11.

Tabel 4.6¹⁴⁶

Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan Ke-3 di Kelas Kontrol

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator JS / JM x 10%	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	41	55	Cukup
2.	Jujur	41	55	Cukup
3.	Teliti	45	60	Cukup
4.	Hati-Hati	45	60	Cukup
5.	Bertanggung Jawab	43	57	Cukup
6.	Peduli Lingkungan	39	52	Kurang
7.	Kerja Sama	42	56	Cukup
8.	Percaya Diri	45	60	Cukup
9.	Disiplin	45	60	Cukup
10.	Mengelola Informasi	42	56	Cukup

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa rata-rata tiap indikator sikap ilmiah siswa yang diperoleh di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional dapat dilihat dari hasil persentase indikator sikap ilmiah. Pada pertemuan ketiga persentase indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol terdapat 9 indikator sikap ilmiah berkategori cukup, kecuali indikator sikap ilmiah yang masih berkategori kurang adalah peduli lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa di kelas kontrol belum maksimal atau dikatakan belum baik sekalipun terdapat sedikit peningkatan sikap ilmiah dalam setiap pembelajaran.

¹⁴⁶ Hasil Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 3 di Kelas Kontrol*), 7 September 2018 di Kelas V C, Lampiran 11.

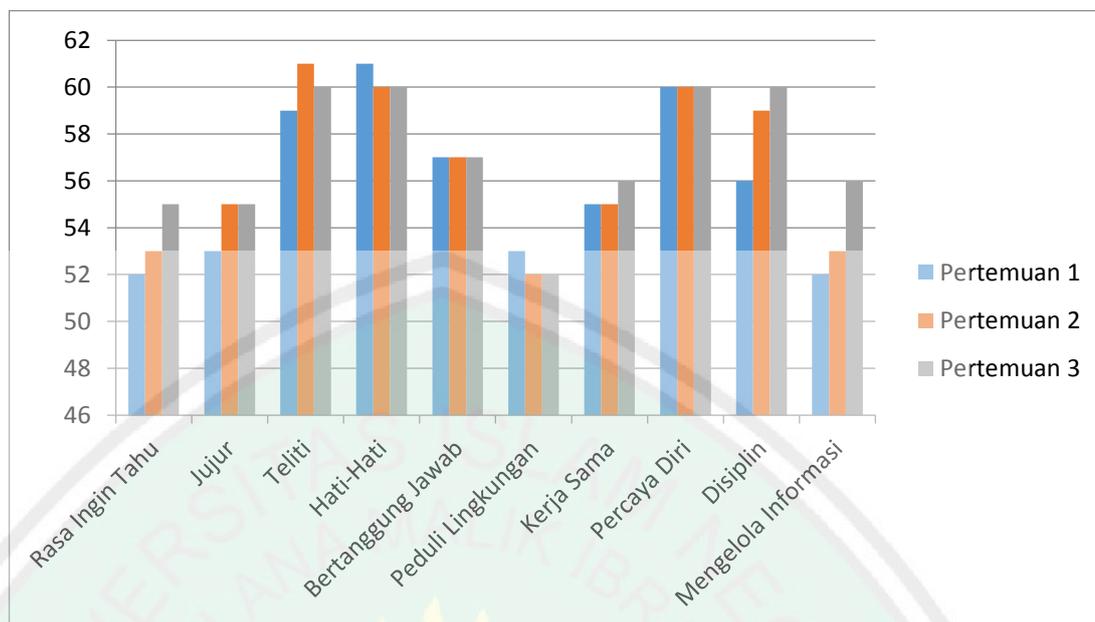
Berdasarkan pemaparan hasil sikap ilmiah dengan model konvensional di kelas kontrol pada pertemuan kesatu sampai ketiga, maka dapat dijelaskan analisis perkembangan indikator sikap ilmiah siswa dengan rekapitulasi sikap ilmiah sebagai berikut.

Tabel 4.7¹⁴⁷
Analisis Hasil Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Kontrol

No	Indikator Sikap Ilmiah	Proses Pembelajaran MIT			Rata-Rata	Kategori
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3		
1	Rasa Ingin Tahu	52	53	55	53.33	Kurang
2	Jujur	53	55	55	54.33	Kurang
3	Teliti	59	61	60	60	Cukup
4	Hati-Hati	61	60	60	60.33	Cukup
5	Bertanggung Jawab	57	57	57	57	Cukup
6	Peduli Lingkungan	53	52	52	52.33	Kurang
7	Kerja Sama	55	55	56	55.33	Cukup
8	Percaya Diri	60	60	60	60	Cukup
9	Disiplin	56	59	60	58.33	Cukup
10	Mengelola Informasi	52	53	56	53.67	Kurang

Berdasarkan tabel 4.7 hasil rekapitulasi nilai rata-rata indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol maka dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran di kelas kontrol belum meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Untuk lebih jelas lagi akan digambarkan pada grafik perkembangan sikap ilmiah siswa di kelas kontrol yakni sebagai berikut.

¹⁴⁷ Hasil Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Kontrol, Lampiran 12.



Gambar 4.1

Analisis Perkembangan Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 perkembangan sikap ilmiah siswa di kelas kontrol dapat diketahui bahwa sikap ilmiah siswa yang mencakup 10 indikator belum terlihat peningkatan yang signifikan. Sikap ilmiah siswa pada rekapitulasi menunjukkan sikap ilmiah dengan indikator rasa ingin tahu, jujur, peduli lingkungan dan mengelola informasi berkategori kurang. Sedangkan sikap ilmiah dengan indikator teliti, hati-hati, bertanggung jawab, kerja sama, percaya diri dan disiplin berkategori cukup.

b. Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen

Penelitian yang telah dilakukan di kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berupa pendekatan ilmiah dengan 6M dengan prosedur penyelidikan atau percobaan dapat diperoleh hasil sikap ilmiah siswa. Adapun penilaian

sikap ilmiah siswa dinilai berdasarkan lembar observasi sikap ilmiah dengan 10 indikator sikap ilmiah. Pengisian lembar observasi ini pada saat berlangsungnya proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan pembelajaran di kelas eksperimen.¹⁴⁸

Untuk menganalisis hasil penelitian sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen diperoleh dari sikap ilmiah sebanyak 10 indikator setiap proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan. Adapun skor setiap indikator 1-3. Jadi jika siswa berjumlah 26 maka jumlah skor maksimal adalah 78. Adapun analisis hasil sikap ilmiah pertemuan kesatu, kedua dan ketiga akan dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 4.8¹⁴⁹
Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan ke 1 di Kelas Eksperimen

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator $JS / JM \times 10\%$	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	58	74	Baik
2.	Jujur	67	86	Baik Sekali
3.	Teliti	67	86	Baik Sekali
4.	Hati-Hati	67	86	Baik Sekali
5.	Bertanggung Jawab	69	88	Baik Sekali
6.	Peduli Lingkungan	67	86	Baik Sekali
7.	Kerja Sama	69	88	Baik Sekali
8.	Percaya Diri	67	86	Baik Sekali
9.	Disiplin	69	88	Baik Sekali
10.	Mengelola Informasi	69	88	Baik Sekali

¹⁴⁸ Lembar Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 1, 2 dan 3 di Kelas Eksperimen*), 15 Agustus 2018 di Kelas V A, Lampiran 3.

¹⁴⁹ Hasil Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 1 di Kelas Eksperimen*), 15 Agustus 2018 di Kelas V A, Lampiran 10.

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa pada pertemuan pertama persentase indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen adalah berkategori baik untuk indikator rasa ingin tahu Sedangkan untuk 9 indikator lainnya berkategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa di kelas V.

Tabel 4.9¹⁵⁰

Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan ke-2 di Kelas Eksperimen

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator JS / JM x 10%	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	67	86	Baik Sekali
2.	Jujur	67	86	Baik Sekali
3.	Teliti	67	86	Baik Sekali
4.	Hati-Hati	69	88	Baik Sekali
5.	Bertanggung Jawab	69	88	Baik Sekali
6.	Peduli Lingkungan	67	86	Baik Sekali
7.	Kerja Sama	67	86	Baik Sekali
8.	Percaya Diri	69	88	Baik Sekali
9.	Disiplin	71	91	Baik Sekali
10.	Mengelola Informasi	67	86	Baik Sekali

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa pada pertemuan kedua persentase indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen adalah berkategori baik sekali untuk 10 indikator sikap ilmiah siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa di kelas V.

¹⁵⁰ Hasil Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 2 di Kelas Eksperimen*), 29 Agustus 2018 di Kelas V A, Lampiran 10.

Tabel 4.10¹⁵¹
Analisis Indikator Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan ke-3 di Kelas Eksperimen

No	Indikator Sikap Ilmiah	Jumlah Skor	Persentase Indikator JS / JM x 10%	Kategori
1.	Rasa Ingin Tahu	68	87	Baik Sekali
2.	Jujur	68	87	Baik Sekali
3.	Teliti	74	95	Baik Sekali
4.	Hati-Hati	70	90	Baik Sekali
5.	Bertanggung Jawab	69	88	Baik Sekali
6.	Peduli Lingkungan	73	94	Baik Sekali
7.	Kerja Sama	71	91	Baik Sekali
8.	Percaya Diri	69	88	Baik Sekali
9.	Disiplin	68	87	Baik Sekali
10.	Mengelola Informasi	71	91	Baik Sekali

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui bahwa rata-rata tiap indikator sikap ilmiah siswa yang diperoleh di kelas eksperimen dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat dilihat dari hasil persentase indikator sikap ilmiah siswa pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen adalah berkategori baik sekali untuk 10 indikator sikap ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa di kelas V.

¹⁵¹ Hasil Observasi, (*Sikap Ilmiah Siswa Pertemuan 3 di Kelas Eksperimen*), 5 September 2018 di Kelas V A, Lampiran 10.

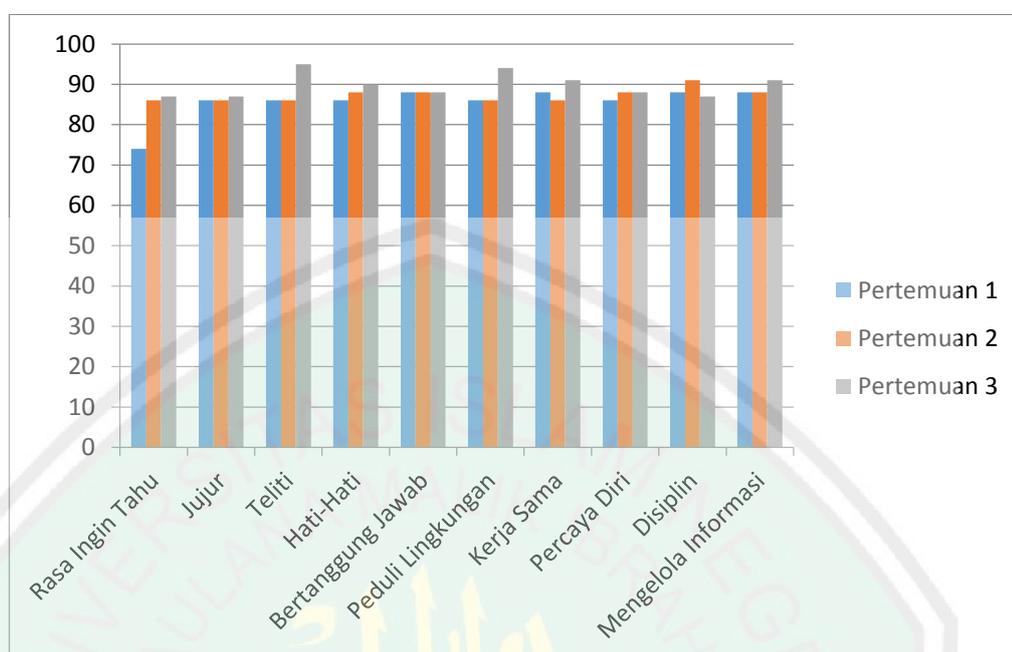
Adapun perkembangan indikator sikap ilmiah di kelas eksperimen siswa dapat dilihat dari hasil rekapitulasi nilai rata-rata indikator sikap ilmiah siswa di bawah ini.

Tabel 4.11¹⁵²
Analisis Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen

No	Indikator Sikap Ilmiah	Proses Pembelajaran MIT			Rata-Rata	Kategori
		Pertemuan	Pertemuan	Pertemuan		
		1	2	3		
1	Rasa Ingin Tahu	74	86	87	82.3	Baik
2	Jujur	86	86	87	86.3	Baik Sekali
3	Teliti	86	86	95	89	Baik Sekali
4	Hati-Hati	86	88	90	88	Baik Sekali
5	Bertanggung Jawab	88	88	88	88	Baik Sekali
6	Peduli Lingkungan	86	86	94	88.7	Baik Sekali
7	Kerja Sama	88	86	91	88.3	Baik Sekali
8	Percaya Diri	86	88	88	87.3	Baik Sekali
9	Disiplin	88	91	87	88.7	Baik Sekali
10	Mengelola Informasi	88	88	91	89	Baik Sekali

Berdasarkan tabel 4.11 hasil rekapitulasi nilai rata-rata indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen maka dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Untuk lebih jelas lagi akan digambarkan pada grafik perkembangan indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen yakni sebagai berikut.

¹⁵² Hasil Rekapitulasi Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen, Lampiran 12.



Gambar 4.2

Analisis Perkembangan Indikator Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.2 perkembangan sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dapat diketahui bahwa sikap ilmiah siswa yang mencakup 10 indikator menunjukkan peningkatan yang signifikan. Sikap ilmiah siswa pada rekapitulasi hasil pertemuan kesatu sampai ketiga menunjukkan sikap ilmiah dengan indikator rasa ingin tahu berkategori baik dan 9 indikator lainnya berkategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

c. Analisis Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menganalisis sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dapat diperoleh dari nilai rata-rata sikap ilmiah siswa dari pertemuan kesatu sampai ketiga baik di kelas eksperimen maupun kelas

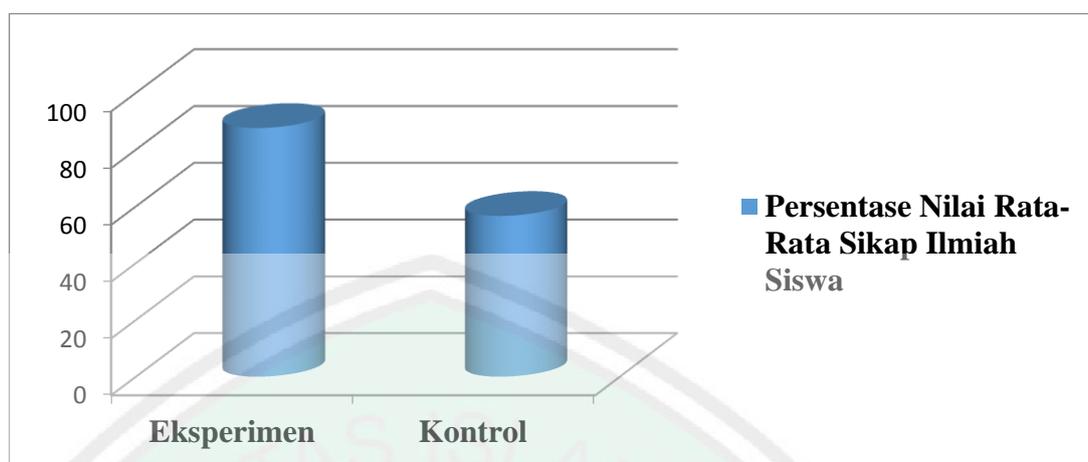
eksperimen. Hal ini menunjukkan perbandingan sikap ilmiah di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data rekapitulasi rata-rata sikap ilmiah siswa terlampir. Adapun hasil dari rekapitulasi nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dijelaskan berikut ini.

Tabel 4.12¹⁵³
Hasil Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jumlah Siswa (Kategori Sikap Ilmiah)				Persentase Nilai Rata-Rata (%)
		Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali	
1.	Eksperimen	-	-	13	12	87,6
2.	Kontrol	14	11	-	-	56,6

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa terdapat 13 siswa berkategori baik dan 12 siswa berkategori baik. Sedangkan sikap ilmiah siswa di kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa terdapat 14 siswa berkategori kurang dan 11 siswa berkategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan nilai sikap ilmiah siswa di kelas kontrol. Adapun untuk lebih jelas lagi akan dipaparkan pada gambar grafik sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni sebagai berikut.

¹⁵³ Hasil rekapitulasi, Rata-Rata Nilai Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol, Lampiran 16-17.



Gambar 4.3
Analisis Nilai Rata-Rata Sikap Ilmiah Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dikatakan bahwa persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini diperoleh dari persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen sebesar 87,6% dan di kelas kontrol 56,6%. Dengan demikian selisih nilai sikap ilmiah di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 31%.

d. Analisis Data Sikap Ilmiah Siswa

1) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengukur data sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil analisis uji normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* terlampir.¹⁵⁴ Berdasarkan uji normalitas maka didapatkan hasil uji normalitas 0,200. Jika hasil uji normalitas $\geq 0,05$, maka dapat

¹⁵⁴ Hasil Analisis Data, *Uji Normalitas Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Program SPSS 23.0 dengan Uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, Lampiran 23.

disimpulkan bahwa data di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena uji normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menghasilkan $0,200 \geq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel ini bertujuan untuk menganalisis seragam tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Adapun hasil analisis uji homogenitas dengan *Test of Homogeneity of Variance* terlampir.¹⁵⁵ Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh hasil uji homogenitas nilai sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen dan kontrol 0,335. Jika signifikansi yang diperoleh $\geq 0,05$, maka data diambil dari sampel yang homogen. Oleh karena signifikansi hasil uji homogenitas adalah $0,335 \geq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari penelitian ini adalah dari sampel yang homogen.

3) Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas atau besarnya pengaruh model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan dua kelompok sebagai subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol yang menggunakan model

¹⁵⁵ Hasil Analisis Data, *Uji Homogenitas Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Program SPSS 23.0 dengan Uji Test of Homogeneity of Variance*, Lampiran 24.

konvensional. Analisis uji hipotesis tentang sikap ilmiah akan diuji dengan uji t. adapun uji t dengan *Independent Samples Test* terlampir.¹⁵⁶

Hasil uji hipotesis sikap ilmiah siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah Sig. $0,000 \leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

4). Uji Efektivitas

Efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dapat dilakukan uji *effect size* yakni sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rumus Effect Cohe's } d &= \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \\ &= \frac{89,87 - 57,07}{18,148} \\ &= \frac{32,8}{18,148} \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Jika diinterpretasikan dengan kriteria nilai *Cohen's*, maka 1,8 termasuk kategori pengaruh yang tinggi. Maksudnya adalah model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang memiliki efektivitas tinggi.

¹⁵⁶ Hasil Analisis Data, *Uji t dengan Independent Samples Test*, Lampiran 24.

3. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

a. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis di Kelas Kontrol

Keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan dapat diperoleh dari latihan soal yang diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran tiap pertemuan. Latihan soal ini berupa lima soal uraian berdasarkan materi pembelajaran yang dilaksanakan dalam tiap pembelajaran. Latihan soal ini dilakukan sebanyak tiga kali sesuai dengan banyaknya pertemuan pembelajaran yang dilakukan.

Untuk menganalisis hasil latihan satu sampai tiga untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model konvensional di kelas kontrol akan dipaparkan berikut ini.¹⁵⁷

Tabel 4.13¹⁵⁸
Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Kontrol

No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	25
2.	Rata-rata (<i>Mean</i>)	38
3.	Standar Deviasi	18,484
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	70
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	10
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	2
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	23

¹⁵⁷ Data Hasil Latihan Soal, (*Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Kontrol*), Lampiran 13.

¹⁵⁸ Hasil Analisis Latihan 1, (*Descriptive Statistics Latihan 1 di Kelas Kontrol*), Lampiran

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa rata-rata latihan 1 yang dihasilkan oleh siswa kelompok kontrol adalah 38 dengan standar deviasi 18,5. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok kontrol yaitu 70 dan nilai terendah 10. Jumlah siswa yang tuntas di kelas kontrol hanya ada 2 orang dan siswa yang belum tuntas 23 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

Tabel 4.14¹⁵⁹
Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Kontrol

No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	25
2.	Rata-rata(<i>Mean</i>)	52
3.	Standar Deviasi	20,616
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	100
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	10
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	6
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	19

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui bahwa rata-rata latihan 2 yang dihasilkan oleh siswa kelompok kontrol adalah 52 dengan standar deviasi 20,6. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok kontrol yaitu 100 dan nilai terendah 10. Jumlah siswa yang tuntas di kelas kontrol hanya ada 6 orang dan siswa yang belum tuntas 19 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

¹⁵⁹ Hasil Analisis Latihan 2, (*Descriptive Statistics Latihan 2 di Kelas Kontrol*), Lampiran 25.

Tabel 4.15¹⁶⁰
Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Kontrol

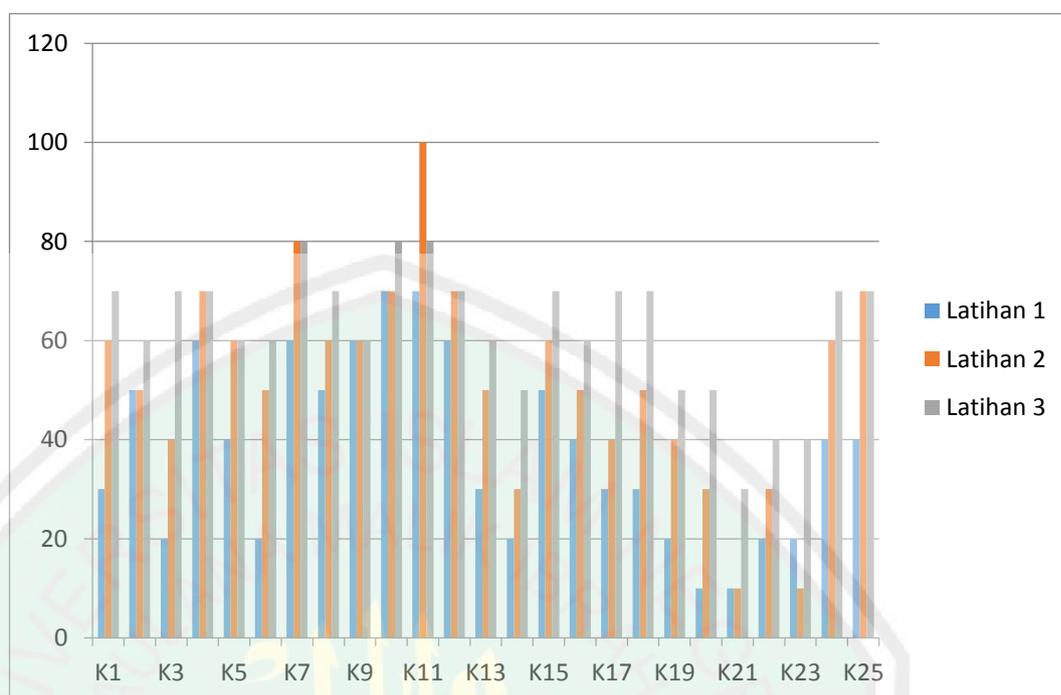
No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	25
2.	Rata-rata(<i>Mean</i>)	64,4
3.	Standar Deviasi	16,35
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	100
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	30
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	13
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	12

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa rata-rata latihan 3 yang dihasilkan oleh siswa kelompok kontrol adalah 64,4 dengan standar deviasi 16,35. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok kontrol yaitu 100 dan nilai terendah 30. Jumlah siswa yang tuntas di kelas kontrol hanya ada 13 orang dan siswa yang belum tuntas 12 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

Berdasarkan pemaparan nilai keterampilan berpikir kritis siswa dengan model konvensional di kelas kontrol di atas dengan menganalisis nilai latihan 1-3. Adapun rekapitulasi data hasil latihan 1, 2 dan 3 di kelas kontrol terlampir.¹⁶¹ Dengan demikian dapat digambarkan perkembangan keterampilan berpikir kritis dengan melihat nilai latihan satu sampai latihan tiga sebagai berikut.

¹⁶⁰ Hasil Analisis Latihan 3, (*Descriptive Statistics Latihan 3 di Kelas Kontrol*), Lampiran 25.

¹⁶¹ Hasil Rekapitulasi, *Data Hasil Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Kontrol*, Lampiran 13.



Gambar 4.4
Analisis Perkembangan Nilai Latihan 1-3 di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.4 perkembangan nilai latihan 1-3 siswa di kelas kontrol dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sudah terlihat namun masih belum maksimal. Hal ini dikarenakan siswa di kelas kontrol belum mencapai ketuntasan belajar 65% sesuai dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70.

b. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen

Penelitian yang telah dilakukan di kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dengan prosedur ilmiah yakni 6M dapat diperoleh keterampilan berpikir kritis siswa. Adapun penilaian keterampilan berpikir kritis siswa dinilai berdasarkan latihan soal yang mencakup indikator keterampilan berpikir kritis yakni menginterpretasi, menganalisis, memberikan

kesimpulan dan memberikan penjelasan sebanyak lima soal uraian. Latihan soal ini dilakukan sebanyak tiga kali.¹⁶²

Untuk menganalisis hasil nilai yang diperoleh dari latihan satu sampai tiga yakni untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen akan dipaparkan berikut ini.

Tabel 4.16¹⁶³
Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Eksperimen

No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	26
2.	Rata-rata(<i>Mean</i>)	49,62
3.	Standar Deviasi	20,294
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	90
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	20
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	7
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	19

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa rata-rata latihan 1 yang dihasilkan oleh siswa kelompok eksperimen adalah 49,62 dengan standar deviasi 20,294. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok eksperimen yaitu 90 dan nilai terendah 20. Jumlah siswa yang tuntas di kelas eksperimen ada 7 orang dan siswa yang belum tuntas 19 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

¹⁶² Data Hasil Latihan Soal, (*Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Eksperimen*), Lampiran 13.

¹⁶³ Hasil Analisis Latihan 1, (*Descriptive Statistics Latihan 1 di Kelas Eksperimen*), Lampiran 26.

Tabel 4.17¹⁶⁴
Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Eksperimen

No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	26
2.	Rata-rata(<i>Mean</i>)	71,92
3.	Standar Deviasi	16,975
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	100
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	50
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	14
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	12

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui bahwa rata-rata latihan 2 yang dihasilkan oleh siswa kelompok eksperimen adalah 71,92 dengan standar deviasi 16,98. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok eksperimen yaitu 100 dan nilai terendah 50. Jumlah siswa yang tuntas di kelas eksperimen ada 14 orang dan siswa yang belum tuntas 12 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

Tabel 4.18¹⁶⁵
Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Kontrol

No	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa (N)	26
2.	Rata-rata(<i>Mean</i>)	84,23
3.	Standar Deviasi	13,319
4.	Skor Tertinggi (<i>Maximum</i>)	100
5.	Skor Terendah (<i>Minimum</i>)	50
6.	Jumlah Siswa yang tuntas	25
7.	Jumlah siswa yang belum tuntas	1

¹⁶⁴ Hasil Analisis Latihan 2, (*Descriptive Statistics Latihan 2 di Kelas Eksperimen*), Lampiran 26.

¹⁶⁵ Hasil Analisis Latihan 3, (*Descriptive Statistics Latihan 3 di Kelas Eksperimen*), Lampiran 26.

Berdasarkan tabel 4.18 diketahui bahwa rata-rata latihan 3 yang dihasilkan oleh siswa kelompok eksperimen adalah 84,23 dengan standar deviasi 13,32. Nilai tertinggi yang diperoleh kelompok eksperimen yaitu 100 dan nilai terendah 50. Jumlah siswa yang tuntas di kelas eksperimen ada 25 orang dan siswa yang belum tuntas hanya ada 1 orang dengan KKM 70 atau 7,0.

Analisis perkembangan nilai keterampilan berpikir kritis siswa latihan 1-3 dapat dipaparkan sebagai berikut.¹⁶⁶



Gambar 4.5
Analisis Perkembangan Nilai Latihan 1-3 di Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.5 perkembangan nilai latihan 1-3 siswa di kelas eksperimen diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Demikian siswa di kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal sebanyak lebih dari 65% yang sesuai dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70.

¹⁶⁶ Hasil Rekapitulasi, *Data Hasil Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Eksperimen*, Lampiran 13.

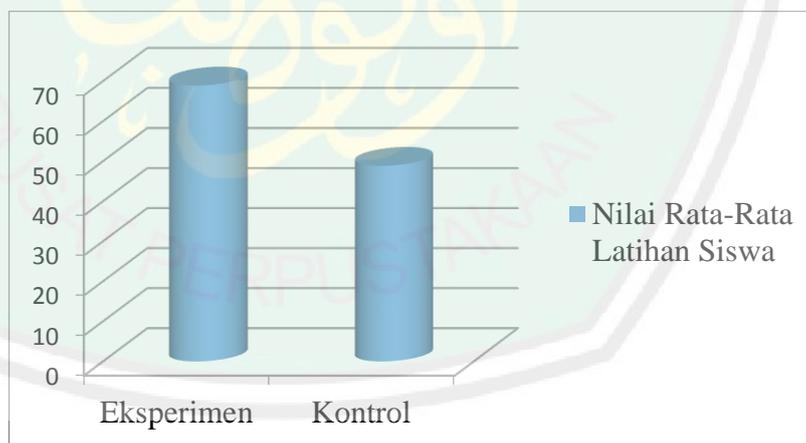
c. Analisis Latihan 1-3 di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menganalisis perkembangan nilai latihan kesatu sampai ketiga dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dijelaskan sebagai berikut.¹⁶⁷

Tabel 4.19¹⁶⁸
Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Latihan Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Nilai Rata-Rata Siswa
1.	Eksperimen	68,59
2.	Kontrol	50,80

Berdasarkan Tabel 4.19 diketahui bahwa nilai rata-rata latihan siswa di kelas eksperimen yaitu 68,59 dan di kelas kontrol 50,80. Dengan demikian nilai latihan di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Adapun grafiknya sebagai berikut.



Gambar 4.6
Nilai Rata-Rata Latihan Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol

¹⁶⁷ Hasil Rekapitulasi, *Nilai Rata-Rata Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 15.

¹⁶⁸ Hasil Analisis, *Descriptive Statistics Latihan 1, 2 dan 3 di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol*, Lampiran 26.

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai rata-rata latihan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata latihan di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian nilai latihan di kelas eksperimen telah memenuhi persentase ketuntasan belajar klasikal yaitu $> 65\%$.

d. Analisis Data Keterampilan Berpikir Siswa

Analisis data keterampilan berpikir kritis siswa dapat diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rekapitulasi nilai hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 4.20¹⁶⁹
Rekapitulasi Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Jenis Tes	Nilai Rata-Rata
1.	Eksperimen	Pretest	38,84
		Posttest	84,53
2.	Kontrol	Pretest	33,16
		Posttest	48,85

Berdasarkan tabel 4.20 maka dapat diketahui bahwa di kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* sebesar 38,84 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,53. Artinya ada kenaikan nilai sebesar 45,69. Sedangkan di kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,16 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 48,85. Artinya ada kenaikan nilai sebesar 15,69. Selain itu dapat dianalisis bahwa setelah adanya

¹⁶⁹ Data Hasil Tes, (*Pretest dan Posttest di Kelas Eksperimen dan Kontrol*), Lampiran 14.

perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata di kelas kontrol. Dengan demikian model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen memberikan efek positif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dengan selisih nilai *posttest* di kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu 35,58.

Adapun untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang akan uji dengan analisis data sebagai berikut.

1) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk menganalisis data yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil dari analisis data statistik kemampuan awal siswa untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil *pretest* di kelas eksperimen dan kontrol. Uji normalitas ini menggunakan program SPSS.23 dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*.

Berdasarkan uji normalitas dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* maka diperoleh hasil uji normalitas data

kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di atas akan dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.21¹⁷⁰
Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Jumlah	Signifikansi		Interpretasi (p) ≥ 0,05
		Phitung	Ptabel	
Eksperimen	26	0,002	0,05	Normal
Kontrol	25	0,076	0,05	

Berdasarkan tabel 4.21 maka dapat dianalisis bahwa hasil data awal kelompok eksperimen adalah berdistribusi normal karena nilai probabilitas ($0,002 \geq 0,05$) dan nilai data awal kelompok kontrol adalah berdistribusi normal karena nilai ($0,076 \geq 0,05$). Kesimpulannya adalah kedua data nilai awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

Analisis data statistik keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan pembelajaran berupa model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol dapat dilihat dari hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Adapun penjelasan dari hasil uji normalitas data *posttest* siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dijelaskan pada tabel di bawah ini.

¹⁷⁰ Hasil Analisis Tes, (*Uji Normalitas dengan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*) *Pretest* di Kelas Eksperimen dan Kontrol), Lampiran 27.

Tabel 4.22¹⁷¹
Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Jumlah	Signifikansi		Interpretasi (p) ≥ 0,05
		Phitung	Ptabel	
Eksperimen	26	0,001	0,05	Normal
Kontrol	25	0,004	0,05	

Analisis dari tabel perhitungan menggunakan *one-sample kolmogorof-smirnov test* diperoleh hasil data setelah diberikan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *posttest* di kelas eksperimen berdistribusi normal karena nilai probabilitasnya adalah ($0,001 \geq 0,05$) dan nilai *posttest* di kelompok kontrol adalah berdistribusi normal karena nilai probabilitasnya adalah ($0,004 \geq 0,05$). Kesimpulannya adalah kedua data nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

2). Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel ini bertujuan untuk menganalisis seragam tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Berdasarkan *Test of Homogeneity of Variance* diperoleh hasil uji homogenitas nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol menggunakan *program computer SPSS 23.0*.

¹⁷¹ Hasil Analisis Tes, (*Uji Normalitas dengan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*), *Posttest* di Kelas Eksperimen dan Kontrol), Lampiran 27.

Hasil uji homogenitas kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut.

Tabel 4.23¹⁷²
Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Data	Signifikansi		Kesimpulan
		P _{hitung}	P _{tabel}	
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,145	0,05	Homogen
Kontrol				
Eksperimen	<i>Posttest</i>	0,725	0,05	
Kontrol				

Berdasarkan tabel 4.23 dapat dilihat nilai P_{hitung} pada *pretest* dan *posttest* masing-masing kelompok memiliki nilai lebih besar dari P_{tabel}. Analisis dari perhitungan tersebut maka dapat dinyatakan bahwa semua data kelompok untuk nilai *pretest* dan *posttest* adalah homogen. Analisis data uji homogenitas data *pretest* diperoleh $0,145 \geq 0,05$, dan analisis data uji homogenitas data *posttest* diperoleh $0,725 \geq 0,05$. Demikian dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari penelitian ini adalah dari sampel yang homogen.

3). Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas atau besarnya pengaruh model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran

¹⁷² Hasil Analisis Tes, (*Uji Homogentias dengan Test of Homogeneity of Variance*), *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen dan Kontrol), Lampiran 27.

IPA. Penelitian ini menggunakan dua kelompok sebagai subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol yang menggunakan model konvensional.

Keefektifan model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat dari besarnya pengaruh yang diuji melalui uji t. pengambilan keputusan dalam uji t dapat mengacu kepada dua hal, yakni dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} atau dengan membandingkan nilai signifikan dengan nilai probabilitas 0,05.

Uji hipotesis ini menggunakan program SPSS.23 dengan dengan *Independent Samples Test*. Adapun hasil dari uji t tersebut akan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.24¹⁷³
Hasil Uji Hipotesis

Kelompok	Data	Signifikansi		Kesimpulan
		t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,297	0,05	Tidak ada pengaruh signifikan
Kontrol				
Eksperimen	<i>Posttest</i>	0,000	0,05	H_0 ditolak H_a diterima (Ada pengaruh yang signifikan)
Kontrol				

Berdasarkan tabel 4.24 dapat dinyatakan bahwa uji t *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah identik karena $\text{Sig. } t_{hitung} 0,297 \geq 0,05$ dan hasil uji t *posttest* kelompok eksperimen

¹⁷³ Hasil Analisis Tes, (*Uji Hipotesis dengan Independent Samples Test*), *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen dan Kontrol), Lampiran 28.

dan kelompok kontrol adalah Sig. $0,000 \leq 0,05$. Kesimpulannya terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

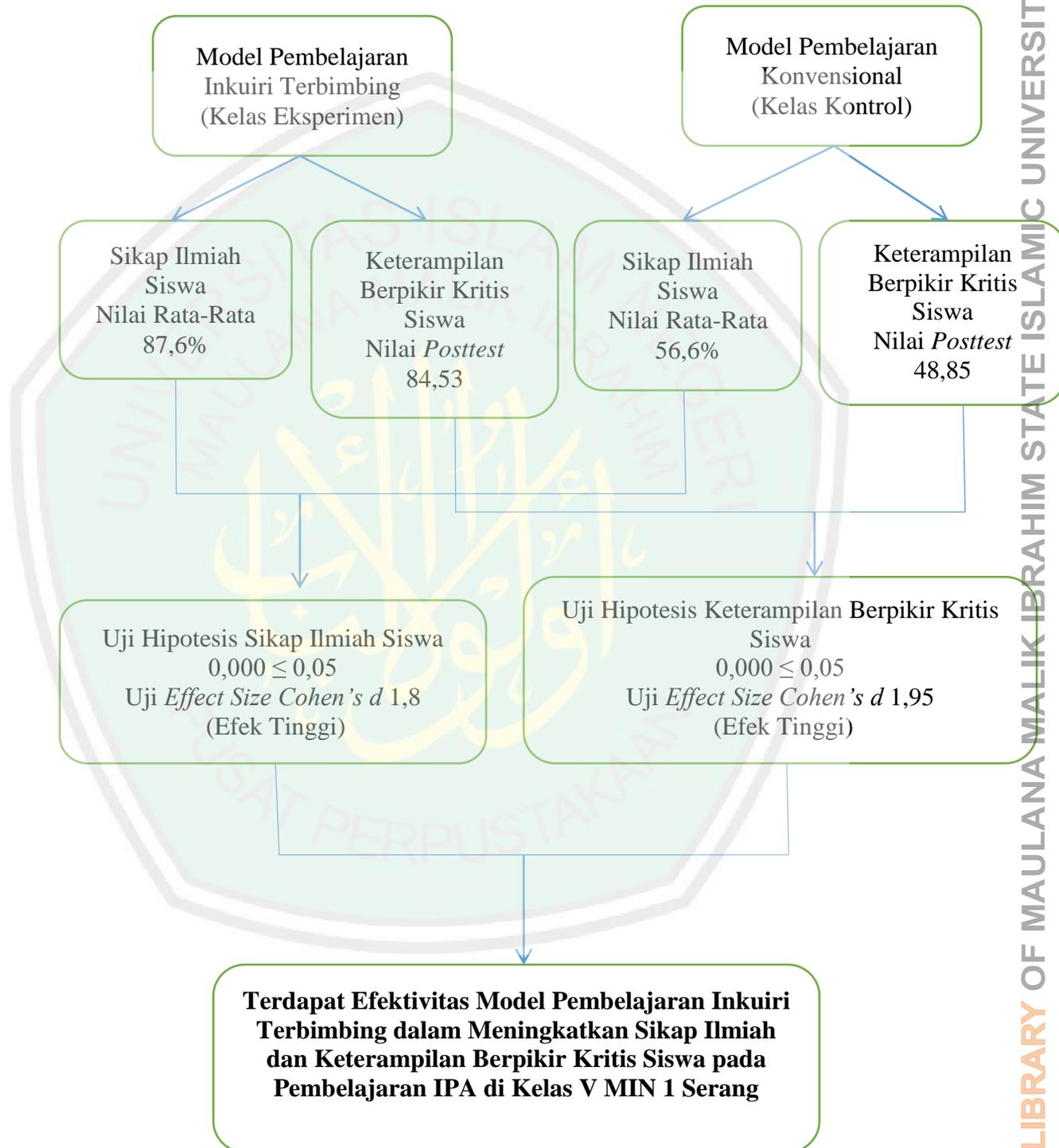
4). Uji Efektivitas

Efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dapat dilakukan uji *effect size* yakni sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Rumus Effect Cohe's } d &= \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \\ &= \frac{84,54 - 50,80}{17,261} \\ &= \frac{33,74}{17,261} \\ &= 1,95 \end{aligned}$$

Jika diinterpretasikan dengan kriteria nilai *Cohen's*, maka 1,95 termasuk kategori pengaruh yang tinggi. Maksudnya adalah efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang memiliki efektivitas tinggi.

Setelah memaparkan hasil penelitian dan untuk lebih memperjelas lagi, maka peneliti dapat menyajikan dalam bentuk peta konsep di bawah ini.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Kegiatan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu rangkaian atau langkah-langkah yang dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, suatu kegiatan pembelajaran tidak hanya membahas terkait pelaksanaan saja, akan tetapi telah disusun berdasarkan perencanaan, pelaksanaan dan penilaian atau evaluasi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran perlu dirancang sesuai dengan materi dan bidang pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa. Oleh karena itu, penting dirancang sebuah pembelajaran dengan suatu model pembelajaran yang mudah untuk diajarkan guru, mudah dipelajari oleh siswa dan bermakna bagi kehidupan.

Suatu rangkaian pembelajaran dengan model pembelajaran tertentu akan disusun berdasarkan skenario pembelajaran yang tertuang dalam silabus dan RPP. Sejalan dengan itu, pemerintah telah menyusun kerangka muatan kurikulum dalam pembuatan silabus dan RPP yang akan membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.¹⁷⁴

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1

¹⁷⁴ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Silabus Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.

Serang. Berdasarkan hasil penelitian kegiatan pembelajaran IPA yang menggunakan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen yakni di kelas V A MIN 1 Serang dirancang dan dilaksanakan berdasarkan konsep pembelajaran IPA yang mengutamakan pada prosedur ilmiah dengan 6M kegiatan pembelajaran yaitu menanya, mengamati, membuat hipotesis, melakukan percobaan, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan. Sedangkan di kelas kontrol yakni kelas V C MIN 1 Serang kegiatan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dengan model inkuiri terbimbing dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan materi pertama organ pernapasan pada hewan, materi kedua tentang organ pernapasan pada manusia dan materi ketiga tentang gangguan pada organ pernapasan serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan pada manusia. Ketiga pertemuan tersebut dilaksanakan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan baik pertama, kedua dan ketiga ini selalu melibatkan siswa dalam prosedur ilmiah dengan diawali dengan proses penyelidikan untuk menjawab pertanyaan awal yang diajukan guru sehingga siswa mulai mengamati, membuat hipotesis, mengumpulkan informasi atau melakukan percobaan, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil penelidikannya di depan kelas secara bergantian. Dengan kegiatan seperti ini siswa termotivasi untuk ingin tahu atau memunculkan rasa penasaran akan materi IPA yang dipelajari.

Sejalan dengan itu, dalam penelitian Marhaeni, suatu proses penyelidikan dengan melibatkan siswa langsung akan mengarahkan rasa ingin tahu siswa dan melaksanakan proses pembelajaran yang penuh arti dalam pemahaman konsep yang dibangunnya sendiri.¹⁷⁵ Selain itu menurut Azizmalayeri, model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan proses yang menitikberatkan pada kemampuan siswa untuk membangun pengetahuan mandiri, bertanggung jawab untuk memecahkan permasalahan dengan bimbingan dari guru melalui kerja ilmiah.¹⁷⁶

Kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing ini berpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan siswa berkesempatan untuk mengeksplorasi segala kompetensi yang dimilikinya dengan bimbingan dan arahan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing ini membuat guru percaya bahwa siswa dapat melakukan prosedur ilmiah dan meningkatkan rasa percaya diri dan tanggung jawab siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang untuk memecahkan suatu permasalahan dengan proses penyelidikan. Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen ini tidak hanya siswa belajar mandiri, tetapi guru meminta siswa untuk melakukan prosedur ilmiah ini secara berkelompok, sehingga ada kerja sama baik diantara siswa untuk saling mendukung dalam mengelola informasi dengan berpikir kritis melalui interpretasi, analisis, kesimpulan dan penjelasan yang logis.

¹⁷⁵ Ni Putu Marheni, "Study Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing,, hlm.5.

¹⁷⁶ Kiumars Azizmalayeri, "The Impact Of Guided Inquiry,, hlm. 13.

Sejalan dengan penelitian Furtak dan Alonzo, model inkuiri terbimbing merupakan satu diantara model dengan proses penyelidikan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kepercayaan guru terhadap keberhasilan siswa baik dalam keterampilan proses maupun pemahaman konsep berdasarkan penyatuan konstruksi pengetahuan dalam meningkatkan konsep diri, sikap dan hasil belajar dalam pembelajaran sehari-hari.¹⁷⁷ Peneliti lain seperti Eggen dan Kauchak menjelaskan inkuiri terbimbing adalah proses pemahaman yang diberikan guru kepada siswa dengan arahan yang khusus dan pemberian contoh yang mendetail tentang materi pelajaran.¹⁷⁸ Adapun Kuhlthau menjelaskan inkuiri terbimbing sebagai sebuah sarana untuk memberikan wadah untuk belajar dan berlatih dengan bimbingan guru dalam menuangkan segala kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan keterampilan akademik dan sosial siswa dalam proses ilmiah.¹⁷⁹

Dengan demikian kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menjadikan siswa yang aktif, kreatif, inovatif, produktif dan kolaboratif dalam pembelajaran IPA dengan prosedur ilmiah sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA sesungguhnya.

Adapun kegiatan pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan penugasan masih

¹⁷⁷ Erin Marie Furtak and Alicia C. Alonzo, "The Role of Content in Inquiry-Based Elementary Science Lessons: An Analysis of Teacher Beliefs and Enactment," *Research in Science Education* 40, no. 3 (May 1, 2010), <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9128-y>, hlm. 427.

¹⁷⁸ D. P. Eggen and D. P. Kauchak, *Strategies and Models For Teachers: Teaching Content and Thinking*, Fifth Edition (USA: Pearson education, 2012), hlm 37.

¹⁷⁹ Carol C. Kuhlthau, "Guided Inquiry: School Libraries,,," hlm. 21.

berpusat pada guru (*teacher centred*). Siswa di kelas kontrol belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran, siswa hanya duduk manis mendengarkan penjelasan guru, kemudian siswa diminta menulis catatan tentang materi baik pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang ada pada lembar kerja siswa (LKS).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran guru tidak memunculkan rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran, karena guru langsung menjelaskan. Siswa pun terlihat pasif dan tidak diberi kesempatan untuk eksplorasi diri dan membangun kerjasama diantara siswa dalam diskusi kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA sesungguhnya belum terlaksana karena model pembelajaran konvensional di kelas kontrol berupa ceramah dan penugasan. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran di kelas kontrol belum efektif .

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri yang menjelaskan bahwa ditemukan keraguan atas keefektifan penjelasan berupa ceramah terhadap kegiatan pembelajaran, sekalipun ceramah merupakan satu diantara wujud dalam interaksi pengajaran antara guru dan siswa. guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional berupa penjelasan semata atau ceramah dan penugasan dalam lembar kerja siswa, sehingga siswa kurang termotivasi dan terkesan pasif dalam pembelajaran. Pembelajaran mengalami kejumudan dan siswa tidak diberi kebebasan untuk bereksperimen dan

mencoba untuk mencari tahu dengan prosedur penyelidikan yang dilakukan oleh siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri.¹⁸⁰

Penelitian Lestari pun menyatakan bahwa penggunaan model konvensional berupa ceramah dan penugasan belum memicu rasa ingin tahu siswa serta keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran, sehingga masih kurang dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA.¹⁸¹ Peneliti lain seperti Falahudin juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran konvensional tujuan pembelajaran IPA sesungguhnya belum tercapai, hal ini dilihat dari aspek afektif yang belum maksimal.¹⁸²

Hasil penelitian berdasarkan angket respon siswa pada kegiatan pembelajaran pada penelitian ini yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diberikan pada kelas V A sebagai kelompok eksperimen. Sedangkan sebagai kelompok kontrol adalah kelas V C yang menggunakan model pembelajaran seperti biasa yakni model konvensional berupa ceramah dan penugasan terdapat perbedaan yang signifikan. Persentase respon positif siswa berdasarkan angket di kelas eksperimen yaitu 84,61%, sedangkan di kelas kontrol 32%, maka dapat disimpulkan respon positif siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, sama halnya dengan peneliti Olive yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri

¹⁸⁰ F. M. Putri, "Pengaruh Penerapan Kombinasi Metode Inkuiri ,, hlm. 105.

¹⁸¹ Inayatul Lailil Lestari, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis ,, hlm. 255.

¹⁸² Irham Falahudin, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago Kabupaten Banyuwangi", *Jurnal Bioilmi Vol, 2 No, 2*, FTIK UIN Raden Fatah Palembang, 2016, hlm. 81.

terimbing siswa dapat mengembangkan potensi intelektual dan memicu perkembangan taraf berpikir siswa karena siswa mengalami langsung dan materi yang telah dipelajari akan tersimpan dalam memori siswa dalam waktu yang lama.¹⁸³ Demikian juga penelitian Newman mengatakan bahwa dengan proses penyelidikan tentu memberi kontribusi daya juang tinggi terhadap siswa, selain itu dapat memberikan pengalaman belajar sains yang berdasarkan inkuiri, sehingga akan memicu motivasi siswa.¹⁸⁴ Piaget menegaskan bahwa meningkatkan kemampuan berpikir, penginderaan secara aktif dan siswa terlibat langsung dalam pembiasaan dan latihan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran, maka siswa tersebut akan belajar bagaimana belajar.¹⁸⁵

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ireland yang mengungkapkan tiga konsepsi pengajaran untuk pembelajaran inkuiri dalam sains di sekolah dasar: (a) Konsepsi yang berpusat pada pengalaman di mana para guru berfokus pada penyediaan pengalaman indrawi yang menarik bagi siswa; (b) Konsepsi yang berpusat pada masalah di mana para guru berfokus untuk melibatkan siswa dengan masalah yang menantang; dan (c) Konsepsi yang berpusat pada pertanyaan di mana para guru berfokus untuk membantu siswa

¹⁸³ Alandeom W. Oliveira, "Developing Elementary Teachers' Understanding Of The Discourse Structure Of Inquiry-Based Science Classrooms," *International Journal of Science and Mathematics Education* 8, no. 2 (April 1, 2010), <https://doi.org/10.1007/s10763-009-9172-0>, hlm. 257.

¹⁸⁴ William J. Newman et al., "Dilemmas of Teaching Inquiry in Elementary Science Methods," *Journal of Science Teacher Education* 15, no. 4 (November 1, 2004), <https://doi.org/10.1023/B:JSTE.0000048330.07586.d6>, hlm. 261.

¹⁸⁵ Jean Piaget dan Barbel Inhelder, *The Psychology of The Child*, diterjemahkan oleh Miftahul Jannah (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 114.

bertanya dan menjawab pertanyaan mereka sendiri.¹⁸⁶ Demikian juga penelitian Rahmani, dkk menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing direkomendasikan para ahli untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, karena model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada proses penemuan dari hasil penyelidikan sehingga muncul sikap ilmiah pada diri siswa. Siswa SD memiliki sifat yang aktif, sifat ingin tahu yang besar, terlibat dalam suatu situasi secara utuh dan reflektif terhadap suatu proses dan hasil-hasil yang ditemukan. Model inkuiri terbimbing dirancang penggunaannya oleh guru menurut tingkat perkembangan intelektualnya. Inkuiri terbimbing menuntut guru membimbing siswa dengan memberikan petunjuk berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing. Inkuiri terbimbing ini cocok untuk siswa SD/MI.¹⁸⁷

Berdasarkan uraian hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang lebih baik dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

¹⁸⁶ Joseph E. Ireland et al., "Elementary Teacher's Conceptions of Inquiry,,, hlm. 172.

¹⁸⁷ Rahmani, Halim dan Zulkarnain, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan proses Sains Siswa di SD, *Jurnal Pencerahan Volume 10 nomor 2, 2016*, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Aceh, hlm. 76.

B. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

Sikap ilmiah pada penelitian meliputi 10 indikator sikap ilmiah yaitu rasa ingin tahu, jujur, teliti, hati-hati, bertanggung jawab, peduli lingkungan, kerja sama, percaya diri, disiplin dan mengelola informasi. Data sikap ilmiah siswa diperoleh dari lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tabel 4.7 perkembangan indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol dapat diketahui bahwa sikap ilmiah siswa yang mencakup 10 indikator belum terlihat peningkatan yang signifikan. Sikap ilmiah siswa pada rekapitulasi menunjukkan sikap ilmiah dengan indikator rasa ingin tahu, jujur, peduli lingkungan dan mengelola informasi berkategori kurang. Sedangkan sikap ilmiah dengan indikator teliti, hati-hati, bertanggung jawab, kerja sama, percaya diri dan disiplin berkategori cukup.

Adapun tabel 4.11 menjelaskan tentang perkembangan indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen bahwa sikap ilmiah siswa yang mencakup 10 indikator menunjukkan peningkatan yang signifikan. Sikap ilmiah siswa pada rekapitulasi hasil pertemuan kesatu sampai ketiga menunjukkan sikap ilmiah dengan indikator rasa ingin tahu berkategori baik dan 9 indikator lainnya berkategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

Berdasarkan tabel 4.12 dapat dikatakan bahwa persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini diperoleh dari persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen yaitu 87,6% dan di kelas kontrol 56,6 %. Dengan demikian selisih nilai sikap ilmiah di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 31%. Hal ini membuktikan bahwa ada perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan inkuiri terbimbing berhasil dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

Berdasarkan hasil uji hipotesis sikap ilmiah siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah $\text{Sig. } 0,000 \leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Adapun besarnya efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dengan *uji effect cohen's* yaitu dengan kriteria nilai *cohen's* 1,8 ini termasuk kategori pengaruh tinggi.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Udiani bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains sehingga sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA meningkat.¹⁸⁸ Lestari

¹⁸⁸ Ni Ketut Udiani, Putu Aryana dan Marhaeni, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar IPA dengan mengendalikan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD N0.7 Benoa Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung", *Journal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 7 No 1, 2017, 3.

juga menjelaskan bahwa hasil belajar IPA idealnya didominasi oleh aspek afektif yang meliputi tingginya keingintahuan siswa, luwes, teliti dan menunjukkan sikap logis yang mana komponen ini merupakan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA seharusnya mensinergikan keterlibatan siswa secara aktif dengan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis untuk membangun dan menemukan ilmu pengetahuan yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan sikap ilmiah. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.¹⁸⁹ Peneliti Chen, et al juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa produksi argumen ilmiah adalah elemen penting dari penyelidikan untuk membantu siswa menjadi melek secara ilmiah melalui keterlibatan mereka dalam membangun dan mengkritisi ide. Proses ini menambah rasa percaya diri dan kecintaan siswa terhadap literasi ilmiah dan menjadikan siswa seperti seorang ilmuwan.¹⁹⁰

Demikian juga penelitian Sayekti, mengatakan bahwa pembelajaran IPA dengan model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan pada siswa untuk mendeskripsikan objek dan kejadian, mengajukan pertanyaan, mengkonstruksi penjelasan dari fenomena alam, menguji penjelasan dengan berbagai cara dan mengkomunikasikannya kepada orang lain. Dengan prosedur ilmiah melalui percobaan dan eksperimen sehingga siswa terlatih

¹⁸⁹ Inayatul Lailil Lestari, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis,, hlm. 277.

¹⁹⁰ Ying-Chih Chen, Brian Hand, and Soonhye Park, "Examining Elementary Students' Development of Oral and Written Argumentation Practices Through Argument-Based Inquiry," *Science & Education* 25, no. 3-4 (May 1, 2016), <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9811-0>, hlm. 179.

untuk meningkatkan sikap ilmiah.¹⁹¹ Serta penelitian Dewi juga menunjukkan terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran Konvensional.¹⁹²

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini yaitu hasil penelitian Van Deur yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah siswa.¹⁹³ Selanjutnya di dukung oleh hasil penelitian Ulva yang memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah siswa kelas VII SMPIT Insan Permata Bojonegoro dengan kriteria sangat baik pada sembilan indikator yaitu percaya diri, rasa ingin tahu, kerjasama, disiplin, jujur, peduli lingkungan, teliti, bertanggung jawab dan mengelola informasi. Sedangkan pada indikator hati-hati mendapatkan kriteria baik dalam sikap ilmiah siswa.¹⁹⁴ Penelitian Murningsih juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa dengan siklus I mencapai 60% dan pada siklus II menjadi 93%.¹⁹⁵

¹⁹¹ Sayekti, Sarmanto dan Suparni, Pembelajaran IPA Menggunakan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kemampuan Analisis dan Sikap Ilmiah Siswa, *Jurnal Inkuiri Pascasarjana UNS*, 2012, hlm. 147.

¹⁹² Dew, N.L, Dantes dan Sadia, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA, *Journal Of Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2013. hlm. 5.

¹⁹³ Penny Van Deur, "Assessing Elementary School Support for Inquiry,,", hlm. 193.

¹⁹⁴ Varicha Ulva, Ibrohim and Sutopo, "Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa,,", hlm. 622.

¹⁹⁵ Ira Maya Tri Murningsih, Mohammad Maskuri dan Bakti Mulyani, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Kimia Siswa", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), UNS, 2016, 178.

Selanjutnya hasil rujukan yang mendukung penelitian ini adalah berdasarkan perspektif Islam tentang posedur ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah siswa telah termaktub dalam ayat suci Al Qur'an diantaranya adalah surah Ar Rum ayat 41-42 yang artinya sebagai berikut.

“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali ke jalan yang benar. Katakanlah : adakanlah perjalanan dimuka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang terdahulu”.¹⁹⁶

Selanjutnya Firman Allah tentang pentingnya sikap ilmiah bagi makhluknya terdapat pada Surah Fushilat ayat 53 yang artinya sebagai berikut.

“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda kebesaran Kami disegenap penjuru dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tidak cukuplah (bagi kamu) bahwa Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu”.¹⁹⁷

Berdasarkan penjelasan kedua surah tersebut bahwa Allah SWT telah bertanya kepada manusia dan memerintahkan manusia untuk bisa mengamati segala tanda-tanda kebesaran Allah SWT melalui penginderaan dan keyakinan umat manusia agar menunjukkan sikap positif diantaranya adalah sikap ilmiah. Hal ini sejalan dengan tujuan mata pelajaran IPA yaitu membentuk sikap positif terhadap IPA dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain sehingga membentuk siswa yang memiliki

¹⁹⁶ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,,,, hlm.408-409.

¹⁹⁷ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,,,, hlm.53

nilai-nilai akhlak (sikap) dan kepribadian yang dilandasi keimanan dan ketakwaan yang tercermin dalam sikap dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan tersebut dan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh atau efektivitas tinggi dalam penggunaan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa, maka disimpulkan bahwa terdapat efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

C. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

Penelitian ini menganalisis efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa IPA di kelas V MIN 1 Serang di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa IPA di kelas V MIN 1 Serang di kelas kontrol. Kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kontrol dalam menganalisis keterampilan berpikir kritis digunakan tes uraian berupa *pretest* dan *posttest*. Selain itu, proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak tiga kali pertemuan pembelajaran dilakukan latihan soal di akhir pembelajaran.

Hal tersebut dilakukan karena dalam proses pembelajaran satu, dua dan tiga selalu ada kegiatan pembukaan, kegiatan ini dan kegiatan penutup dalam kurikulum 2013. Oleh karena itu, setiap pembelajaran dituntut untuk melakukan evaluasi pembelajaran melalui latihan soal tiap pembelajaran untuk mengukur kemampuan siswa dengan materi berbeda pada tema yang sama.

Keterampilan berpikir kritis siswa pada penelitian ini mencakup empat indikator keterampilan berpikir kritis yakni menginterpretasi, menganalisis, memberikan kesimpulan, memberikan penjelasan. Data yang diambil untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan tes uraian sebanyak lima soal. Untuk melihat perkembangan nilai setiap pertemuan dengan materi yang berbeda dilakukan latihan soal. Adapun untuk menganalisis efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis yakni dengan *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai rata-rata latihan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata latihan di kelas eksperimen lebih tinggi yakni 68,59 dibandingkan nilai rata-rata latihan siswa 50,8 di kelas kontrol.

Berdasarkan tabel 4.20 maka dapat diketahui bahwa di kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* sebesar 38,84 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,53. Artinya ada kenaikan nilai sebesar 45,69. Sedangkan di kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,16 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 48,85. Artinya ada kenaikan nilai sebesar 15,69. Selain itu dapat dianalisis bahwa nilai rata-rata di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata di kelas kontrol.

Berdasarkan tabel 4.24 dapat dinyatakan bahwa uji *t pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah identik karena $\text{Sig. } t_{\text{hitung}} 0,297 \geq 0,05$ dan hasil uji hipotesis *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah $\text{Sig. } 0,000 \leq 0,05$. Kesimpulannya terdapat pengaruh yang

signifikan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Selanjutnya dianalisis dengan *uji effect size cohen's* sebesar 1,95 dengan kategori pengaruh tinggi, artinya model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang memiliki efektivitas tinggi.

Idealnya pembelajaran IPA di kelas tinggi seperti kelas V sudah mencapai ranah kognitif berpikir tingkat tinggi. Namun demikian pada penelitian ini keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model konvensional masih berada pada tahap berpikir rendah. Pada kelas kontrol keterampilan berpikir kritis siswa dalam menginterpretasi, menganalisis, memberikan kesimpulan dan memberikan penjelasan didik cenderung kurang dan biasa saja. Pernyataan ini dibuktikan dengan persentase nilai rata-rata klasikal di kelas kontrol $50,8\% \leq 65\%$ kriteria ketuntasan minimal klasikal. Hal itu disebabkan proses pembelajaran IPA hanya mengacu pada LKS dan buku siswa dengan menggunakan metode ceramah sehingga membuat kemampuan siswa dalam bernalar, berpikir kritis kurang terasah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasulun Iman yang isinya menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional masih rendah.¹⁹⁸ Penelitian lain juga yang juga sependapat ialah Tiana yang menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional belum berpengaruh signifikan

¹⁹⁸ Rasulun Iman, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Pesawat Sederhana", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol.05, NO. 01, 2017, 59.

terhadap keterampilan berpikir kritis siswa .¹⁹⁹ Berpikir kritis merupakan manifestasi dari semangat daya pikir yang menghafal lebih dari menghafal. Keterampilan berpikir kritis yang dipelajari seseorang akan membantu seseorang berpikir lebih jelas, akurat, tepat, lebih mendalam, logis dan luas untuk domain pengetahuan global dan produksi pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan.²⁰⁰

Sharon dalam penelitiannya menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan satu diantara berpikir tingkat tinggi yang membutuhkan suatu penalaran yang lebih terampil dalam merumuskan pertanyaan, mencari jawaban, analisis, interpretasi, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan mengkomunikasikan secara rasional dan faktual.²⁰¹ Menurut Santrock, segala sesuatu yang melibat pemikiran reflektif dan produktif serta dibuktikan dengan proses evaluasi yang baik dan benar disebut pemikiran kritis.²⁰²

Berdasarkan pernyataan dan hasil penelitian di atas, maka keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas V MIN 1 Serang belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, bahkan masih tergolong kurang untuk dan keterampilan berpikir kritis masih rendah.

Adapun berdasarkan temuan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing pada

¹⁹⁹ Neris Lendi Tiana, “ *Pengaruh Strategi Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar*”, Jurnal Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Pendidikan Dasar UNJ, Vo. 6, Edisi. 2, Desember 2015

²⁰⁰ Xianlin Song, “‘Critical Thinking’ and Pedagogical,,, hlm. 28.

²⁰¹ Sharon Bailin, “Critical Thinking and Science Education,,, hlm. 367.

²⁰² John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*),,, hlm. 359.

pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang memiliki persentase nilai rata-rata $68,59\% \geq 65\%$ kriteria ketuntasan minimal secara klasikal. Selain itu berdasarkan analisis data terdapat efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang dan memiliki efek yang tinggi.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Kuhlthau yang menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.²⁰³ Sejalan dengan hasil penelitian Sutisna juga menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa.²⁰⁴ Hal ini sesuai dengan penelitian Nurliana yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang memiliki validitas, efektivitas dan kepraktisan yang tinggi dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.²⁰⁵ Falahudin juga menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.²⁰⁶

Peneliti lain Rachmawati juga menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi dengan penerapan metakognisi pada model inkuiri terbimbing mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi dengan penerapan model konvensional berupa ceramah dan

²⁰³ Carol C Kuhlthau, "Guided Inquiry; School Library in the 21st," hlm. 19.

²⁰⁴ Atang Sutisna, *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry*, hlm. 27.

²⁰⁵ Nurliana, *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing*, 56

²⁰⁶ Irham Falahudin, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing", hlm. 85.

penugasan.²⁰⁷ Sesuai dengan penelitian Kristanto bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.²⁰⁸

Rujukan yang mendukung hasil penelitian ini adalah firman Allah dalam Alquran juga menyebutkan beberapa istilah yang mengajak kita berpikir kritis yaitu tafakur (*contemplation*), tadabbur (*reflection*) dan tafakuh (*understanding*).

Al-qur'an pun mendorong kita untuk berpikir. Oleh karena itu setiap insan diperintahkan oleh Syari'at untuk menggunakan akal pikiran kita. Allah telah mengistimewakan manusia dibandingkan dengan makhluk lainya dengan adanya akal dan kecerdasan yang tinggi. Cara berpikir kritis menurut Islam yakni Pengamatan, Dzikir, Pikir, Tasbih dan Doa serta Simpulan. Ayat al qur'an tentang berpikir kritis diantaranya terdapat pada surat al imran ayat 190-191 yang artinya sebagai berikut.

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berakal, yaitu orang-orang yang senantiasa mengingat Allah dalam keadaan berdiri, duduk, dan berbaring, dan memikirkan penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau ciptakan semua ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, lindungilah kami dari siksa api neraka”.²⁰⁹

²⁰⁷ Waode Rachmawati, “Penerapan Metakognisi,, hlm. 42.

²⁰⁸ Yono Edy Kristanto, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikri Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 22 Nomor 2, 2015, 197.

²⁰⁹ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah,,,* hlm.75.

Selain itu, Keterampilan berpikir kritis dalam Al-qur'an Surah Saba' ayat 46 yang artinya sebagai berikut.

“Sesungguhnya aku hendak memperingatkanmu suatu hal saja, yaitu supaya kamu menghadap Allah swt (dengan ikhlas) berdua-dua atau sendiri-sendiri, kemudian kamu pikirkan (tentang Muhammad) tidak ada penyakit gila sedikitpun pada kawanmu itu. Dia tidak lain hanyalah pemberi peringatan bagi kamu sebelum (menghadapi) azab yang keras”(QS. Saba' ayat 46)²¹⁰

Berdasarkan ayat suci alqur'an dalam Q.S Ali Imran:190-191 dan Q.S Saba':46 bahwa dapat kita ambil pelajaran bahwa suatu proses berpikir atau keterampilan berpikir kritis itu penting dikembangkan dan ditingkatkan dengan mengamati fenomena alam dengan prosedur ilmiah yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini tidak lain adalah untuk menambah rasa bersyukur kita karena diberi kemampuan lebih dengan akal yang sempurna oleh Allah SWT untuk memahami tanda-tanda kebesaran Allah SWT dengan segala penciptaannya yang begitu kompleks dan sempurna dan umat manusia dapat memanfaatkan bagi kehidupan dengan bijaksana.

Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan yang didukung dengan penelitian para ahli sebelumnya serta diperkuat dengan rujukan Al-Qur'an, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

²¹⁰ Departemen Agama RI, *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*,,,, hlm.433.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Proses dalam model pembelajaran ini yakni menggunakan langkah 6 M yakni Menanya, Mengamati, Membuat Hipotesis, Melakukan Percobaan dan Mengumpulkan Data, Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan. Dengan demikian dapat meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis.
2. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Hasil Observasi sikap ilmiah di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa perkembangan indikator sikap ilmiah siswa di kelas kontrol belum terlihat peningkatan yang signifikan, karena sikap ilmiah siswa dengan indikator rasa ingin tahu, jujur, peduli lingkungan dan mengelola informasi berkategori kurang. Indikator teliti, hati-hati, bertanggung jawab, kerja sama, percaya diri dan disiplin berkategori cukup. Sedangkan perkembangan indikator sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan, karena sikap ilmiah dengan

indikator rasa ingin tahu berkategori baik dan 9 indikator lainnya berkategori baik sekali. Persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini diperoleh dari persentase nilai rata-rata sikap ilmiah siswa di kelas eksperimen sebesar 87,6% dan di kelas kontrol 56,6 %.. Hasil uji hipotesis sikap ilmiah siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah $\text{Sig. } 0,000 \leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan karena ada peningkatan sikap ilmiah dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Adapun besarnya efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa yaitu dengan kriteria nilai *cohen's* 1,8 ini termasuk kategori pengaruh tinggi. Hal ini membuktikan bahwasanya hipotesis noll (H_0) yang diajukan dalam penelitian *ditolak* dan hipotesis alternatifnya (H_a) *diterima*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

3. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang. Hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 38,84 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,53 di kelas eksperimen. Sedangkan di kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,16 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 48,85. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan

model pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah $\text{Sig. } 0,000 \leq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan karena ada peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Adapun besarnya efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu dengan kriteria nilai *cohen's* 1,95 ini termasuk kategori pengaruh tinggi. Hal ini membuktikan bahwasanya hipotesis nol (H_0) yang diajukan dalam penelitian *ditolak* dan hipotesis alternatifnya (H_a) *diterima*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di kelas V MIN 1 Serang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan bahwa penerapan pembelajaran IPA di kelas V dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan keefektifan dalam meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA di kelas V, peneliti memberikan saran untuk memperhatikan dan melakukan hal-hal berikut ini:

1. Bagi guru sebaiknya mampu melihat kondisi dan kemampuan masing-masing siswa sebelum menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

ini agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. Guru menyediakan media atau literatur yang bervariasi agar siswa lebih dapat menemukan informasi dari berbagai sumber dan dapat melakukan eksperimen dengan baik.
3. Bagi siswa harus lebih aktif dalam proses pembelajaran seperti memperbanyak bacaan, aktif bereksperimen agar hasil yang dicapai akan lebih maksimal.
4. Bagi peneliti selanjutnya agar mengembangkan penelitian ini demi perluasan generalisasi dengan mengambil subjek, materi yang berbeda, ruang lingkup yang lebih luas dan alokasi penelitian yang maksimal. Selain itu, peneliti selajutnya disarankan untuk menggunakan alat ukur tambahan untuk mengukur sikap ilmiah siswa selain lembar observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Majid. *Perencanaan Pembelajaran: Menggunakan Standar Kompetensi Guru.*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- A.R, Abror. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: PT. Tiara Wacana, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Anadolu University et al. "Effect of Inquiry-Based Learning Approach on Student Resistance in a Science and Technology Course," *Educational Sciences: Theory & Practice*, <https://doi.org/10.12738/estp.2014.4.1919>, 2014.
- Anwar, Herson. Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains, *Jurnal Pelangi Ilmu Volume 2 No 5*, 2009.
- Arend, R. I. *Learning To Teach*. New York: McGraw Hill, 2007.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Azizmalayeri, Kiumars. "The Impact Of Guided Inquiry Method Of Teaching On The Critical Thinking Of High School Students", *Journal Education and Practice*, 2012.
- Bailin, Sharon. "Critical Thinking and Science Education," *Science & Education* 11, no. 4: 361–75, <https://doi.org/10.1023/A:1016042608621>, 2002.
- Biggers, Mandy. "Questioning Question; Elemntary Teachers Adaptations of Investigation Questions Across The Inquiry Continuum" *International Journal University Park, USA. DOI 10.1007/s11165-016-9556-4 Res Sci Educ* 48, 2018.
- Bundu, Patta. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains di SD*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Chen, Ying-Chih, Brian Hand, and Soonhye Park. "Examining Elementary Students' Development of Oral and Written Argumentation Practices Through Argument-Based Inquiry," *Science & Education* 25, no. 3–4: 277–320, <https://doi.org/10.1007/s11191-016-9811-0>, 2016.
- Departemen Agama RI. *Mushaf Al- Qur'an dan Terjemah*. Jakarta: Pustaka Al Kautsar, 2009.

- Eggen D. P. and D. P. Kauchak. *Strategis and Models For Teachers: Teaching Content and Thinking*, Fifth Edition. USA: Pearson education, 2012.
- Eilks, Hofstein A. and Bybee R. "Societal Issues and Their Importance for Contemporary Science Education-A Pedagogical Justification and The State-Of-The-Art In Israel, Germany and The USA", *International Journal of Science and Mathematics Education* 9, 2013.
- Ferguson, C.J. An Effect Size Primer: A Guide for Clinical and Research, *Professional Psychology* 40(5), 2009.
- Fisher, Simon dkk. *Mengelola Konflik: Keterampilan dan Strategi Untuk Bertindak*. Jakarta: The British Council. 2001.
- Furtak, Erin Marie and Alicia C. Alonzo. "The Role of Content in Inquiry-Based Elementary Science Lessons: An Analysis of Teacher Beliefs and Enactment," *Research in Science Education* 40, no. 3: 425–49, <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9128-y>, 2010.
- Ghony, Djunaidi dan Fauzan Almanshur. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. Malang: UIN Malang Press, 2016.
- Gracia, Antonio, et al. "Primary Pre-Service Teachers' skill In Planning a Guided Scientific Inquiry", *Universidad de Sevilla, Calle Pirotecnica, Sevilla 41013, Spain, Springer Science DOI 10.1007/s11165-9536-8 Res Sci Edu*, 47:989-1010, 2017.
- Halim, Rahmani dan Zulkarnain. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan proses Sains Siswa di SD, *Jurnal Pencerahan Volume 10 nomor 2*, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Aceh, 2016.
- Harsanto, Radno. *Melatih Anak Berfikir Analitis, Kritis, dan Kreatif*. Semarang: Grasindo, 2005.
- Hassan, Karma El and Rula Kahil. "The Effect of 'Living Values: An Educational Program' on Behaviors and Attitudes of Elementary Students in a Private School in Lebanon," *Early Childhood Education Journal* 33, no. 2: 81–90, <https://doi.org/10.1007/s10643-005-0028-0>, 2005.
- Hendrix, Rebecca, Charles Eick, and David Shannon. "The Integration of Creative Drama in an Inquiry-Based Elementary Program: The Effect on Student Attitude and Conceptual Learning," *Journal of Science Teacher Education* 23, no. 7: 823–46, <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9292-1>, 2012.

Hunaepi, Kajian Literatur tentang Pentingnya Sikap Ilmiah, *Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika*. Pendidikan IPA, IKIP Mataram, 2016.

Ibrahim. "Pengembangan IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry dan Potensi Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan dan Sikap Ilmiah serta menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan, *Prosiding Semnas Sains & Euntrepreneurship II* Universitas PGRI Semarang, 2015.

Iman, Rasulun. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Pesawat Sederhana", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol.05, NO. 01, 2017.

Ireland, Joseph E. et al. "Elementary Teacher's Conceptions of Inquiry Teaching: Messages for Teacher Development," *Journal of Science Teacher Education* 23, no. 2: 159–75, <https://doi.org/10.1007/s10972-011-9251-2>, 2012.

J. E, Ormrod. *Psikologi Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid I*. Jakarta: Erlangga, 2007.

Jho, Hunkoog, Hye-Gyoung Yoon, and Mijung Kim. "The Relationship of Science Knowledge, Attitude and Decision Making on Socio-Scientific Issues: The Case Study of Students' Debates on a Nuclear Power Plant in Korea," *Science & Education* 23, no. 5: 1131–51, <https://doi.org/10.1007/s11191-013-9652-z>, 2014.

Kemendikbud. *Peraturan Menteri dan Kebudayaan RI nomor 53 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Menengah* Jakarta: Kemendikbud, 2015.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Muatan Pelajaran IPA SD Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud, 2013.

Khalick, Abd El. et al. "Inquiry in Science Education", *International Perspectives, Science Education*, 88(3), hlm. 397-419, 2012.

Kristanto, Yono Edy. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikri Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 22 Nomor 2, 2015.

Kuhlthau, Carol. C. "Guided Inquiry; School Library in the 21st century" 16 (1) (online), di akses (<http://commonfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/GI-school-Librarians-in-the21-century.pdf>), 2014.

- Kurniawati, I.D. et al. "Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10, no.1 <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i1.3049>, 2014..
- Lai, Chiu-Lin Gwo-Jen Hwang, and Yi-Hsuan Tu. "The Effects of Computer-Supported Self-Regulation in Science Inquiry on Learning Outcomes, Learning Processes, and Self-Efficacy," *Educational Technology Research and Development*, 1–30, <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9585-y>, 2018.
- Lestari, Inayatul Lailil. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Perpaduan Metode Inquiry dan *Reciprocal Teaching* Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Pelajaran 2014-2015, *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 2015.
- Majid, A. *Perencanaan Pembelajaran: Menggunakan Standar kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013..
- Marheni, Ni Putu. "Study Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Sains SMP," *Journal Pendidikan Volume 4 No.2* (Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 2014.
- Morales, Marie Paz E. "Exploring the Impact of Culture- and Language-Influenced Physics on Science Attitude Enhancement," *Journal of Science Education and Technology* 25, no. 1: 34–49, <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9575-3>, 2016.
- Muanisah. "Profil Kemampuan Berpikir kreatif Siswa dalam Menyelesaikan masalah terbuka (*open ended*) di kelas VII SMP Sunan Ampel", *Tesis*. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2010.
- Murningsih, Ira Maya Tri, Mohammad Maskuri dan Bakti Mulyani, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Kimia Siswa", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), UNS, 2016.
- Newman, William J. et al. "Dilemmas of Teaching Inquiry in Elementary Science Methods," *Journal of Science Teacher Education* 15, no. 4: 257–79, <https://doi.org/10.1023/B:JSTE.0000048330.07586.d6>, 2004.
- Nurliana, Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa, *Tesis*

- Pendidikan IPA*, Program Pascasarjana Universitas Bandar Lampung, 2017.
- N.L, Dewi, Dantes dan Sadia. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA, *Journal Of Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2013.
- Oliveira, Alandeom W. “Developing Elementary Teachers’ Understanding Of The Discourse Structure Of Inquiry-Based Science Classrooms,” *International Journal of Science and Mathematics Education* 8, no. 2: 247–69, <https://doi.org/10.1007/s10763-009-9172-0>, 2010.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Silabus Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, 2013.
- Piaget, Jean dan Barbel Inhelder. *The Psychology of The Child*, diterjemahkan oleh Miftahul Jannah. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Poerwadarminta, W. J. S. *Kamus umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2008.
- Prastowo, Andi. Pemenuhan Kebutuhan Psikologis Peserta Didik SD/MI melalui Pembelajaran Tematik-Terpadu, *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Volume 1 Nomor 1*, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014.
- Prince, Michael J. and Richard M. Felder, “Inductive Teaching and Learning Methods; Definition, Comparisons, and Research Bases, Bucknell University”. *Journal Engr. Education* 95 (2), 2006.
- Putri, F. M. “Pengaruh Penerapan Kombinasi Metode Inkuiri dan Pengajaran Timbal Balik Terhadap Capaian Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Konsep Dinamika Partikel”, *Tesis Pendidikan IPA*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
- Rachmawati, Waode. “Penerapan Metakognisi pada Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi pada Siswa SM”, *Tesis Pendidikan IPA*, Program Pascasarjana Universitas Halu Oleo, Kendari, 2016.
- Riyani, Rizki, Syadfi Maizora dan hanifah, “Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa kelas VIII SMP”, *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol 1, No. 1 Agustus 2017. (diakses: <http://ejournal.unib.ac.id/index.php/jppms/article>).
- Sani, Ridwan Abdullah. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group, 2010.
- Sanusi, Uci. "Pendidikan Kemandirian di Pesantren", *Disertasi*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2012.
- Sayekti, Sarmanto dan Suparni. Pembelajaran IPA Menggunakan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kemampuan Analisis dan Sikap Ilmiah Siswa, *Jurnal Inkuiri Pascasarjana UNS*, 2012.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Slavin, Robert E. *Coopertive Learning-Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media, 2005.
- Song, Xianlin. "'Critical Thinking' and Pedagogical Implications for Higher Education," *East Asia* 33, no. 1 (March 1, 2016): 25–40, <https://doi.org/10.1007/s12140-015-9250-6>, 2016.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Suguhartono, dkk. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press, 2007.
- Suryabrata, Sumardi. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo Perkasa Rajawali, 2002.
- Susanto, Ahmad. *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta: Kencana Pedana Media Grup, 2011.
- Tiana, Neris Lendi. " Pengaruh Strategi Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Pendidikan Dasar UNJ*, Vo. 6, Edisi. 2, 2015.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Media, 2009.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

- Udiani, Ni Ketut, Putu Aryana dan Marhaeni, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar IPA dengan mengendalikan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD N0.7 Bena Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung", *Journal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 7 No 1, 2017.
- Ulva, Varicha Ibrahim, and Sutopo. "Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem," Universitas Negeri Malang *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, No. 5: 622–26, <https://doi.org/10.17977/Jptpp.V2i5.9077>, 2017.
- Utsumannajati ,Muhammad, *Al-Qur'an wa Ilmu an-Nafs, Alih Bahasa Addys Aldizar dan Tohirin Suparta*. Jakarta: Pustaka Azzam, 2006.
- Vieira, Rui Marques and Celina Tenreiro-Vieira. "Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education," *International Journal of Science and Mathematics Education* 14, no. 4 : 659–80, <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>, 2016..
- W. J, Santrock. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2008.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Widiyanto, Mikha Agus. *Statiska Terapan*. Jakarta: PT. Gramedia. 2013.
- Wilkinson & Task Force, Statistical Inferences, *Statistical Method In Psychological Journal: Guideliness and Explanation*, American Psychologist (54), 1999.
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. *Metoodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Yunus, Abidin. *Desain Sistem Pebelajaran dalam Konteks Kurikulum Bandung*: Reflika Aditama, 2014.
- Zaenal, Agip , dkk. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB dan TK*. Bandung: Yrama Widya, 2009.
- Zainul, Asmawi. *Tes dan Asesmen di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2007.





LAMPIRAN

Lampiran 1

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING (MIT)
DI KELAS V A MI NEGERI 1 SERANG**

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Kelas :

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada satu diantara jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda!
2. Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 2 (dua) kemungkinan dengan skala yakni kata: Ya dan Tidak.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya merasa senang mengikuti pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing (MIT).		
2.	Menurut saya MIT merupakan model pembelajaran yang baru.		
3.	Bagi saya MIT merupakan model pembelajaran yang mudah diikuti.		
4.	Dengan MIT, saya belajar bertanggung jawab.		
5.	MIT dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran.		
6.	MIT membuat saya lebih mudah dalam belajar.		
7.	MIT memberikan makna belajar ilmiah yang sesungguhnya.		
8.	MIT membuat saya lebih mudah memahami materi pembelajaran.		
9.	MIT membuat saya belajar bekerja sama dan lebih akrab dengan teman di kelas.		
10.	Saya tertarik belajar lebih aktif dengan MIT.		
11.	Saya lebih berani bertanya tentang materi yang belum saya pahami.		
12.	Daya ingat saya terhadap pelajaran lebih lama dengan MIT.		
13.	Saya lebih terbuka untuk bertukar pikiran dengan teman yang lain saat pembelajaran menggunakan MIT.		
14.	MIT mendorong saya untuk berpikir dan berusaha memahami materi yang dibahas.		
15.	MIT sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan Organ Pernapasan pada Hewan dan Manusia.		
16.	MIT membuat saya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi		
17.	MIT melatih saya untuk jujur, disiplin dan peduli lingkungan		

18.	Saya senang dapat memimpin dan menciptakan hal baru seperti ilmuwan dengan MIT.		
19.	MIT menambah wawasan dan pengetahuan saya.		
20.	MIT membuat saya dan teman lainnya belajar mengkomunikasikan dan menjelaskan materi dalam proses pembelajaran.		
21.	MIT membuat saya dan teman untuk saling menghargai pendapat masing-masing.		
22.	Saya dapat menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan menggunakan MIT.		
23.	MIT lebih menarik daripada metode Ceramah		
24.	Dengan MIT saya lebih mudah untuk memecahkan permasalahan IPA.		
25.	Saya ingin materi selanjutnya diajarkan dengan MIT		

Serang, 2018

Responden,

.....



Lampiran 2

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL KONVENSIIONAL (MK)
DI KELAS V C MI NEGERI 1 SERANG**

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Kelas :

II. PETUNJUK PENGISIAN

3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan memberikan tanda *check* (√) pada satu diantara jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda!
4. Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 2 (dua) kemungkinan dengan skala yakni kata: Ya dan Tidak.

No	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya merasa senang mengikuti pembelajaran dengan Model Konvensional (MK)		
2.	Menurut saya MK merupakan model pembelajaran yang baru.		
3.	Bagi saya MK merupakan model pembelajaran yang mudah diikuti.		
4.	Dengan MK, saya belajar bertanggung jawab.		
5.	MK dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran.		
6.	MK membuat saya lebih mudah dalam belajar.		
7.	MK memberikan makna belajar ilmiah yang sesungguhnya.		
8.	MK membuat saya lebih mudah memahami materi pembelajaran.		
9.	MK membuat saya belajar bekerja sama dan lebih akrab dengan teman di kelas.		
10.	Saya tertarik belajar lebih aktif dengan MK.		
11.	Saya lebih berani bertanya tentang materi yang belum saya pahami.		
12.	Daya ingat saya terhadap pelajaran lebih lama dengan MK		
13.	Saya lebih terbuka untuk bertukar pikiran dengan teman yang lain saat pembelajaran menggunakan MK		
14.	MK mendorong saya untuk berpikir dan berusaha memahami materi yang dibahas.		
15.	MK sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan Organ Pernapasan pada Hewan dan Manusia.		
16.	MK membuat saya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi		
17.	MK melatih saya untuk jujur, disiplin dan peduli lingkungan		
18.	Saya senang dapat memimpin dan menciptakan hal baru		

	seperti ilmuan dengan MK.		
19.	MK menambah wawasan dan pengetahuan saya.		
20.	MK membuat saya dan teman lainnya belajar mengkomunikasikan dan menjelaskan materi dalam proses pembelajaran.		
21	MK membuat saya dan teman untuk saling menghargai pendapat masing-masing.		
22.	Saya dapat menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan menggunakan MK.		
23.	MK lebih menarik daripada metode Ceramah		
24.	Dengan MK saya lebih mudah untuk memecahkan permasalahan IPA.		
25.	Saya ingin materi selanjutnya diajarkan dengan MK		

Serang, 2018

Responden,

.....



*Lampiran 2***Rekapitulasi Perolehan Angket di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	NR	Eksperimen		No	NR	Kontrol	
		Ya	Tidak			Ya	Tidak
1	E1	1	0	1	K1	0	1
2	E2	1	0	2	K2	0	1
3	E3	1	0	3	K3	1	0
4	E4	0	1	4	K4	0	1
5	E5	1	0	5	K5	1	0
6	E6	1	0	6	K6	0	1
7	E7	1	0	7	K7	0	1
8	E8	1	0	8	K8	0	1
9	E9	0	1	9	K9	0	1
10	E10	1	0	10	K10	1	0
11	E11	1	0	11	K11	0	1
12	E12	1	0	12	K12	0	1
13	E13	1	0	13	K13	1	0
14	E14	1	0	14	K14	0	1
15	E15	1	0	15	K15	0	1
16	E16	1	0	16	K16	0	1
17	E17	1	0	17	K17	0	1
18	E18	1	0	18	K18	1	0
19	E19	0	1	19	K19	0	1
20	E20	1	0	20	K20	1	0
21	E21	1	0	21	K21	1	0
22	E22	1	0	22	K22	1	0
23	E23	1	0	23	K23	0	1
24	E24	1	0	24	K24	0	1
25	E25	0	1	25	K25	0	1
26	E26	1	0	Jumlah		8	17
Jumlah		22	4				

Lampiran 3**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan**

Menggunakan MIT di Kelas V A MI Negeri 1 Serang

Tanggal Observasi : 15 Agustus 2018

Tempat Observasi : Kelas V.A (Ruang kelas)

Kelas : V.A

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	E1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	E2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	E3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3
4.	E4	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2
5.	E5	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3
6.	E6	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
7.	E7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.	E8	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
9.	E9	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10.	E10	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
11.	E11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Lampiran 3

**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan
Menggunakan MIT di Kelas V A MI Negeri 1 Serang**

Tanggal Observasi : 29 Agustus 2018

Tempat Observasi : Ruang kelas

Kelas : V.A

A. Petunjuk Pengisian

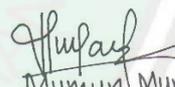
Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	E1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.	E2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	E3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
4.	E4	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
5.	E5	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
6.	E6	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
7.	E7	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
8.	E8	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
9.	E9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10.	E10	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
11.	E11	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3

12.	E12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13.	E13	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
14.	E14	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
15.	E15	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
16.	E16	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
17.	E17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18.	E18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19.	E19	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
20.	E20	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
21.	E21	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2
22.	E22	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
23.	E23	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
24.	E24	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2
25.	E25	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2
26.	E26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rata-Rata Skor Siswa		85,89	85,89	85,89	88,46	88,46	85,89	85,89	88,46	91,02	85,89
Nilai Akhir Indikator sikap ilmiah siswa		86	86	86	88	86	86	86	88	91	86
Kategori		B5									

Serang, 29-08-2018
Pengamat


Murni Murnih, S.Ag, M.Ed.



Lampiran 3

**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan
Menggunakan MIT di Kelas V A MI Negeri 1 Serang**

Tanggal Observasi : 5 September 2018

Tempat Observasi : Ruang Kelas

Kelas : V.A

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	E1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
2.	E2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.	E3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
4.	E4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3
5.	E5	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
6.	E6	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
7.	E7	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3
8.	E8	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3
9.	E9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10.	E10	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
11.	E11	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2



Lampiran 4

**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan
Menggunakan Model Konvensional di Kelas V C MI Negeri 1 Serang**

Tanggal Observasi : 24 Agustus 2018

Tempat Observasi : Ruang kelas

Kelas : VC

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.
- 7.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	K1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
2.	K2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
3.	K3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
4.	K4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	K5	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2
6.	K6	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2
7.	K7	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
8.	K8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.	K9	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
10.	K10	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
11.	K11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



Lampiran 4**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Model Konvensional di Kelas V C MI Negeri 1 Serang**

Tanggal Observasi : 31 Agustus 2018

Tempat Observasi : Ruang Kelas

Kelas : V.C

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.
- 7.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	K1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
2.	K2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
3.	K3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4.	K4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	K5	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2
6.	K6	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
7.	K7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.	K8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.	K9	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
10.	K10	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
11.	K11	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2



12.	K12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13.	K13	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
14.	K14	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
15.	K15	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
16.	K16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17.	K17	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1
18.	K18	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
19.	K19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
20.	K20	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
21.	K21	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
22.	K22	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
23.	K23	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1
24.	K24	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1
25.	K25	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
26.	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
Rata-Rata Skor Siswa		53.33	54.66	61.33	60	57.33	52	54.66	60	58.66	53.33
Nilai Akhir Indikator sikap ilmiah siswa		53	55	61	60	57	52	55	60	59	53
Kategori		K	C	C	C	C	K	C	C	C	K

Serang, 31-08-2018
Pengamat

Nurul Uyun
Nurul Uyun.S.Pi



Lampiran 4**Lembar Observasi Sikap Ilmiah Siswa pada Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Model Konvensional di Kelas V C MI Negeri 1 Serang**

Tanggal Observasi : 7 September 2018

Tempat Observasi : Ruang Kelas

Kelas : V.C

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah sikap ilmiah siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran untuk melihat sepuluh indikator sikap ilmiah siswa. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa.
2. Setiap 2 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan.
3. Pengamatan ditujukan untuk kelompok sampel yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak berlangsungnya kegiatan pembelajaran.
5. Pengisian Indikator sikap ilmiah siswa dimulai dari kiri ke kanan.
6. Tuliskan skor penilaian terhadap sepuluh indikator sikap ilmiah siswa sesuai dengan baris dan kolom yang tersedia untuk masing-masing siswa.
- 7.

No.	Kode Siswa	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	K1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
2.	K2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3.	K3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
4.	K4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	K5	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2
6.	K6	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
7.	K7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.	K8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.	K9	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
10.	K10	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
11.	K11	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2

Lampiran 5

PERHITUNGAN HASIL UJI COBA SOAL

NO	Nama Responden	ITEM SOAL					TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	UC1	1	1	1	1	1	5
2	UC2	0	0	0	0	0	0
3	UC3	1	0	0	0	1	2
4	UC4	1	1	1	1	0	4
5	UC5	1	1	1	1	0	4
6	UC6	1	1	1	1	0	4
7	UC7	0	0	0	0	1	1
8	UC8	0	0	0	0	0	0
9	UC9	1	0	0	0	1	2
10	UC10	1	1	1	1	1	5
11	UC11	0	1	0	0	0	1
12	UC12	1	0	0	0	1	2
13	UC13	1	1	0	0	1	3
14	UC14	1	1	0	0	1	3
15	UC15	0	0	1	0	0	1
16	UC16	0	0	1	0	0	1
17	UC17	1	1	0	0	1	3
18	UC18	1	1	0	0	1	3
19	UC19	0	0	0	0	0	0
20	UC20	0	1	1	0	1	3
21	UC21	0	0	0	0	0	0
22	UC22	1	0	0	0	0	1
23	UC23	1	0	1	0	1	3
24	UC24	1	0	1	1	1	4
25	UC25	0	1	0	1	1	3

*Lampiran 6***MENENTUKAN TINGKAT KESUKARAN**

NO	NR	ITEM SOAL					TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	UC1	1	1	1	1	1	5
2	UC2	0	0	0	0	0	0
3	UC3	1	0	0	0	1	2
4	UC4	1	1	1	1	0	4
5	UC5	1	1	1	1	0	4
6	UC6	1	1	1	1	0	4
7	UC7	0	0	0	0	1	1
8	UC8	0	0	0	0	0	0
9	UC9	1	0	0	0	1	2
10	UC10	1	1	1	1	1	5
11	UC11	0	1	0	0	0	1
12	UC12	1	0	0	0	1	2
13	UC13	1	1	0	0	1	3
14	UC14	1	1	0	0	1	3
15	UC15	0	0	1	0	0	1
16	UC16	0	0	1	0	0	1
17	UC17	1	1	0	0	1	3
18	UC18	1	1	0	0	1	3
19	UC19	0	0	0	0	0	0
20	UC20	0	1	1	0	1	3
21	UC21	0	0	0	0	0	0
22	UC22	1	0	0	0	0	1
23	UC23	1	0	1	0	1	3
24	UC24	1	0	1	1	1	4
25	UC25	0	1	0	1	1	3

Jumlah	15	12	10	7	14
Indeks Kesukaran	0.6	0.48	0.4	0.28	0.56
Interpretasi	sedang	sedang	sedang	sukar	sedang

*Lampiran 7***DAYA PEMBEDA SOAL**

NO	NR	ITEM SOAL					
		P1	P2	P3	P4	P5	TOTAL
1	UC1	1	1	1	1	1	5
2	UC10	1	1	1	1	1	5
3	UC4	1	1	1	1	0	4
4	UC5	1	1	1	1	0	4
5	UC24	1	0	1	1	1	4
6	UC6	1	1	1	1	0	4
7	UC13	1	1	0	0	1	3
8	UC14	1	1	0	0	1	3
9	UC17	1	1	0	0	1	3
10	UC18	1	1	0	0	1	3
11	UC20	0	1	1	0	1	3
12	UC23	1	0	1	0	1	3
BA		11	10	8	6	9	
14	UC3	1	0	0	0	1	2
15	UC9	1	0	0	0	1	2
16	UC12	1	0	0	0	1	2
17	UC11	0	1	0	0	0	1
18	UC22	1	0	0	0	0	1
19	UC7	0	0	0	0	1	1
20	UC15	0	0	1	0	0	1
21	UC16	0	0	1	0	0	1
22	UC2	0	0	0	0	0	0
23	UC8	0	0	0	0	0	0
24	UC19	0	0	0	0	0	0
25	UC21	0	0	0	0	0	0
BB		4	1	2	0	4	
Daya Beda		0.5833	0.75	0.5	0.5	0.41667	
Interpretasi		Baik	Baik Sekali	Baik	Baik	Baik	

Lampiran 8

Validitas Item Soal Tes
Correlations

		P1	P2	P3	P4	P5	Jumlah
P1	Pearson Correlation	1	.294	.167	.327	.428*	.699**
	Sig. (2-tailed)		.153	.426	.110	.033	.000
	N	25	25	25	25	25	25
P2	Pearson Correlation	.294	1	.196	.471*	.206	.683**
	Sig. (2-tailed)	.153		.347	.018	.322	.000
	N	25	25	25	25	25	25
P3	Pearson Correlation	.167	.196	1	.582**	-.099	.572**
	Sig. (2-tailed)	.426	.347	.002	.639	.003	.003
	N	25	25	25	25	25	25
P4	Pearson Correlation	.327	.471*	.582**	1	.014	.737**
	Sig. (2-tailed)	.110	.018	.002	.946	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
P5	Pearson Correlation	.428*	.206	-.099	.014	1	.498*
	Sig. (2-tailed)	.033	.322	.639	.946	.011	.011
	N	25	25	25	25	25	25
Jumlah	Pearson Correlation	.699**	.683**	.572**	.737**	.498*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.000	.011	
	N	25	25	25	25	25	25

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Item	R _{hitung}	R _{tabel} (N=25; α =5%)	Keterangan	Kategori
Pertanyaan 1 (P1)	0,699	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 2 (P2)	0,683	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 3 (P3)	0,572	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 4 (P4)	0,737	0,396	Valid	Kuat
Pertanyaan 5 (P5)	0,498	0,396	Valid	Sedang
Jumlah Soal Valid			5	
Jumlah Soal Tidak Valid			0	

Lampiran 9

**Reliabilitas Item Soal Tes
Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.631	5

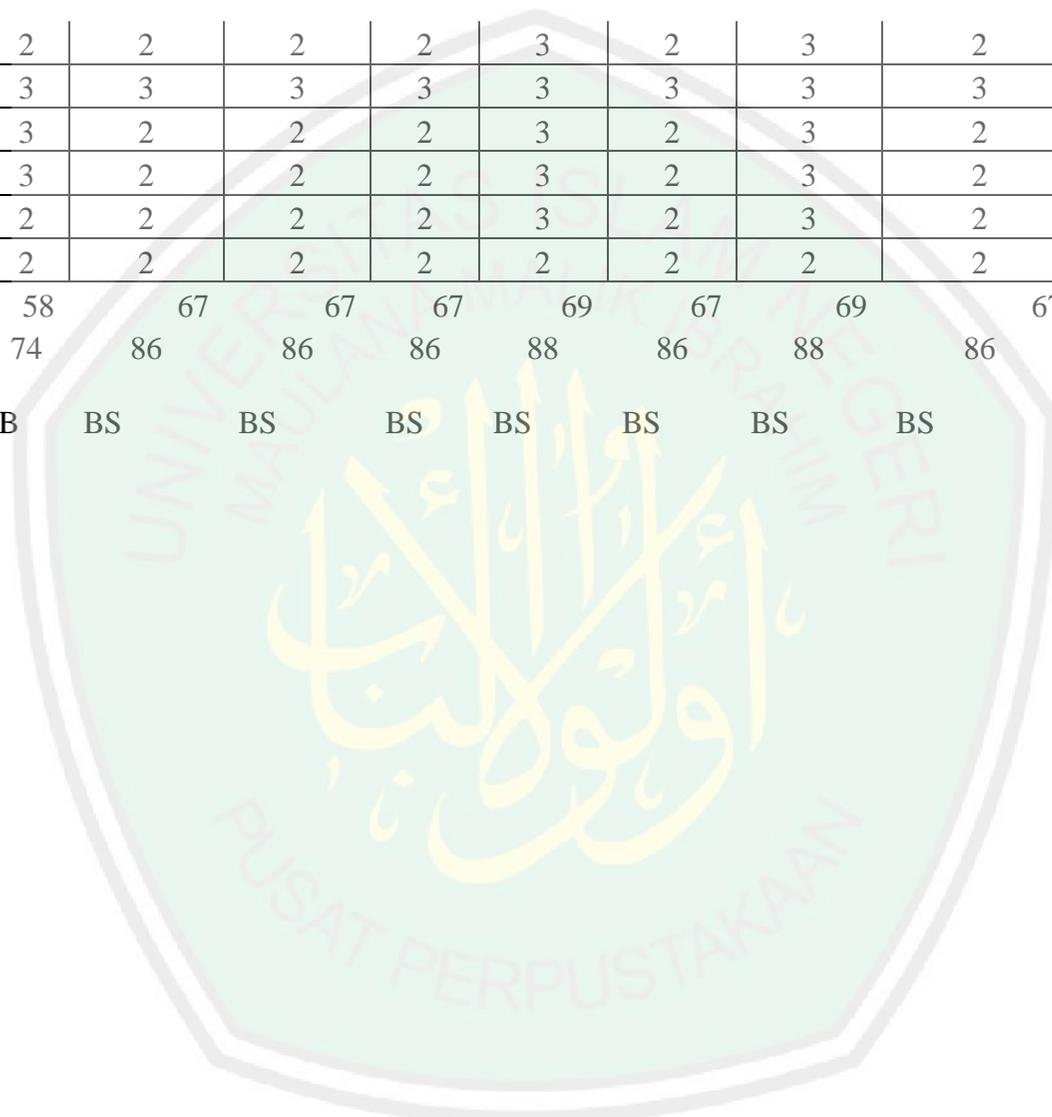


Lampiran 10

HASIL OBSERVASI SIKAP ILMIAH DI KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1 (15 Agustus 2018)

NO	NR	INDIKATOR SIKAP ILMIAH									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	E1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	E2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	E3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
4	E4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
5	E5	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
6	E6	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
7	E7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	E8	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
9	E9	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	E10	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
11	E11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	E12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	E13	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2
14	E14	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
15	E15	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
16	E16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	E17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	E18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	E19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	E20	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3

21	E21	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
22	E22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	E23	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3
24	E24	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3
25	E25	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3
26	E26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		58	67	67	67	69	67	69	67	69	69
Nilai Indikator		74	86	86	86	88	86	88	86	88	88
Kategori		B	BS								



DATA HASIL LATIHAN 1-3 KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

NO	NR	KELAS EKSPERIMEN			NO	NR	KELAS KONTROL			
		LAT 1	LAT 2	LAT 3			LAT 1	LAT 2	LAT 3	
1	E1	40	50	80	1	K1	30	60	70	
2	E2	30	60	70	2	K2	50	50	60	
3	E3	40	60	80	3	K3	20	40	70	
4	E4	20	100	100	4	K4	60	70	70	
5	E5	30	60	80	5	K5	40	60	60	
6	E6	20	60	70	6	K6	20	50	60	
7	E7	40	60	80	7	K7	60	80	80	
8	E8	30	60	80	8	K8	50	60	70	
9	E9	40	70	80	9	K9	60	60	60	
10	E10	70	70	80	10	K10	70	70	80	
11	E11	30	50	70	11	K11	70	100	80	
12	E12	40	80	80	12	K12	60	70	70	
13	E13	40	70	80	13	K13	30	50	60	
14	E14	80	80	100	14	K14	20	30	50	
15	E15	40	50	50	15	K15	50	60	70	
16	E16	50	50	80	16	K16	40	50	60	
17	E17	50	60	80	17	K17	30	40	70	
18	E18	60	80	100	18	K18	30	50	70	
19	E19	60	80	80	19	K19	20	40	50	
20	E20	90	60	70	20	K20	10	30	50	
21	E21	80	90	100	21	K21	10	10	30	
22	E22	80	80	100	22	K22	20	30	40	
23	E23	30	100	100	23	K23	20	10	40	
24	E24	70	100	100	24	K24	40	60	70	
25	E25	60	90	100	25	K25	40	70	70	
26	E26	70	100	100	Jumlah			950	1300	1560
Jumlah		1290	1870	2190	Rata-Rata		36.538	50	60	
Rata-Rata		49.6	71.923	84.231						

*Lampiran 14***DATA PRETEST & POSTTEST (KELAS EKSPERIMEN & KONTROL)**

NO	NR	Pretest	Posttest	NO	NR	Pretest	Posttest
1	E1	13	47	1	K1	13	27
2	E2	27	53	2	K2	27	53
3	E3	20	73	3	K3	13	47
4	E4	50	100	4	K4	47	60
5	E5	13	80	5	K5	13	13
6	E6	47	100	6	K6	33	67
7	E7	20	73	7	K7	13	13
8	E8	50	100	8	K8	47	53
9	E9	20	100	9	K9	20	47
10	E10	60	100	10	K10	73	80
11	E11	20	100	11	K11	20	73
12	E12	47	80	12	K12	33	60
13	E13	53	100	13	K13	47	47
14	E14	60	100	14	K14	53	70
15	E15	20	73	15	K15	27	80
16	E16	27	80	16	K16	27	47
17	E17	53	100	17	K17	50	53
18	E18	47	100	18	K18	33	60
19	E19	60	80	19	K19	53	53
20	E20	27	73	20	K20	27	27
21	E21	50	73	21	K21	47	47
22	E22	60	80	22	K22	53	53
23	E23	47	100	23	K23	27	53
24	E24	73	100	24	K24	20	60
25	E25	13	60	25	K25	13	27
26	E26	20	73				
Jumlah		997	2198	Jumlah		829	1270
Rata-Rata		38.3	84.538	Rata-Rata		33.16	48.85

Lampiran 15

Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Latihan 1-3 Eksperimen dan Kontrol

NO	NR	Nilai Latihan			Jml	Rt2
		1	2	3		
1	E1	40	50	80	170	56.67
2	E2	30	60	70	160	53.33
3	E3	40	60	80	180	60
4	E4	20	100	100	220	73.33
5	E5	30	60	80	170	56.67
6	E6	20	60	70	150	50
7	E7	40	60	80	180	60
8	E8	30	60	80	170	56.67
9	E9	40	70	80	190	63.33
10	E10	70	70	80	220	73.33
11	E11	30	50	70	150	50
12	E12	40	80	80	200	66.67
13	E13	40	70	80	190	63.33
14	E14	80	80	100	260	86.67
15	E15	40	50	50	140	46.67
16	E16	50	50	80	180	60
17	E17	50	60	80	190	63.33
18	E18	60	80	100	240	80
19	E19	60	80	80	220	73.33
20	E20	90	60	70	220	73.33
21	E21	80	90	100	270	90
22	E22	80	80	100	260	86.67
23	E23	30	100	100	230	76.67
24	E24	70	100	100	270	90
25	E25	60	90	100	250	83.33
26	E26	70	100	100	270	90
Jumlah					5350	1783
Nilai Rata-Rata siswa					68.58974359	

NO	NR	Nilai Latihan			Jml	Rt2
		1	2	3		
1	K1	30	60	70	160	53.3
2	K2	50	50	60	160	53.3
3	K3	20	40	70	130	43,3
4	K4	60	70	70	200	66,7
5	K5	40	60	60	160	53.3
6	K6	20	50	60	130	43,3
7	K7	60	80	80	220	73,3
8	K8	50	60	70	180	60
9	K9	60	60	60	180	60
10	K10	70	70	80	220	73,3
11	K11	70	100	80	250	83,3
12	K12	60	70	70	200	66,7
13	K13	30	50	60	140	46,7
14	K14	20	30	50	100	33,3
15	K15	50	60	70	180	60
16	K16	40	50	60	150	50
17	K17	30	40	70	140	46,7
18	K18	30	50	70	150	50
19	K19	20	40	50	110	36,7
20	K20	10	30	50	90	30
21	K21	10	10	30	50	16,7
22	K22	20	30	40	90	30
23	K23	20	10	40	70	23,3
24	K24	40	60	70	170	56,7
25	K25	40	70	70	180	60
Jumlah					3810	1270
Nilai Rata-Rata siswa					50.8	

ampiran 16



Lampiran 16

REKAPITULASI RATA-RATA NILAI SIKAP ILMIAH SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

NO	NR	Indikator Sikap Ilmiah 1										Indikator Sikap Ilmiah 2										Indikator Sikap Ilmiah 3										Jlh	N	K
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	E1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	87	96	BS		
2	E2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	87	96	BS		
3	E3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	76	84	B		
4	E4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	76	84	B		
5	E5	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	75	83	B		
6	E6	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	75	83	B		
7	E7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	66	73	B		
8	E8	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	77	85	B		
9	E9	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	88	97	BS		
10	E10	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	81	90	BS		
11	E11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	84	93	BS		
12	E12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	86	95	BS		
13	E13	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	82	91	BS		
14	E14	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	80	89	BS		
15	E15	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	77	86	B		
16	E16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	82	91	BS		

Lampiran 17

REKAPITULASI RATA-RATA NILAI SIKAP ILMIAH SISWA DI KELAS KONTROL

NO	NR	Indikator Sikap Ilmiah 1										Indikator Sikap Ilmiah 2										Indikator Sikap Ilmiah 3										Jlh	Nilai SI	K
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	K1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	47	52	K
2	K2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	63	C
3	K3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	54	60	C
4	K4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	67	C
5	K5	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	50	56	K
6	K6	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	47	52	K
7	K7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	67	C
8	K8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	53	C
9	K9	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	48	53	K
10	K10	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	38	42	K
11	K11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	58	64	C
12	K12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	67	C
13	K13	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	36	40	K
14	K14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	57	63	C

Lampiran 18

Rubrik Penskoran Sikap Ilmiah Siswa

No	Indikator Sikap Ilmiah	Deskriptor	Skor
1.	Rasa Ingin Tahu	a. Sering bertanya (lebih dari dua kali), Sangat Antusias dan Aktif Mencari tahu Informasi	3
		b. Bertanya sebanyak dua kali, Antusias dan Aktif Mencari tahu informasi	2
		c. Jarang Bertanya (maksimal satu kali), Antusias dan Cukup Mencari tahu Informasi	1
2.	Jujur	a. Sangat Objektif, tidak memanipulasi data dan sesuai fakta yang ada.	3
		b. Objektif, tidak memanipulasi data dan sesuai fakta yang ada.	2
		c. Cukup Objektif, tidak memanipulasi data dan sesuai fakta yang ada.	1
3.	Teliti	a. Sudah terbiasa dengan pelaporan yang sangat mendetail.	3
		b. Terbiasa dengan pelaporan yang mendetail.	2
		c. Terbiasa dengan pelaporan yang cukup mendetail.	1
4.	Hati-Hati	a. Sangat cermat dalam kegiatan pengamatan, menyediakan, menggunakan, dan membersihkan alat setelah pengamatan	3
		b. cermat dalam kegiatan pengamatan, menyediakan, menggunakan, dan membersihkan alat setelah pengamatan.	2
		c. Cukup cermat dalam kegiatan pengamatan, menyediakan, menggunakan, dan membersihkan alat setelah pengamatan .	1
5.	Bertanggung Jawab	a. Sangat menghargai hasil pengamatan dengan cara berpikir kognitif, membuat laporan memecahkan masalah dan dapat menerima konsekuensi yang ada.	3
		b. Menghargai hasil pengamatan dengan cara berpikir kognitif, membuat laporan memecahkan masalah dan dapat menerima konsekuensi yang ada.	2
		c. Cukup menghargai hasil pengamatan dengan cara berpikir kognitif, membuat laporan memecahkan masalah dan dapat menerima konsekuensi yang ada.	1
6.	Peduli Lingkungan	a. Sangat perhatian terhadap peristiwa sekitar, Selalu berpartisipasi pada kegiatan sosial dan selalu menjaga kebersihan lingkungan sekolah.	3

		b. Perhatian terhadap peristiwa sekitar, Berpartisipasi pada kegiatan sosial dan Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.	2
		c. Cukup perhatian terhadap peristiwa sekitar, berpartisipasi pada kegiatan sosial dan menjaga kebersihan lingkungan sekolah.	1
7.	Kerja Sama	a. Selalu menerima saran dari teman, menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif dan selalu berpartisipasi aktif dalam kelompok.	3
		b. Menerima saran dari teman, menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif dan berpartisipasi aktif dalam kelompok.	2
		c. Cukup selalu menerima saran dari teman, menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif dan cukup berpartisipasi aktif dalam kelompok..	1
8.	Percaya diri	a. Sangat berani untuk berbeda pendapat dan sangat teguh pendirian.	3
		b. Berani untuk berbeda pendapat dan teguh pendirian.	2
		c. Cukup berani untuk berbeda pendapat dan sangat teguh pendirian.	1
9.	Disiplin	a. Sangat rapih dalam melaksanakan kegiatan presentasi, tanya jawab dan penjelasan ilmiah.	3
		b. Rapih dalam melaksanakan kegiatan presentasi, tanya jawab dan penjelasan ilmiah.	2
		c. Cukup rapih dalam melaksanakan kegiatan presentasi, tanya jawab dan penjelasan ilmiah.	1
10.	Mengelola Informasi	a. Menerima,menanggapi dan menilai informasi dengan sangat baik.	3
		b. Menerima,menanggapi dan menilai informasi dengan baik.	2
		c. Menerima,menanggapi dan menilai informasi dengan cukup baik.	1

*Lampiran 19***Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-1 di Kelas Kontrol***Descriptive Statistics*

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Statistic</i>
Rasa_Ingin_Tahu	25	39	1.56	.101	.507
Jujur	25	41	1.64	.098	.490
Teliti	25	44	1.76	.087	.436
Hati_Hati	25	46	1.84	.075	.374
Bertanggung_Jawab	25	43	1.72	.092	.458
Peduli_Lingkungan	25	40	1.60	.100	.500
Kerja_sama	25	41	1.64	.098	.490
Percaya_Diri	25	45	1.80	.082	.408
Disiplin	25	42	1.68	.095	.476
Mengelola_Informasi	25	39	1.56	.101	.507

Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-2 di Kelas Kontrol*Descriptive Statistics*

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Rasa_Ingin_Tahu	25	40	1.60	.500
Jujur	25	41	1.64	.490
Teliti	25	46	1.84	.374
Hati_Hati	25	45	1.80	.408
Bertanggung_Jawab	25	43	1.72	.458
Peduli_Lingkungan	25	39	1.56	.507
Kerja_Sama	25	41	1.64	.490
Percaya_Diri	25	45	1.80	.408
Disiplin	25	44	1.76	.436
Mengelola_Informasi	25	40	1.60	.500
Valid N (listwise)	25			

Lampiran 20

Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-3 di Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Rasa_Ingin_Tahu	25	41	1.64	.490
Jujur	25	41	1.64	.490
Teliti	25	45	1.80	.408
Hati_Hati	25	45	1.80	.408
Bertanggung_Jawab	25	43	1.72	.458
Peduli_Lingkungan	25	39	1.56	.507
Kerja_Sama	25	42	1.68	.476
Percaya_Diri	25	45	1.80	.408
Disiplin	25	45	1.80	.408
Mengelola_Informasi	25	42	1.68	.476
Valid N (listwise)	25			

Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-1 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Stat</i>
Rasa_Ingin_Tahu	26	58	2.23	.084	.430
Jujur	26	67	2.58	.099	.504
Teliti	26	67	2.58	.099	.504
Hati_Hati	26	67	2.58	.099	.504
Bertanggung_Jawab	26	69	2.65	.095	.485
Peduli_Lingkungan	26	67	2.58	.099	.504
Kerja_Sama	26	69	2.65	.095	.485
Percaya_Diri	26	67	2.58	.099	.504
Disiplin	26	69	2.65	.095	.485
Mengelola_Informasi	26	69	2.65	.095	.485

Lampiran 21

Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-2 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Std. Err</i>	<i>Stat</i>
Rasa_Ingin_Tahu	26	67	2.58	.099	.504
Jujur	26	67	2.58	.099	.504
Teliti	26	67	2.58	.099	.504
Hati_Hati	26	69	2.65	.095	.485
Bertanggung_Tanggung	26	69	2.65	.095	.485
Peduli_Lingkungan	26	67	2.58	.099	.504
Kerja_Sama	26	67	2.58	.099	.504
Percaya_Diri	26	69	2.65	.095	.485
Disiplin	26	71	2.73	.089	.452
Mengelola_Informasi	26	67	2.58	.099	.504

Analisis Hasil Sikap Ilmiah Pertemuan Ke-3 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Indikator Sikap Ilmiah</i>	<i>N</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Stat</i>
Rasa_Ingin_Tahu	26	68	2.62	.097	.496
Jujur	26	68	2.62	.097	.496
Teliti	26	74	2.85	.072	.368
Hati_Hati	26	70	2.69	.092	.471
Bertanggung_Jawab	26	69	2.65	.095	.485
Peduli_Lingkungan	26	73	2.81	.079	.402
Kerja_Sama	26	71	2.73	.089	.452
Percaya_Diri	26	69	2.65	.095	.485
Disiplin	26	68	2.62	.097	.496
Mengelola_Informasi	26	71	2.73	.089	.452

Lampiran 22

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error	
Sikap_Ilmiah	Eksperimen	Mean	87.38	1.469	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.36	
			Upper Bound	90.41	
		5% Trimmed Mean	87.48		
		Median	86.50		
		Variance	56.086		
		Std. Deviation	7.489		
		Minimum	73		
		Maximum	100		
		Range	27		
	Interquartile Range	11			
	Skewness	-.111	.456		
	Kurtosis	-.759	.887		
	Kontrol	Mean	55.96	1.831	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.18	
			Upper Bound	59.74	
		5% Trimmed Mean	56.28		
		Median	57.00		
		Variance	83.790		
		Std. Deviation	9.154		
Minimum		39			
Maximum		67			
Range		28			
Interquartile Range	12				
Skewness	-.599	.464			
Kurtosis	-.764	.902			

Lampiran 23**Tests of Normality**

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sikap_Ilmi	Eksperimen	.097	26	.200 [*]	.969	26	.589
h	Kontrol	.139	25	.200 [*]	.904	25	.023

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Sikap_Ilmi _Eksperimen	Sikap_Ilmi _Kontrol
N		26	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	87.38	55.96
	Std. Deviation	7.489	9.154
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.097	.139
	Positive	.097	.114
	Negative	-.087	-.139
Test Statistic		.097	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sikap_Ilmi	51	39	100	71.98	18.148
Kelas	51	1	2	1.49	.505
Valid N (listwise)	51				

Lampiran 24

Test of Homogeneity of Variances

Sikap_Ilmiah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.948	1	49	.335

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sikap_Ilmiah	Eksperimen	26	87.38	7.489	1.469
	Kontrol	25	55.96	9.154	1.831

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Sikap_Ilmiah	.948	.335	13.442	49	.000	31.425	2.338	26.727	36.123	
			13.389	46.388	.000	31.425	2.347	26.701	36.148	

Lampiran 25

Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

<i>Nilai Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
					<i>Stat</i>	<i>St.Error</i>	
Latihan_1	25	10	70	950	38.00	3.697	18.484
Valid N (listwise)	25						

Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

<i>Nilai Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Statc</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Stat</i>
Latihan_2	25	10	100	1300	52.00	4.123	20.616
Valid N (listwise)	25						

Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

<i>Nilai Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>		<i>Std. Deviation</i>
	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Stat</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Stat</i>
Latihan_3	25	30	100	1610	64.40	3.270	16.350
Valid N (listwise)	25						

Lampiran 26

Analisis Hasil Latihan 1 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Latihan_1	26	20	90	1290	49.62	20.294
Valid N (listwise)	26					

Analisis Hasil Latihan 2 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Latihan_1	26	50	100	1870	71,92	16,975
Valid N (listwise)	26					

Analisis Hasil Latihan 3 di Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics

<i>Keterampilan Berpikir Kritis</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Latihan_1	26	50	100	2190	84,23	13,319
Valid N (listwise)	26					

Analisis Nilai Rata-Rata Latihan di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Latihan_Eksperimen	26	47	90	1783	68.59	13.668
Latihan_Kontrol	25	17	83	1270	50.80	16.338
Valid N (listwise)	25					

Lampiran 27

Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

<i>Nilai_Pretest</i>		<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
N		26	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	38.35	33.16
	Std. Deviation	18.489	16.532
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.219	.165
	Positive	.192	.165
	Negative	-.219	-.159
Test Statistic		.219	.165
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002 ^c	.076 ^c

a. Test distribution is Normal.

Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

<i>Nilai_Postest</i>		<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
N		26	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	84.5385	50.8000
	Std. Deviation	16.46385	18.05778
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.288	.217
	Positive	.174	.106
	Negative	-.288	-.217
Test Statistic		.288	.217
Asymp. Sig. (2-tailed)		.001 ^c	.004 ^c

a. Test distribution is Normal.

Test of Homogeneity of Variances
Uji Homogenitas Nilai_Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.189	1	49	.145

Test of Homogeneity of Variances
Uji Homogenitas Nilai_Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.126	1	49	.725

Lampiran 28

Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest*
Group Statistics

Nilai	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_ Pretest	Ekperim	26	38.35	18.489	3.626
	Kontrol	25	33.16	16.532	3.306

Independent Samples Test (Pretest)

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai_ Pretest	2.189	.145	1.055	49	.297	5.186	4.918	-4.697	15.069
Equal variances assumed			1.057	48.75	.296	5.186	4.907	-4.676	15.049
Equal variances not assumed									

Group Statistics

Nilai	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_ Posttes	Eksperi men	26	84.54	16.464	3.229
	Kontrol	25	50.80	18.058	3.612

Independent Samples Test (Posttest)

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper

Nilai _ Postt es	Equal variances assumed	.126	.72 5	6.9 7	49	.000	33.738	4.836	24.021	43.456
	Equal variances not assumed			6.9 6	48.1	.000	33.738	4.844	23.999	43.478



Lampiran 30

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KURIKULUM 2013
KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MIN 1 Serang
 Kelas / Semester : 5 /1
 Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan(Tema 2)
 Sub Tema : Cara Tubuh Mengolah Udara Bersih (Sub Tema 1)
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR IPA

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia	3.2.1 Menunjukkan Organ pernapasan pada hewan dan fungsinya
4.2	Membuat model sederhana organ pernapasan manusia	4.2.1 Membuat bagan cara kerja organ pernapasan hewan

C. TUJUAN

1. Dengan mencermati teks bacaan yang disajikan, siswa mampu menemukan informasi tentang organ-organ pernapasan hewan.
2. Dengan berdiskusi dan mencari informasi dalam kelompok, siswa mampu membuat bagan cara kerja organ pernapasan hewan.

D. MATERI

Organ Pernapasan pada Hewan.

E. MODELModel : *Guided Inquiry Learning*Pendekatan: *Scientific***F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya cita-cita. 4. Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. 5. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi dan motivasi. Sebelum membacakan buku guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut: <ul style="list-style-type: none"> ● Apa yang tergambar pada sampul buku. ● Apa judul buku ● Kira-kira ini menceritakan tentang apa ● Pernahkan kamu membaca judul buku seperti ini 	15 menit
Inti	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema yaitu "Udara Bersih bagi Kesehatan". Guru memberikan penjelasan bahwa dalam tema ini, siswa akan mencari informasi dan memahami lebih rinci tentang pentingnya udara bersih serta pernapasan pada hewan dan manusia. ○ Guru meminta siswa untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang ingin siswa ketahui tentang pentingnya udara bersih serta pernapasan pada hewan dan manusia. ○ Pertanyaan-pertanyaan tersebut lalu ditempelkan di dinding kelas. Siswa dapat menuliskan jawaban di bawah kertas-kertas tersebut sepanjang proses pembelajaran dalam tema ini. 	70 Menit

- Kegiatan ini bertujuan untuk membiasakan siswa memiliki rasa ingin tahu terhadap proses pembelajarannya, dan menumbuhkan keterampilan untuk membuat pertanyaan dan mencari informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.
- Selanjutnya untuk kegiatan berikutnya, Siswa mencermati teks bacaan yang di sajikan pada buku siswa tentang organ pernapasan hewan (cacing tanah, serangga, ikan, hewan amfibi, reptil, burung, dan mamalia).



- Siswa dengan bimbingan guru menggaris-bawahi kosakata baru yang mereka temukan dalam bacaan, dan bersama-sama dalam diskusi kelas membahas kosakata baru tersebut
- Sarankan kepada siswa untuk membuat catatan kecil untuk membantu siswa meng ingat kembali organ-organ pernapasan pada setiap jenis hewan.
- Secara berkelompok, siswa membuat bagan cara kerja organ pernapasan salah satu jenis hewan. (KD IPA 3.2 dan 4.2)

	<p>Kamu telah mempelajari pernapasan. Apakah pernapasan hewan bergiliran dengan teman-temannya. Apakah pernapasan kalian sama? Adakah pernapasan yang berbeda? Bagaimana kalian mengetahui pernapasan? Bagaimana itu? Kita akan lebih banyak di bawah ini untuk mengetahui pernapasan kalian benar atau salah.</p> <p>Ayo Membaca</p> <p>Pernapasan pada Hewan</p> <p>Sebagai manusia, hewan juga bernapas untuk mengambil oksigen dan membuang karbon dioksida. Namun, sistem pernapasan pada hewan berbeda dari manusia. Apakah sistem pernapasan pada hewan pun berbeda-beda sesuai jenisnya. Benarkah sistem pernapasan pada beberapa jenis hewan.</p> <p>1. Alat dan Sistem Pernapasan pada Cacing Tanah (Vermis)</p> <p>Cacing tanah mempunyai alat pernapasan khusus, cacing bernapas melalui permukaan kulit. Kulit cacing selalu basah dan berlendir untuk memudahkan pertukaran oksigen dari udara. Oleh karena itu, cacing menyukai tempat lembap untuk menjaga supaya kulit tubuhnya selalu basah dan berlendir.</p> <p>Di bawah permukaan kulit cacing yang tipis terdapat pembuluh darah. Saat udara masuk melalui kulit, oksigen dibawa oleh darah. Pada darah cacing, hemoglobin hemoglobin sehingga mampu mengikat oksigen. Oksigen yang diikat oleh hemoglobin lalu didistribusikan ke seluruh tubuh. Demikian sebaliknya berupa karbon dioksida dan uap air dikeluarkan dari tubuh juga melalui permukaan kulit.</p> <p>Elemen Pernapasan pada Cacing</p> <p>4 Buku Biologi SMA/MA Kelas X</p>	
<p>➤ Pada kegiatan ini siswa boleh mempergunakan informasi yang mereka dapatkan dari teks bacaan yang disajikan di Buku Siswa.</p> <p>➤ Perwakilan Siswa dalam kelompok mempresentasikan hasil belajar kelompok di depan kelas.</p> <p>➤ Siswa diberi latihan soal untuk evaluasi</p>	<p>A. Kerja Sama Orang Tua Bersama orang tua di rumah, siswa membuat bagan pernapasan hewan. Hasil kegiatan ini lalu diperlihatkan kepada guru di sekolah untuk diperiksa.</p>	
<p>penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mapu mengemukakan hasil belajar hari ini 2. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 3. Siswa diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya.. 4. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan nasionalisme, persatuan, dan toleransi. 5. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.. 	<p>15 menit</p>

G. Materi Singkat Organ Pernapasan pada Hewan

1. Burung(Aves)

Sistem Pernafasan pada Hewan sejenis Unggas atau Burung (AVES). Hewan jenis burung atau unggas (Aves) bernafas dengan menggunakan **Paru-paru**. Hewan jenis burung yang dapat terbang

memiliki cara bernafas tersendiri, burung memiliki alat pernafasan khusus yang disebut dengan kantung udara (Pundi-pundi udara) yang terhubung kesaluran paru-paru. **Proses pernafasan pada Burung:**

Oksigen masuk melalui Hidung - tenggorokan - Pundi-pundi udara - Paru-paru.

2. Reptil

Sistem Pernafasan pada hewan jenis Reptil. Hewan jenis Reptil (Hewan melata), Seperti misalnya Kura-kura, kadal, komodo, biawak, buaya bernafas menggunakan paru-paru. Keunikan dari hewan jenis reptil adalah memiliki katup pada saluran pernafasannya, pada saat berada di dalam air hewan jenis reptil dapat menutup katup saluran pernafasan yang terdapat pada hidung, batang tenggorok, sehingga air tidak masuk ke dalam paru-paru.

Proses pernafasan pada Reptil:

Oksigen masuk melalui Hidung - batang tenggorokan - Paru-paru

3. Amfibi

Sistem Pernafasan pada hewan jenis Amfibi. Hewan jenis amfibi adalah hewan yang dapat hidup di air maupun di darat. Sistem pernafasan pada hewan jenis Amfibi menggunakan beberapa cara, yaitu menggunakan Paru-paru, insang dan kulit.

Seperti misalnya sistem pernafasan pada Katak

Katak yang masih bayi berupa larva yang hidup di dalam air, bernafas menggunakan Insang luar yang berada di bagian belakang kepalanya. Katak yang berusia 9 hari disebut berudu, bernafas menggunakan insang dalam. Katak dewasa yang sudah dapat hidup di darat maupun di air melakukan pernafasan dengan menggunakan paru-paru dan kulit.

H. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis

Tes Tertulis

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan organ pernafasan pada Burung?
2. Apa yang dimaksud dengan trakea?
3. Tuliskan organ pernafasan pada Ikan dan dimanakah Ikan menyimpan cadangan oksigen?
4. Mengapa kulit Katak selalu basah?
5. Tuliskan contoh hewan mamalia beserta organ pernafasannya?

Catatan: Nilai = Jumlah Skor/Jumlah Skor Maksimal x 100

I. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
2. Buku teks, buku bacaan tentang organ pernapasan pada hewan, lingkungan sekitar.

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Serang 15 Agustus 2018
Guru Peneliti,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

Lampiran 31

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KURIKULUM 2013 KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MIN 1 SERANG
Kelas / Semester : 5 /1
Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan (Tema 2)
Sub Tema : Cara Tubuh Mengolah Udara Bersih (Sub Tema 1)
Pembelajaran ke : 2
Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**Muatan : IPA**

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia	3.2.1 Menunjukkan Organ pernapasan pada manusia dan fungsinya
4.2	Membuat model sederhana organ pernapasan manusia	4.2.1 Membuat bagan cara kerja organ pernapasan Manusia

C. TUJUAN

1. Dengan menggali informasi dari teks bacaan. siswa mampu mendeskripsikan organ-organ pernapasan pada manusia
2. Dengan membuat bagan siswa mampu menjelaskan bagan cara kerja organ pernapasan manusia.

D. MATERI

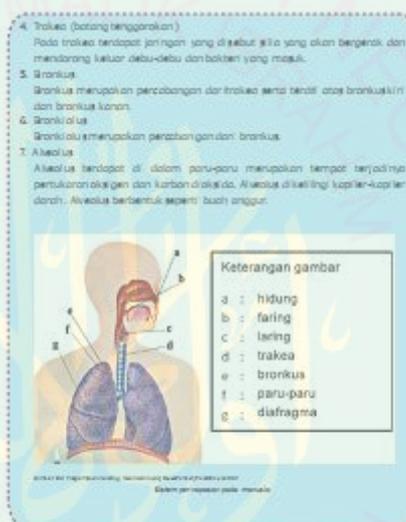
1. Bagan cara kerja organ pernapasan manusia.
2. Bacaan sistem pernapasan pada manusia.

E. Model & PENDEKATANModel : *Guided Inquiry Learning*Pendekatan : *Scientific***F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya sita-cita. 4. Menyanyikan lagu Hari Kemerdekaan atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. 5. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 5-7 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, 	15 menit

	<p>makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . Sebelum membacakan buku guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apa yang tergambar pada sampul buku. ● Apa judul buku ● Kira-kira ini menceritakan tentang apa ● Pernahkan kamu membaca judul buku seperti ini 	
<p>Inti</p>	<p>A. Ayo Membaca</p> 	<p>140 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Guru meminta pendapat beberapa siswa mengenai pernapasan pada manusia. ● Bagaimana manusia bernapas dan organ yang digunakan untuk bernapas. ● Kegiatan ini merupakan apersepsi untuk kegiatan berikutnya, yaitu pemahaman materi tentang pernapasan manusia. ● Setelah siswa memahami sistem pernapasan manusia, siswa dapat melihat lagi apakah pendapatnya tepat atau tidak. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sikap berani menyatakan pendapat. – Keterampilan siswa dalam menyampaikan pendapat baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. <p>B. Ayo Menulis</p>	

- Siswa menggali informasi tentang organ-organ pernapasan manusia melalui teks bacaan yang disediakan.
- Dengan bimbingan guru, siswa menggaris bawahi kata-kata penting dalam bacaan.
- Siswa dengan bimbingan guru mencermati gambar organ-organ pernapasan manusia dan membaca fungsi tiap-tiap organ dengan rinci.
- Siswa membuat catatan kecil tentang organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya.
- Kegiatan ini ditujukan untuk memahami siswa tentang KD IPA 3.2 dan 4.2.



Hasil yang Diharapkan:

- Sikap kecermatan dan ketelitian siswa dalam menggali informasi dari teks bacaan dan penjelasan guru, mengenai organ pernapasan ada manusia dan fungsinya.

C. Ayo Mencari Tahu

- Seluruh siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Tiap-tiap kelompok terdiri atas 4 orang
- Hasil yang Diharapkan:**
- Sikap kemandirian dan kerja sama siswa dalam menggali informasi terkait dengan pertanyaan apa, di mana, kapan, dan siapa.
 - Pengetahuan tentang organ pernapasan

	<p>manusia dan keterampilan siswa dalam menyajikannya melalui sebuah bagan.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selain itu siswa membuat model sederhana organ pernapasan pada manusia secara berkelompok dengan bimbingan guru. – Model organ pernapasan ini dibuat dengan bahan dan alat yang telah dipersiapkan oleh siswa berdasarkan instruksi guru pada pembelajaran sebelumnya. – Bagan kerja dan model sederhana organ pernapasan dipresentasikan di depan kelas oleh masing-masing kelompok secara bergantian. (Kegiatan ini untuk memahamkan IPA KD 3.2 dan 4.2). – Siswa diminta untuk mengerjakan latihan 2 sebagai evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mapu mengemukakan hasil belajar hari ini 2. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 3. Siswa diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya.. 4. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan nasionalisme, persatuan, dan toleransi. 5. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa. 	15 menit

G. MATERI SINGKAT ORGAN PERNAPASAN PADA MANUSIA

Alat-alat pernapasan pada manusia terdiri dari rongga hidung, pangkal tenggorok, tenggorok (trakea), dan paru-paru. Proses pernapasan pada manusia berawal dari masuknya udara bebas ke dalam hidung. Di dalam hidung, udara mengalami penyaringan sehingga debu atau kotoran yang berasal dari udara tidak dapat masuk. Penyaringan ini dilakukan oleh rambut hidung dan selaput lendir. Selain mengalami proses penyaringan, udara yang masuk ke dalam hidung juga mengalami penyesuaian suhu dan kelembapan.

Dari rongga hidung, udara masuk ke tenggorok. Tenggorok atau trakea memiliki fungsi sebagai tempat lewatnya udara pernapasan. Tenggorok bercabang dua, satu menuju paru-paru kanan dan yang lain menuju paru-paru kiri. Cabang tenggorok ini disebut bronkus. Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi yang disebut bronkiolus. Pada ujung bronkiolus terdapat alveolus yang merupakan gelembung-gelembung halus berisi udara.

Udara masuk ke paru-paru karena dua hal. Pertama karena kontraksi otot antartulang rusuk, sehingga tulang rusuk terangkat. Kedua karena kontraksi otot sekat rongga dada (diafragma), sehingga diafragma mendatar. Terangkatnya tulang rusuk dan mendatarnya diafragma mengakibatkan rongga

dada membesar. Membesarnya rongga dada diikuti mengembangnya paru-paru sehingga udara masuk ke paru-paru.

Udara keluar dari paru-paru juga karena dua hal. Pertama, karena mengendurnya otot antartulang rusuk, sehingga tulang rusuk turun. Kedua karena mengendurnya otot diafragma sehingga diafragma melengkung. Turunnya tulang rusuk dan melengkungnya diafragma mengakibatkan rongga dada mengecil. Mengecilnya rongga dada diikuti mengempisnya paru-paru, sehingga udara keluar dari paru-paru.

Masuk dan keluarnya udara pernapasan yang disebabkan oleh naik dan turunnya tulang rusuk disebut pernapasan dada. Sedangkan masuk dan keluarnya udara pernapasan karena mendatar dan melengkungnya diafragma disebut pernapasan perut.

H. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis dan Kinerja (Membuat Bagan Kerja Organ Pernapasan Hewan)

Tes Tulis

Jawablah Pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan bagian organ pernapasan pada manusia?
2. Sebutkan bagian bagian dari paru-paru?
3. Apa fungsi trakea pada organ pernapasan manusia?
4. Apa perbedaan pernapasan dan pernapasan perut?
5. Dimanakah terjadinya pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida?

NB: Nilai = Jumlah Skor / Jumlah Skor Maksimal x 100.

Instrumen Penilaian : Rubrik
KD IPA 3.2 dan 4.2

Aspek	Baik Sekali	Baik	Cukup	Perlu Bimbingan
	4	3	2	1
Pengetahuan tentang Organ Pernapasan Manusia	Bagan dibuat dengan tepat disertai penjelasan yang lengkap dan benar	Bagan dibuat dengan tepat, penjelasan kurang lengkap namun benar	Bagan kurang tepat, penjelasan kurang lengkap namun benar	Bagan tidak tepat, penjelasan kurang lengkap dan kurang benar
Keterampilan dalam Mengolah Informasi dalam Bentuk Bagan	Bagan sangat mudah dibaca dan sangat mudah dimengerti	Bagan mudah dibaca dan mudah dimengerti	Bagan mudah dibaca namun agak sulit dimengerti	Bagan agak sulit dibaca dan dimengerti
Sikap kemandirian dalam kerja sama siswa				
Diisi dengan catatan khusus hasil pengamatan terhadap sikap disiplin siswa yang sangat baik dan perlu pendampingan, digunakan sebagai data dalam rekapitulasi penilaian sikap				

I. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
2. Buku teks, buku bacaan tentang organ pernapasan pada hewan, lingkungan sekitar.
3. Botol Bekas Air Mineral Ukuran 1000ml.
4. Balon Besar 1 buah dan Balon Kecil 2 buah
5. Sedotan atau selang
6. Lem lilin
7. Karet
8. Gunting

Refleksi Guru

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Serang 29 Agustus 2018
Guru Peneliti,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

Lampiran 32

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KURIKULUM 2013
KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MIN 1 SERANG
 Kelas / Semester : 5 /1
 Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan (Tema 2)
 Sub Tema : Memelihara Kesehatan Organ Pernapasan Manusia
 Pembelajaran ke : 3
 Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR IPA

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia,serta cara memelihara kesehatan organ manusia.	3.2.1 Menyebutkan Gangguan pada organ pernapasan manusia 3.2.2 Menjelaskan cara memelihara organ pernapasan.

4.2	Membuat Model Bagan tentang Gangguan pada Organ Pernapasan	4.2.1	Membuat Booklet tentang Gangguan pada organ pernapasan Manusia
-----	------------------------------------------------------------	-------	----------------------------------------------------------------

C. TUJUAN

1. Dengan mencermati teks bacaan siswa mampu menyebutkan Gangguan pada organ pernapasan.
2. Dengan berdiskusi, siswa mampu menyebutkan cara memelihara organ pernapasan.

D. MATERI

1. Gangguan pada Organ Pernapasan pada Manusia
2. Cara Memelihara Organ Pernapasan pada Manusia.

E. MODEL & PENDEKATAN

Model : *Guided Inquiry Learning*
 Pendekatan : *Scientific*

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya sita-cita. 4. Menyanyikan lagu Tanah Airku atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. 	15 menit

	<p>5. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 5-7 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . Sebelum membacakan buku guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang tergambar pada sampul buku. • Apa judul buku • Kira-kira ini menceritakan tentang apa • Pernahkan kamu membaca judul buku seperti ini 	
<p>Inti</p>	<p>A. Ayo Berlatih</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa membaca teks dan mengamati gambar pada buku siswa sebagai pembuka kegiatan pembelajaran. ➤ Guru menunjuk beberapa siswa untuk menjawab pertanyaan pada buku siswa. 	<p>70</p>
	<div data-bbox="678 929 1157 1590" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Subtema 3 Memelihara Kesehatan Organ Pernapasan Manusia</p>  <p>Suatu hari menjelang sore, langit tampak gelap. Mendung gelap menggantung di langit. Tiba-tiba secercah kilat menyambar dan terdengar suara petir menggelegar. Kemudian hujan turun dan air terasaoh deras dari langit. Angin pun berhembus sehingga suhu udara menjadi terasa dingin.</p> <p>Jika kamu berada dalam suasana seperti itu, apa yang akan kamu lakukan? Apakah kamu akan tinggal di dalam rumah, memakai baju tebal, dan minum teh hangat? Atau sebaliknya, apakah kamu lebih suka keluar dan bermain hujan-hujanan?</p> <p>Menurutmu, apakah bermain hujan-hujanan dapat menyebabkan kamu sakit? Mengapa? Jelaskan jawabanmu!</p> <p>Subtema 3, Memelihara Kesehatan Organ Pernapasan, Kelas 5</p> </div> <div data-bbox="654 1601 1396 1736" style="border: 2px solid purple; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Menurutmu, apakah bermain hujan-hujanan dapat menyebabkan kamu sakit? Mengapa? Jelaskan jawabanmu!</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pertanyaan tersebut bertujuan untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa tentang topik yang akan dipelajari. <p>Hasil yang Diharapkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sikap rasa ingin tahu siswa tentang topik pembelajaran. <p>B. Ayo Berkarya</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang mana satu kelompok siswa terdiri atas 4 orang. 2. Siswa diminta untuk menyiapkan peralatan dan bahan yang telah diinstruksikan oleh guru. 3. Masing-masing kelompok mengamati teks bacaan yang ada di buku pelajaran. 4. Siswa membuat pertanyaan dari buku tersebut dan membuat jawaban sementara. 5. Siswa dengan bimbingan guru mengumpulkan informasi tentang Gangguan pada organ pernapasan pada manusia serta acra memelihara kesehatan pada organ pernapasan manusia. 6. Masing-masing kelompok segera membuat sebuah booklet yang terbuat dari karton agar membuat bagan ataupun teks yang sesuai dengan apa yang diarahkan oleh guru. 7. Setelah booklet tentang materi yang dipelajari selesai, guru meminta perwakilan siswa dari masing-masing kelompok menunjukkan hasil karya berbentuk booklet dan meminta siswa menjelaskan isi dari booklet tersebut secara bergantian. 8. Siswa diberi latihan 3 untuk mengevaluasi pembelajaran. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengemukakan hasil belajar hari ini 2. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 3. Siswa diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya.. 4. Penugasan di rumah <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengoptimalkan kerja sama, siswa dapat berbagai peran dan tugas dengan orang tuanya. 5. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan nasionalisme, persatuan, dan toleransi. 6. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa. 	<p>15 menit</p>

G. MATERI SINGKAT

Gangguan Pada Alat Pernapasan Manusia

1. Pencemaran udara

Udara yang kita hirup pada saat bernapas tidak selamanya bersih. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan udara yang ada disekitar kita menjadi tidak bersih adalah pencemaran udara. Pencemaran udara ini dapat diakibatkan oleh debu, asap, dan bau tak sedap. Asap dapat menyebabkan gangguan pernapasan Debu bentuknya halus dan biasanya berasal dari tanah kering dan serpihan kayu. Pada musim kemarau jumlah

debu akan bertambah banyak. Apabila terhirup oleh kita, debu dapat menimbulkan gangguan pernapasan, seperti sesak napas. Asap dapat mencemari udara yang ada disekitarnya.

Pencemaran udara ini biasanya berasal dari asap kendaraan bermotor, asap pabrik, ataupun asap rokok. Udara juga dapat tercemar karena bau tak sedap yang ditimbulkan oleh tumpukan sampah, limbah industri, ataupun kotoran hewan.

2. Gangguan yang menyerang alat pernapasan Alat pernapasan manusia dapat mengalami gangguan yang disebabkan oleh beberapa hal, antara lain, karena perilaku hidup tidak sehat dan lingkungan yang tidak bersih. Perilaku hidup tidak sehat yang mengganggu alat pernapasan contohnya merokok. Sedangkan lingkungan yang tidak bersih dapat menimbulkan gangguan dan Gangguan, antara lain, influenza, asma, dan Tuberculosis (TBC).

- a. Merokok

Rokok banyak mengandung zat kimia berbahaya yang terkandung dalam rokok dan asap rokok. Rokok tidak hanya berbahaya bagi si perokok tetapi juga orang-orang di sekitarnya. Mereka tidak merokok tetapi menghirup asap rokok. Orang seperti itu disebut perokok pasif. Perokok pasif berisiko sama dengan perokok aktif, misalnya sakit mata, sakit kepala, dan kanker paru-paru. Gangguan paling ringan yang disebabkan oleh asap rokok adalah batuk dan sesak napas. Untuk itu bagi perokok sebaiknya mencari tempat terbuka atau di tempat khusus untuk merokok. Sedangkan bagi yang bukan perokok berusaha tidak berada dalam satu ruang dengan orang yang sedang merokok.

- b. Influenza

Influenza adalah peradangan pada selaput rongga hidung yang disebabkan oleh infeksi virus influenza. Gangguan ini sangat mudah menular melalui udara. Tubuh kita akan sangat mudah terserang influenza bila dalam kondisi lemah atau kekurangan vitamin. Maka untuk mencegahnya kita harus menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat dengan cara memakan makanan yang bergizi. Selain itu, bila kalian sedang flu, jangan membuang ingus di sembarang tempat, agar tidak menularkan bibit Gangguan influenza.

- c. Asma

Asma merupakan gangguan proses pernapasan karena adanya penyempitan saluran pernapasan. Penyebabnya adalah alergi. Bahan yang dapat menyebabkan alergi antara lain rambut atau bulu hewan, debu, asap, dan udara dingin. Agar tidak kambuh Gangguan asmanya, penderita harus menghindari bahan-bahan yang dapat menyebabkan

d. TBC (Tuberkulosis)

TBC adalah Gangguan yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Penderita TBC, paru-parunya terdapat bintil-bintil kecil pada dinding alveolusnya sehingga mengganggu proses penyerapan oksigen. Gangguan ini dapat menular melalui benda-benda yang digunakan bersama, seperti sendok, gelas, dan sikat gigi. Untuk menghindari penularan TBC, sebaiknya penderita menggunakan peralatan makan dan sikat gigi tersendiri.

Memelihara kesehatan alat pernapasan

Agar alat pernapasan kita dapat bekerja dengan baik pada saat bernapas maka kita perlu menjaga dan memeliharanya dengan baik. Hal ini juga dapat mencegah munculnya Gangguan atau gangguan yang menyerang alat pernapasan akibat Gangguan ataupun udara yang tercemar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memelihara alat pernapasan kita adalah dengan melakukan pola hidup sehat. Berikut ini beberapa contohnya.

1. Menjaga kebersihan lingkungan Lingkungan yang ada disekitar kita harus senantiasa bersih, sehingga tidak ada debu yang beterbangan. Selain itu, agar udara di rumah kita tetap bersih maka di rumah harus tersedia lubang udara atau ventilasi yang cukup.
2. Makan makanan bergizi Selain kebersihan lingkungan, makan makanan bergizi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan agar alat pernapasan kita terpelihara dengan baik. Hal ini disebabkan karena dengan makan makanan bergizi maka daya tahan tubuh kita akan meningkat.
3. Olahraga secara teratur Olahraga secara teratur dapat melancarkan pernapasan, sehingga alat-alat pernapasan pun dapat bekerja dengan baik. Berenang, lari pagi, dan senam merupakan beberapa olahraga yang dapat dilakukan untuk memelihara alat pernapasan pada manusia.
4. Mengadakan penghijauan Agar udara yang kita hirup pada saat bernapas merupakan udara yang bersih dan segar maka perlu dilakukan penghijauan di sekitar rumah, sekolah, dan tepi jalan. Hal ini dapat mengurangi udara kotor yang diakibatkan oleh asap rokok, asap kendaraan bermotor, dan lain-lain.

H. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat

dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tulis

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apa yang dimaksud gangguan pada organ pernapasan manusia?
2. Jelaskan penyebab terjadinya influenza?
3. Mengapa rokok berbahaya bagi organ pernapasan manusia?
4. Tuliskan gangguan pada organ pernapasan manusia yang disebabkan oleh bakteri?
5. Tuliskan cara memelihara kesehatan pada organ pernapasan manusia?

NB: Nilai = Jumlah Skor / Jumlah Skor Maksimal x 100

Bentuk Penilaian : Nontes

Instrumen Penilaian : Rubrik

KD IPA 3.2 dan 4.2

Aspek	Baik Sekali 4	Baik 3	Cukup 2	Perlu Bimbingan 1
Pengetahuan tentang membuat pertanyaan dengan kata apa, di mana, bagaimana, mengapa, dan siapa berdasarkan teks bacaan	Dapat membuat lebih dari 2 pertanyaan dan jawaban untuk setiap kata tanya apa, di mana, bagaimana, mengapa, dan siapa dengan benar	Dapat membuat 8 pertanyaan dan jawaban dengan sekurang-kurangnya 1 pertanyaan dan jawaban untuk setiap kata tanya apa, di mana, bagaimana, mengapa, dan siapa dengan benar	Dapat membuat lebih dari 6 pertanyaan dan jawaban dengan sekurang-kurangnya 1 pertanyaan dan jawaban untuk setiap kata tanya apa, di mana, bagaimana, mengapa, dan siapa dengan benar	Dapat membuat masing-masing 1 pertanyaan dan jawaban untuk setiap kata tanya apa, di mana, bagaimana, mengapa, dan siapa dengan benar
Keterampilan menyusun pertanyaan dan jawaban dengan runtut dan kosakata baku	Menyusun pertanyaan dan jawaban dengan runtut dan kosakata baku dengan benar	Menyusun pertanyaan dan jawaban dengan runtut tetapi masih ada kosakata tidak baku	Menyusun pertanyaan dan jawaban dengan kosakata baku tetapi tidak runtut	Menyusun pertanyaan dan jawaban tidak runtut dan dengan kosakata tidak baku
Sikap Kecermatan dan Kemandirian				
Diisi dengan catatan khusus hasil pengamatan terhadap sikap cermat dan kemandirian siswa yang sangat baik dan perlu pendampingan ketika mengerjakan tugas, digunakan sebagai data dalam rekapitulasi penilaian sikap				

C. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
2. Kertas karton berwarna
3. Gunting
4. Penggaris
5. Pensil Warna
6. Lem Kertas

Refleksi Guru

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Serang 5 September 2018
Guru Peneliti,

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

Lampiran 33

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KURIKULUM 2013
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : MIN 1 SERANG
 Kelas / Semester : 5 /1
 Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan(Tema 2)
 Sub Tema : Cara Tubuh Mengolah Udara Bersih (Sub Tema 1)
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR IPA

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia	3.2.1 Menunjukkan Organ pernapasan pada hewan dan fungsinya
4.2	Membuat model sederhana organ pernapasan manusia	4.2.1 Membuat bagan cara kerja organ pernapasan hewan

C. TUJUAN

1. Dengan mencermati teks bacaan yang disajikan, siswa mampu menemukan informasi tentang organ-organ pernapasan hewan.
2. Dengan berdiskusi dan mencari informasi dalam kelompok, siswa mampu membuat bagan cara kerja organ pernapasan hewan.

D. MATERI

Organ Pernapasan pada Hewan.

E. MODEL

Model : *Konvensional Learning* (Ceramah dan Penugasan)

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya sita-cita. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema yaitu "Udara Bersih bagi Kesehatan" Guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran Siswa diminta untuk mencatat atau membuat rangkuman materi tentang organ pernapasan pada manusia. Setelah siswa selesai mencatat di buku catatan masing-masing, Guru menjelaskan organ pernapasan pada hewan. Guru melakukan refleksi seputar apa yang telah dijelaskan. Siswa diminta untuk mengerjakan lembar kerja siswa yang terdapat pada buku pelajaran. Lembar kerja siswa dikumpulkan sebagai bahan evaluasi pembelajaran. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan dan kesimpulan Siswa diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya.. Menyanyikan salah satu lagu daerah untuk menumbuhkan nasionalisme, persatuan, dan toleransi. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa.. 	15 enit

5. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan

memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis

Tes Tertulis

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan organ pernapasan pada Burung?
2. Apa yang dimaksud dengan trakea?
3. Tuliskan organ pernapasan pada Ikan dan dimanakah Ikan menyimpan cadangan oksigen?
4. Mengapa kulit Katak selalu basah?
5. Tuliskan contoh hewan mamalia beserta organ pernapasannya?

Catatan: Nilai = Jumlah Skor/Jumlah Skor Maksimal x 100

B. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
2. Buku teks, buku bacaan tentang organ pernapasan pada hewan, lingkungan sekitar.

Refleksi Guru

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Serang 24 Agustus 2018
Guru Peneliti,

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

Lampiran 34**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MIN 1 SERANG
 Kelas / Semester : 5 / 1
 Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan (Tema 2)
 Sub Tema : Cara Tubuh Mengolah Udara Bersih (Sub Tema 1)
 Pembelajaran ke : 2
 Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**Muatan : IPA**

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia	3.2.1 Menunjukkan Organ pernapasan pada manusia dan fungsinya
4.2	Membuat model sederhana organ pernapasan manusia	Membuat bagan cara kerja organ pernapasan Manusia

C. TUJUAN

1. Dengan menggali informasi dari teks bacaan. siswa mampu mendeskripsikan organ-organ pernapasan pada manusia.
2. Dengan membuat bagan siswa mampu menjelaskan bagan cara kerja organ pernapasan manusia.

D. MATERI

1. Bagan cara kerja organ pernapasan manusia.
2. Bacaan sistem pernapasan pada manusia.

E. Model & PENDEKATAN

Model : Konvensional (Ceramah dan Penugasan)

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 6. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 7. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 8. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya sita-cita. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan tema yang akan dipelajari siswa yakni dengan tema "udara bersih bagi kesehatan". 2. Guru melakukan Tanya-jawab tentang bagaimana cara manusia bernapas. 3. Guru meminta siswa untuk membuka buku pelajaran dan siswa menulis dengan membuat rangkuman tentang materi organ pernapasan pada manusia. 4. Setelah siswa selesai menulis, guru menjelaskan organ pernapasan pada manusia dengan membuat organ pernapasan manusia di papan tulis. 5. Guru menjelaskan proses pernapasan pada manusia. 6. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas di lembar kerja siswa. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa mapu mengemukakan hasil belajar hari ini 7. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 8. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh siswa. 	15 enit

G. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis dan Kinerja (Membuat Bagan Kerja Organ Pernapasan Hewan)

Tes Tulis

Jawablah Pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan bagian organ pernapasan pada manusia?
2. Sebutkan bagian bagian dari paru-paru?
3. Apa fungsi trakea pada organ pernapasan manusia?
4. Apa perbedaan pernapasan dan pernapasan perut?
5. Dimanakah terjadinya pertukaran gas oksigen dan karbon diokasida?

NB: Nilai = Jumlah Skor / Jumlah Skor Maksimal x 100.

b. **SUMBER DAN MEDIA**

1. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
2. Buku teks, buku bacaan tentang organ pernapasan pada hewan, lingkungan sekitar.

Refleksi Guru

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Serang 31 Agustus 2018
Guru Peneliti,

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

Lampiran 35**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : SD/MI
 Kelas / Semester : 5 /1
 Tema : Udara Bersih Bagi Kesehatan(Tema 2)
 Sub Tema : Memelihara Kesehatan Organ Pernapasan Manusia
 Pembelajaran ke : 3
 Alokasi waktu : 3 @ 35 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR IPA

No	Kompetensi	Indikator
3.2	Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia,serta cara memelihara kesehatan organ manusia.	3.2.1 Menyebutkan Gangguan pada organ pernapasan manusia 3.2.2 Menjelaskan cara memelihara organ pernapasan.
4.2	Membuat Model Bagan tentang Gangguan pada Organ Pernapasan	4.2.1 Membuat Booklet tentang Gangguan pada organ pernapasan Manusia

C. TUJUAN

1. Dengan mencermati teks bacaan siswa mampu menyebutkan Gangguan pada organ pernapasan.
2. Dengan berdiskusi, siswa mampu menyebutkan cara memelihara organ pernapasan.

D. MATERI

1. Gangguan pada Organ Pernapasan pada Manusia
2. Cara Memelihara Organ Pernapasan pada Manusia.

E. MODEL & PENDEKATAN

Konvensional (ceramah dan penugasan)

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya cita-cita. 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dan menjelaskan tema udara bersih bagi kesehatan. 2. Guru menjelaskan pentingnya menjaga kesehatan pada organ pernapasan dan gangguan pada pernapasan manusia. 3. Siswa diminta untuk membuat rangkuman tentang materi gangguan pada pernapasan manusia dan cara memelihara kesehatan pernapasan manusia. 4. Guru menjelaskan materi gangguan pada pernapasan manusia dan cara memelihara kesehatan pernapasan manusia. 5. Siswa diminta untuk mengerjakan lembar kerja siswa. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa mapu mengemukakan hasil belajar hari ini 8. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 9. Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu siswa. 	16 menit

D. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

Bentuk Penilaian : Tes Tulis

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apa yang dimaksud gangguan pada organ pernapasan manusia?
2. Jelaskan penyebab terjadinya influenza?
3. Mengapa rokok berbahaya bagi organ pernapasan manusia?
4. Tuliskan gangguan pada organ pernapasan manusia yang disebabkan oleh bakteri?
5. Tuliskan cara memelihara kesehatan pada organ pernapasan manusia?

NB: Nilai = Jumlah Skor / Jumlah Skor Maksimal x 100

E. **SUMBER DAN MEDIA**

7. Buku Pedoman Guru Tema 2 Kelas 5 dan Buku Siswa Tema 2 Kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).

Serang 7 September 2018
Guru Peneliti,

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Zubaidah, S.Pd.I, M.Pd
196705201991032002

Dirga Ayu Lestari
NIM. 16761012

**PROFIL
MI NEGERI 1 SERANG**

A. IDENTITAS MADRASAH

1. Nama Madrasah	:	MI Negeri 1 Serang	
2. Kepala Madrasah	:	Zubaidah, S.Pd.I.,M.Pd	
3. Nomor Statistik Madrasah	:	111136040001	
4. Alamat Madrasah	:	Jln. Palka Km. 25 Cisaat	
Kecamatan	:	Padarincang	
Kabupaten/Kota*)	:	Serang	
Propinsi	:	Banten	
Kode Pos	:	42168	
Telepon & Faksimili	:	-	
E-mail (jika ada)	:	mincisaatpdr@gmail.com	
5. Status Madrasah	:	Negeri	
6. Nama Yayasan	:	-	
7. Nomor Akte Pendirian	:	-	
8. Tahun Berdiri	:	1991	
9. Luas Tanah	:	3606 m ²	
10. Luas Bangunan	:	2421	
11. Status Tanah	:	Milik sendiri	3606 m ²
		Wakaf m ²
		Menumpang m ²
		Menyewa m ²
12. Status Bangunan	:	Milik Sendiri	2421 m ²
		Wakaf m ²
		Menumpang m ²
		Menyewa m ²
13. Nomor Sertifikat Tanah	:		
14. Status Akreditasi/ Tahun	:	A/2012	

B. JUMLAH SISWA DAN GURU

1. Jumlah Siswa	:	576
a. Kelas I	:	93
b. Kelas II	:	102
c. Kelas III	:	105
d. Kelas IV	:	104
e. Kelas V	:	100
f. Kelas VI	:	72
2. Jumlah Rombel	:	23
3. Jumlah Guru	:	37
a. PNS	:	21
b. Non PNS	:	14
c. Pegawai	:	5



C. VISI DAN MISI MADRASAH

a. Visi :

Unggul, terampil dan berwawasan IPTEK berlandaskan Imtaq
Indikator VISI

a). Unggul dalam :

- 1). Bidang Akademik
- 2). Bidang Non Akademik

b). Terampil dalam :

- 1). Pemanfaatan IPTEK
- 2). Penguasaan dasar-dasar B. Arab & B. Inggris
- 3). Pengalaman nilai-nilai ajaran Islam
- 4). Penguasaan dasar Seni dan Olahraga

c). Berwawasan IPTEK berdasarkan IMTAQ :

- 1). Berfikir kreatif
- 2). Peka & mampu memanfaatkan perkembangan Iptek berdasarkan Imtaq

b. Misi :

- a). Meningkatkan proses belajar mengajar secara efektif
- b). Mengembangkan kreatifitas bakat & minat peserta didik
- c). Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas / meningkatkan kualitas pendidikan
- d). Mengembangkan pengajaran sains dan teknologi yang kreatif
- e). Menumbuhkembangkan lingkungan madrasah yang islami

D. SARANA DAN PRASARANA YANG DIMILIKI

1. Aula
2. Perpustakaan
3. Mushola
4. Lab. IPA
5. Lab. Komputer

E. BANTUAN YANG PERNAH DIDAPAT

1. Mushola Tahun 2005
2. Pemagaran Tahun 2006

Serang, 02 Juli 2018
Kepala Madrasah

Zubaidah, S.Pd.I.,M.Pd
NIP.196705201991032002

Lampiran 38

Nama :
Kelas :
Tanggal :
Mapel :

Jawalah Pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!

1. Manusia bernapas dengan menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Manusia bernapas dengan paru-paru. Bagaimana dan dimanakah terjadinya proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida pada sistem pernapasan manusia?
2. Proses pernapasan dapat terganggu jika ada satu diantara alat pernapasan mengalami gangguan. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh kuman, polusi udara, zat atau bahan berbahaya lainnya seperti rokok. Mengapa rokok berbahaya bagi pernapasan manusia?
3. Alat pernapasan pada hewan berbeda dengan manusia, bahan hewan yang satu dengan yang lainnya tentu berbeda pula. Alat pernapasan berbagai hewan berbeda-beda tergantung tempat hidupnya. Berikan kesimpulan mengenai alat pernapasan pada hewan berdasarkan tempat hidupnya masing-masing?
4. Organ pernapasan manusia terdiri dari hidung, tenggorokan dan paru-paru. Buatlah gambar saluran pernapasan pada manusia dan jelaska fungsinya masing-masing?
5. Agar terhindar dari berbagai penyakit organ pernapasan pada manusia, tentu kita harus bisa menjaganya. Bagaimana cara manusia untuk menjaga kesehatan organ pernapasannya?

Lampiran 39**Rubrik Penskoran Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

No Soal	Skor	Deskriptor
1.	3	Menjelaskan dengan lengkap proses bernapas manusia mulai hidung, tenggorokan dan paru-paru, (bronkus, bronkiolus dan alveolus) beserta tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida.
	2	Hanya menjelaskan proses bernapas manusia hanya paru-paru beserta tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida.
	1	Menjelaskan tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida kurang lengkap
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban
2.	3	Menjelaskan akibat merokok dan disebabkan oleh asap (tar, nikotin dan CO) terhadap pernapasan manusia dengan lengkap dan terperinci
	2	Menjelaskan akibat merokok dan disebabkan tar/nikotin/karbon monoksida terhadap pernapasan manusia dengan dua penyebab lengkap
	1	Menjelaskan akibat merokok dan disebabkan tar/nikotin/karbon monoksida terhadap pernapasan manusia dengan satu atau dua penyebab kurang lengkap
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban
3.	3	Menjelaskan alat pernapasan hewan lengkap beserta proses pernapasan hewan sebanyak tiga atau empat seperti ikan, burung, katak atau cacing.
	2	Menjelaskan alat pernapasan lengkap beserta proses pernapasan hewan sebanyak satu atau dua seperti ikan/burung/katak/cacing.
	1	Menjelaskan alat pernapasan hewan dan prosesnya dengan kurang lengkap sebanyak satu atau dua seperti ikan/burung/katak/cacing.
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban
4.	3	Membuat gambar dan menjelaskan bagian organ pernapasan secara lengkap beserta fungsinya masing-masing
	2	Membuat Gambar dan menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya hanya sebagian
	1	Tidak membuat gambar dan menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya kurang lengkap
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban
5.	3	Menjelaskan cara manusia menjaga kesehatan organ pernapasan minimal dua cara atau lebih
	2	Hanya menjelaskan satu cara manusia menjaga kesehatan organ pernapasan
	1	Menjelaskan dengan kurang tepat
	0	Jawaban salah atau tidak ada jawaban

Lampiran 40



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SERANG
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 SERANG
Jl. Palka Km. 25 Cisaat Padarincang Kab. Serang 42168
E-mail : mincisaatpdc@yahoo.co.id / mincisaat@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 180/Mi.28.04.01/PP.00.4/9/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Serang:

Nama : Zubaidah, S.Pd.I., M.Pd
NIP : 196705201991032002
Pangkat dan Golongan : Pembina/ IVa
Alamat Madrasah : Jl.Palka Km. 25 Cisaat Padarincang Kab, Serang Banten

Menerangkan bahwa,

Nama : Dirga Ayu Lestari
NIM : 16761012
Jurusan/Program : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Kampus : Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Tesis : Efektifitas Model Inkuiri Terbilang dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

Telah melakukan kegiatan penelitian untuk kelengkapan tesis dengan judul "Penelitian Efektifitas Model Inkuiri Terbilang dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Serang, 14 September 2018
Kepala Sekolah


Zubaidah, S.Pd.I., M.Pd
196705201991032002

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : Dr. Asep Saepudin, Ssi, N.S.
 NIP : 197808272003121003
 Jabatan : Kepala Pusat Pengembangan Standar Mutu
 Bidang Keilmuan : MIPA
 Instansi : Citra SMA Banten
 Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Tes Siswa untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
 Kelas / Semester : VI

Petunjuk:

- Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (v) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan Kriteria Skala Penyekoran

a. Materi Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

b. Bahasa dan Penulisan Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai

2. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

3. Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

Penyekoran ditinjau dari beberapa aspek

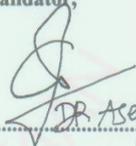
No	Aspek yang Diskor	Skor			
		1	2	3	4
1	Materi Soal				
	a. Kesesuaian pertanyaan pada soal dengan indikator ketercapaian kompetensi dasar kelas V semester I yaitu, tentang organ pernapasan pada manusia dan hewan			✓	
	b. Kesesuaian soal untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa			✓	
	c. Kesesuaian isi soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis siswa yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengimpulkan dan menjelaskan				✓
2.	Bahasa dan Penulisan Soal				
	a. Menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa				✓
	b. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada soal			✓	
	c. Kesesuaian penulisan soal dengan kaidah penulisan keterampilan berbahasa kelas V.				✓
	Jumlah skor				
	Skor rata-rata	$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100\%$			

		$S_R = \frac{21}{24} \times 100\%$ $S_R = 88\%$
--	--	-------------------------------------------------

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus2018

Validator,


 DR. Asep Saefurrahman, M. Ed.

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : DR. ASEP SAEFURROHMAN, S.Si, M.Si
NIP : 197808272003121003
Jabatan : Kepala Pusat Pengembangan Standar Mutu
Bidang Keilmuan : MIPA
Instansi : UIN SMK Banten
Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Observasi Siswa untuk Mengukur Sikap Ilmiah Siswa

Mata Pelajaran : IPA
Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
Kelas / Semester : V/I

Petunjuk:

1. Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan

Kriteria Skala Penskoran

a. Petunjuk Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak jelas
2	Cukup jelas
3	jelas
4	Sangat jelas

b. Isi Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai

2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

c. Bahasa dan Penulisan Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai

d. Manfaat Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak dapat digunakan/ tidak sesuai
2	Cukup dapat digunakan/ cukup sesuai
3	Dapat digunakan/ Sesuai
4	Sangat dapat digunakan/ Sangat Sesuai

2. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

3. Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

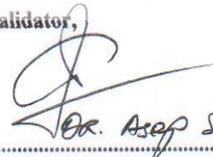
No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
1.	Aspek Petunjuk				
	a. Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Indikator yang diobservasi mudah diamati			✓	
	c. Masing-masing indikator dibedakan dengan jelas			✓	
	d. Dapat dilakukan			✓	
2.	Isi				
	a. Indikator terdefinisi dengan jelas				✓
	b. Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓	
	c. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	

3. Bahasa dan Tulisan				
a. Menggunakan bahas asesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
c. Bahasa mudah dipahami				✓
d. Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
4. Manfaat lembar observasi				
a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi siswa				✓
b. Dapat digunakan untuk menilai sikap ilmiah siswa				✓
Jumlah skor				
Skor rata-rata	$S_R = \frac{S_r}{S_M} \times 100\%$ $S_R = \frac{46}{52} \times 100\%$ $S_R = 88,5\%$			

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus 2018

Validator,


 Dr. Asep Sugandi

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : DR. ASEP SAEPURONAN, S.Pd, M.Pd
 NIP : 197808272003121003
 Jabatan : Kepala Pusat Pengembangan Standar Mutu
 Bidang Keilmuan : MIPA
 Instansi : UIN SM Banten
 Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap
Himiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada
Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Angket Untuk Mengukur Respon Siswa Terhadap Model
 Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
 Kelas / Semester : VI

Petunjuk:

- Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (v) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan

Kriteria Skala Penyekoran

a. Materi Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

b. Bahasa dan Penulisan Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai

c. Isi Angket

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

d. Manfaat Angket

Skor	Kriteria
1	Tidak dapat digunakan/ tidak sesuai
2	Cukup dapat digunakan/ cukup sesuai
3	Dapat digunakan/ Sesuai
4	Sangat dapat digunakan/ Sangat Sesuai

- Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

- Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

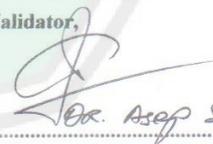
No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
1.	Aspek Petunjuk				
	a. Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Jawaban angket mudah diamati			✓	
	c. Masing-masing angket dapat dibedakan dengan jelas			✓	
	d. Dapat dilakukan			✓	
2.	Isi				
	a. Indikator terdefinisi dengan jelas				✓
	b. Setiap aktivitas siswa dapat diperoleh dari angket			✓	
	c. Pernyataan angket sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	

3. Bahasa dan Tulisan				
a. Menggunakan bahas asesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓	
c. Bahasa mudah dipahami				✓
d. Tulisan mengikuti aturan EYD				✓
4. Manfaat Angket				
a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi respon siswa				✓
b. Dapat digunakan untuk menilai respon siswa terhadap model pembelajaran				✓
Jumlah skor				
Skor rata-rata	$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100\%$ $S_R = \frac{43}{52} \times 100\%$ $S_R = 82\%$			

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus 2018

Validator,


 Dr. Asap Suguhana

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : Khaeroni
 NIP : 19830318 200604 1003
 Jabatan : Kebah. Jurusan PGM1. UIN. SMH Banten.
 Bidang Keilmuan : MIPA
 Instansi : UIN. SMH Banten.
 Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Tes Siswa untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
 Kelas / Semester : V/I

Petunjuk:

1. Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan Kriteria Skala Penyekoran

a. Materi Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

b. Bahasa dan Penulisan Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai



2. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

3. Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

Penyekoran ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Diskor	Skor			
		1	2	3	4
1	Materi Soal				
	a. Kesesuaian pertanyaan pada soal dengan indikator ketercapaian kompetensi dasar kelas V semester I yaitu, tentang organ pernapasan pada manusia dan hewan				✓
	b. Kesesuaian soal untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa			✓	
	c. Kesesuaian isi soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis siswa yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengimpulkan dan menjelaskan				✓
2.	Bahasa dan Penulisan Soal				
	a. Menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa				✓
	b. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada soal				✓
	c. Kesesuaian penulisan soal dengan kaidah penulisan keterampilan berbahasa kelas V.				✓
Jumlah skor					
Skor rata-rata		$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100\%$			

		$S_p = \frac{23}{24} \times 100\%$ $S_R = 96\%$
--	--	-------------------------------------------------

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus 2018

Validator,

Khairat

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : Kharon
NIP : 19830318 200604 1003
Jabatan : Ketua Jurusan PBM UIN SMH. Ranzen
Bidang Keilmuan : MIPA
Instansi : UIN SMH Ranzen
Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Observasi Siswa untuk Mengukur Sikap Ilmiah Siswa

Mata Pelajaran : IPA
Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
Kelas / Semester : V/I

Petunjuk:

1. Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan

Kriteria Skala Penskoran

a. Petunjuk Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak jelas
2	Cukup jelas
3	jelas
4	Sangat jelas

b. Isi Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai

2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

c. Bahasa dan Penulisan Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai

d. Manfaat Lembar Observasi Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak dapat digunakan/ tidak sesuai
2	Cukup dapat digunakan/ cukup sesuai
3	Dapat digunakan/ Sesuai
4	Sangat dapat digunakan/ Sangat Sesuai

2. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

3. Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
1.	Aspek Petunjuk				
	a. Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Indikator yang diobservasi mudah diamati				✓
	c. Masing-masing indikator dibedakan dengan jelas			✓	
	d. Dapat dilakukan				✓
2.	Isi				
	a. Indikator terdefinisi dengan jelas				✓
	b. Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓	
	c. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓

3.	Bahasa dan Tulisan				
	a. Menggunakan bahas asesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	c. Bahasa mudah dipahami			✓	
	d. Tulisan mengikuti aturan EYD			✓	
4.	Manfaat lembar observasi				
	a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi siswa				✓
	b. Dapat digunakan untuk menilai sikap ilmiah siswa				✓
	Jumlah skor				
	Skor rata-rata	$S_R = \frac{S_T}{S_N} \times 100\%$ $S_R = \frac{18}{20} \times 100\%$ $S_R = 92,0\%$			

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus 2018

Validator,

[Signature]

LEMBAR VALIDASI AHLI

Nama Validator : Khaeroni
 NIP : 19830318 200604 1003
 Jabatan : Kepala Jurusan PSMI, UIN. SMH Banten.
 Bidang Keilmuan : MIPA
 Instansi : UIN. SMH Banten.
 Judul Tesis : Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas V MIN 1 Serang

Lembar Angket Untuk Mengukur Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Organ Pernapasan pada Manusia dan Hewan
 Kelas / Semester : V/I

Petunjuk:

- Pada pengisian tabel penyekoran yang ditinjau dari beberapa aspek, dimohon bapak/ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan kriteria skala penyekoran yang dapat dijadikan sebagai acuan Kriteria Skala Penyekoran

a. Materi Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

b. Bahasa dan Penulisan Soal

Skor	Kriteria
1	Tidak Dapat Dipahami/ Tidak Sesuai
2	Kurang Dapat Dipahami/ Cukup Sesuai
3	Cukup Dapat Dipahami/ Sesuai
4	Dapat Dipahami/ Sangat Sesuai

c. Isi Angket

Skor	Kriteria
1	Tidak Sesuai
2	Cukup Sesuai
3	Sesuai
4	Sangat Sesuai

d. Manfaat Angket

Skor	Kriteria
1	Tidak dapat digunakan/ tidak sesuai
2	Cukup dapat digunakan/ cukup sesuai
3	Dapat digunakan/ Sesuai
4	Sangat dapat digunakan/ Sangat Sesuai

- Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut.

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil validasi

- Untuk saran dan revisi, bapak/ibu dapat menuliskannya secara langsung pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
1.	Aspek Petunjuk				
	a. Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Jawaban angket mudah diamati				✓
	c. Masing-masing angket dapat dibedakan dengan jelas			✓	
	d. Dapat dilakukan				✓
2.	Isi				
	a. Indikator terdefinisi dengan jelas				✓
	b. Setiap aktivitas siswa dapat diperoleh dari angket			✓	
	c. Pernyataan angket sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓

3.	Bahasa dan Tulisan				
a.	Menggunakan bahas asesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
b.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
c.	Bahasa mudah dipahami			✓	
d.	Tulisan mengikuti aturan EYD			✓	
4.	Manfaat Angket				
a.	Dapat digunakan sebagai pedoman bagi respon siswa				✓
b.	Dapat digunakan untuk menilai respon siswa terhadap model pembelajaran				✓
Jumlah skor					
Skor rata-rata		$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100\%$ $S_R = \frac{48}{52} \times 100\%$ $S_R = 92\%$			

Komentar dan Saran:

Serang, 11 Agustus 2011

Validator,

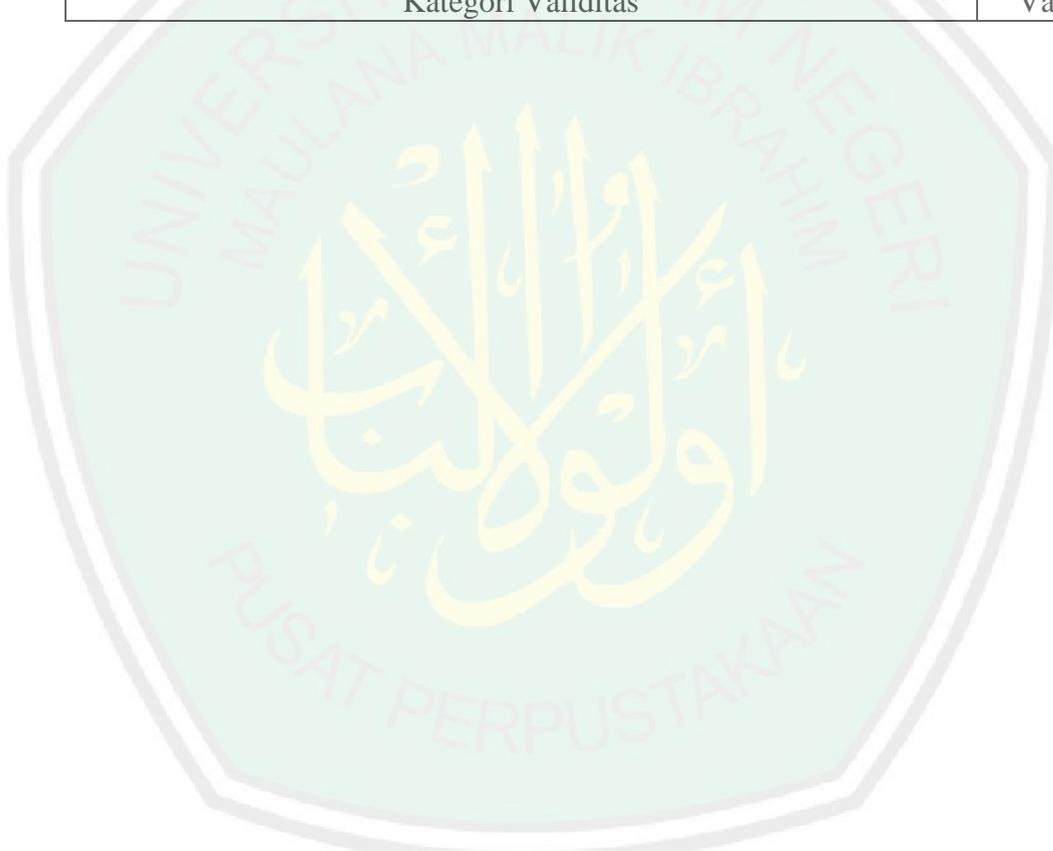
[Signature]

[Signature]

Lampiran 43

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

No	Jenis Alat Ukur	Validator 1	Vaidator 2	Jumlah	Rata-Rata
1	Tes	22	23	45	3.75
2	Lembar Observasi	46	48	94	3.615385
3	Angket	45	46	91	3.5
Jumlah Nilai Alat Ukur					10.86538
Nilai Validitas					3.621795
Kategori Validitas					Valid



Lampiran 44

DOKUMENTASI PROSES PEMBELAJARAN DALAM PENELITIAN



Siswa Kelas Kontrol Sedang Menjawab *Postest*



Siswa Kelas Eksperimen Sedang Menjawab *Postest*



Siswa Kelas Eksperimen Sedang Melakukan Demonstrasi Model Alat Pernapasan



Siswa Kelas Kontrol sedang mengerjakan tugas yang diberikan guru



Guru Sedang Mengoreksi Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Kontrol



Guru Sedang Membimbing Siswa Kelas Eksperimen Melakukan Percobaan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Dirga Ayu Lestari
NIM : 16761012
Tempat Tanggal Lahir : Serang, 25 November 1989
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Pernikahan : Menikah
Prodi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Alamat Malang : Jalan lilin emas blok c1 nomer 10 (Griya Kost Bu Mamik) areng-areng, Dadaprejo, Junrejo, Kota Batu Malang, Jawa Timur
Alamat Rumah : Jl. Raya Banten Komp.Taman Lopang Indah Fu.39 No. 5 RT. 04/13 Unyur Kota Serang-Banten
No Hp : 081291028441
E-mail : dirales25@gmail.com



Jenjang Pendidikan

1. SDN Tonjong Kabupaten Serang (1995 - 2001)
2. SMPN 2 Kramatwatu Kabupaten Serang(2001 - 2004)
3. SMAN 1 Kramatwatu Kabupaten Serang (2004 - 2007)
4. S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten Kota Serang (2007 - 2011)
5. S2 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (2017-2018)