

**PENGARUH PEMODELAN TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI
PERISTIWA ALAM DI KELAS V SDN ALANG-ALANG
CARUBAN 1 JOMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Hadiqotul Widad

NIM. 13140020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2017

**PENGARUH PEMODELAN TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI
PERISTIWA ALAM DI KELAS V SDN ALANG-ALANG
CARUBAN 1 JOMBANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh:

Hadiqotul Widad

NIM. 13140020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMODELAN TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI
PERISTIWA ALAM DI KELAS V SDN ALANG-ALANG
CARUBAN 1 JOMBANG**

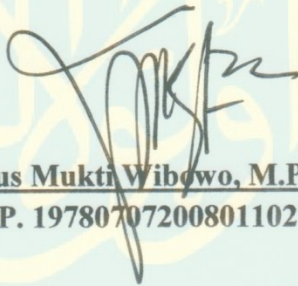
SKRIPSI

Oleh:

HADIQOTUL WIDAD

NIM. 13140020

Telah Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing

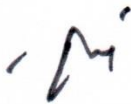


Agus Mukti Wibowo, M.Pd

NIP. 197807072008011021

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 197608032006041001

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMODELAN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERISTIWA ALAM DI KELAS V SDN ALANG-ALANG CARUBAN 1 JOMBANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Hadiqotul Widad (13140020)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 21 November 2017 dan
dinyatakan
LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu
Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (S.Pd)

Panitian Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang
Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197604052008011018

Sekretaris Sidang
Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

Pembimbing
Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

Penguji Utama
Dr. Mamluatul Hasanah, M.Pd
NIP. 197412052000032001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 196508171998031003

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah Robbil 'Aalamiin

Teriring rasa syukur kepada Allah SWT dan lantunan shalawat kepada Nabi Agung Muhammad SAW.

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Agamaku, Agama Islam semoga senantiasa berada di lubuk hati di dunia dan di akhirat, aamiin...

Kedua orang tua, Bapak Dwi Santoso dan Ibu Binti Malikhah tercinta, yang senantiasa mendoakan, mendidik, menasehati, mengasuh, dan yang telah memberikan segala pengorbanan tanpa keluh kesah dengan penuh sabar, kasih sayang, penuh keikhlasan, dan selalu memberi semangat serta selalu menyempatkan untuk mendengar keluh kesah ku dalam perjalanan menuntut ilmu.

Kakakku Iftitah Hakimatul Wardah, terima kasih karena selalu membantuku dalam berbagai masalah studi ku.

Sepupu-sepupuku, Marizka Mazhulatul Izzah, Maia Ma'shumatus Salma, Win Azimatul Badi'ah, Khurin Latifatun Nafisah, Inara Hikmatuz Zakiah yang senantiasa menghiburku dengan kelucuannya dikala lelah dan letih menghampiriku.

Om-om dan tante-tante ku tersayang yang senantiasa memberikan dukungan penuh untuk studiku.

Para guru dan dosen ku tercinta, semoga ilmu yang telah engkau berikan kepadaku menjadi ilmu yang bermanfaat di dunia dan di akhirat, aamiin...

Keluarga besar IMJ (Ikatan Mahasiswa Jombang). Keluarga besar Pondok Pesantren Darul Ulum al-Fadhli Merjosari, Intan, Merry, Fida, Qibti, Ishlah. Teman kamar ma'had ABA 14, Mbak Nurika, Mbak Ninda, Pipit, Nuri, Mbak Uji, Ilil, Furi. Terima kasih yang tak terhingga, karena disini saya menemukan berbagai pengalaman yang tidak saya temukan ditempat lain.

Sahabat-sahabatku, Maknae Line (Lia, Mbak Ifa, Mbak Ira, Lala, Alfi, Alifa, Dewi, Fina), Coycoy Squad (Mbak Ifa, Lia, Fitri/Lia), Ririd, Mimid, Mbak Titis dan seluruh teman ku kelas PGMI A.

Kepada Mas Miftah, yang selalu aku repotin, selalu memotivasi, dan senantiasa meluangkan waktunya untuk membantu dalam mengerjakan tugas kuliah disela-sela kesibukannya, semoga berkah barokah...

Seluruh teman-teman seperjuangan UIN Malang 2013, terkhusus kawanku jurusan PGMI angkatan 2013.

Keluarga besar KKM 242 tahun 2015 (Mbak Indah, Mbak Ivada, Mbak Effa, Mbak Risma, Mbak Dita, Mbak Shinta, Gustaf, Rohman, Farhan, Irvan) serta seluruh warga Dusun Tangkil Desa Pait Malang.

Keluarga baru ku MIN Rejoso dan kelompok PKL (Bu Ifa, Bu Fitri, Bu Lia, Bu Usna, Bu Novi, Bu Atiq, Bu Yuli, Bu Indah, Bu Lala, Bu Dhenik, Pak Zayid, Pak Ape, Pak Denny, Pak Malik, Pak Amir) yang telah berjuang bersama selama dua bulan lebih, semoga perjuangan berkah dan tak sia-sia...

Dan untuk seseorang yang masih dirahasiakan oleh Allah SWT. Semoga beliau adalah seseorang yang paling terbaik dari yang terbaik untuk membimbing agamaku, keluargaku, duniaku dan akhiratku.

Ya Allah,

Terima kasih, engkau telah hadirkan orang-orang tersebut dalam kehidupanku. Semoga hidup dan mati ku hanya untuk-Mu.

Ya Rabb Sang Maha Kuasa,

Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi agama, nusa, dan bangsa.

Aamiin...

MOTTO

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ
وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا ﴿٢١﴾

Artinya:

“Sungguh, telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan yang banyak mengingat Allah.”

(Q.S. Al-Ahzab: 21)

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Hadiqotul Widad

Malang, 16 Oktober 2017

Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana
Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Hadiqotul Widad

NIM : 13140020

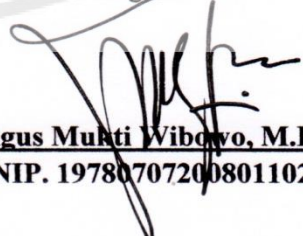
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses
Sains dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa
Alam di Kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

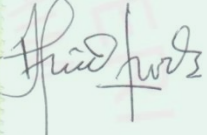
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 16 Oktober 2017

Hormat saya,




Hadiqotul Widad
NIM. 13140020

KATA PENGANTAR



Segala puji syukur kehadiran Allah SWT penulis haturkan dengan kerendahan hati, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa Alam di Kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang”** ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari kegelapan menuju jalan kebaikan, yakni agama Islam.

Penulisan skripsi ini penulis susun dalam rangka untuk memenuhi tugas akhir pada Program Strata Satu (S-1) Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa adanya bimbingan dan sumbangan pemikiran secara langsung atau tidak langsung dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Dwi Santoso dan Ibu Binti Malikhah serta seluruh keluarga tercinta yang dengan ikhlas memberikan pengorbanan secara spiritual, moral, dan material.
2. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan kearifan telah memberikan bimbingan, arahan, koreksi, dan

masuk-masukan ilmiah kepada penulis, sehingga dapat merampungkan penulisan skripsi ini.

6. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Seluruh mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah terkhusus angkatan 2013.
8. Kepala SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang Bapak Dwi Santoso, S.Pd yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Guru mata pelajaran IPA kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang Ibu Ida Mahmulah Zulie Astuti, S.Pd SD yang telah memberikan banyak informasi serta ilmu selama penelitian.
10. Validator Expert Bapak Bapak Ahmad Abtokhi dan Ibu Maryam Faizah yang telah berkenan memvalidasi instrument penelitian.
11. Dan seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penyusunan karya yang akan datang. Penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dengan baik bagi semua pihak. *Amin ya Robbal'alamiin...*

Wallahu A'lam...

Malang, 16 Oktober 2017

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB- LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan RI No 158/1987 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

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أَوْ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = û

إِي = î

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Langkah-langkah Pembelajaran Pemodelan	19
Tabel 2.2 : Ciri-ciri Aktivitas Keterampilan Proses Sains Dasar	23
Tabel 2.3 : Keterampilan Proses Dasar Siswa dan Indikatornya	24
Tabel 3.1 : Data Pembagian Kelompok	36
Tabel 3.2 : Kisi-kisi Angket Pemodelan	39
Tabel 3.3 : Indikator Penilaian Keterampilan Proses Sains	40
Tabel 3.4 : Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep	42
Tabel 4.1 : Rekapitulasi Hasil Angket	53
Tabel 4.2 : Distribusi Frekuensi Nilai KPS Kelompok Kontrol	55
Tabel 4.3 : Distribusi Frekuensi Nilai KPS Kelompok Eksperimen.....	58
Tabel 4.4 : Uji Normalitas KPS Kelompok Kontrol	61
Tabel 4.5 : Uji Normalitas KPS Kelompok Eksperimen	62
Tabel 4.6 : Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol..	66
Tabel 4.7 : Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol Eksperimen	69
Tabel 4.8 : Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol.....	72
Tabel 4.9 : Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Desain penelitian <i>Intact-Group Comparion</i>	35
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Bukti Konsultasi
Lampiran II	: Surat Izin Penelitian
Lampiran III	: Surat Keterangan Penelitian
Lampiran IV	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol
Lampiran V	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen
Lampiran VI	: Lembar Kerja Siswa
Lampiran VII	: Lembar Penilaian Keterampilan Proses Sains
Lampiran VIII	: Hasil Nilai Keterampilan Proses Sains Kelompok Kontrol
Lampiran IX	: Hasil Nilai Keterampilan Proses Sains Kelompok Eksperimen
Lampiran X	: Hasil Validasi Soal Pemahaman Konsep
Lampiran XI	: Soal Evaluasi
Lampiran XII	: Hasil Nilai Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol
Lampiran XIII	: Hasil Nilai Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen
Lampiran XIV	: Angket Pemodelan
Lampiran XV	: Hasil Nilai Angket
Lampiran XVI	: Tabel Uji L
Lampiran XVII	: Tabel Uji F
Lampiran XVIII	: Tabel Uji T
Lampiran XIX	: Dokumentasi Kegiatan
Lampiran XX	: Biodata Mahasiswa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	vii
HALAMAN PERNYATAAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN TRANSLITERASI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xix
المخلص	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Hipotesis Penelitian.....	10

F. Ruang Lingkup Penelitian	11
G. Originalitas Penelitian	11
H. Definisi Operasional	13
I. Sistematika Pembahasan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Pemodelan	16
B. Keterampilan Proses Sains	19
C. Pemahaman Konsep	24
D. Pembelajaran IPA di SD/MI	26
E. Peristiwa Alam	29
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Lokasi Penelitian	34
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	34
C. Variabel Penelitian	35
D. Populasi dan Sampel	36
E. Data dan Sumber Data	37
F. Instrumen Penelitian	37
G. Teknik Pengumpulan Data	43
H. Uji Validitas dan Reliabilitas	44
I. Analisis Data	47
J. Prosedur Penelitian	50

BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	53
A. Pemodelan	53
B. Keterampilan Proses Sains	54
C. Pemahaman Konsep	64
BAB V PEMBAHASAN	76
A. Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang	76
B. Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang	84
BAB VI PENUTUP	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	91
DAFTAR RUJUKAN	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	95

ABSTRAK

Widad, Hadiqotul. 2017. *Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa Alam di Kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Pemahaman Konsep, Pemodelan

Pembelajaran sains di pendidikan dasar sebagian besar bertumpu pada menghafal konsep. Padahal, pembelajaran sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran sains di sekolah dasar tidak cukup hanya dengan penyampaian materi, namun terdapat banyak aspek yang harus dikembangkan seperti keterampilan proses sains dan pemahaman konsep. Hal ini menuntut guru harus memiliki model yang tepat dalam pembelajaran, seperti model kontekstual menggunakan pemodelan. Model ini merupakan model pembelajaran sains yang mengkaitkan materi yang dikaji dengan situasi nyata siswa dengan menggunakan pemodelan yang sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sehingga pengetahuan tidak hanya sebatas hafalan tetapi masuk pada tahap pemahaman. Jadi, dengan menggunakan pemodelan dalam pembelajaran sains memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang; (2) pengaruh pemodelan terhadap pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian ini adalah *Intact-Group Comparion* dengan populasi dan sampel penelitian seluruh siswa kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *independent sample T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan pemodelan terhadap keterampilan proses sains pemahaman konsep siswa. (1) Untuk keterampilan proses sains diperoleh nilai bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu ($t_{hitung}=3,934 > t_{tabel}=1,697$). Kesimpulannya, pemodelan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa, karena siswa diberi kesempatan untuk melakukan percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya, dan menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di depan kelas dan di evaluasi oleh guru. (2) Untuk pemahaman konsep, diperoleh t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu ($t_{hitung}=3,5704 > t_{tabel}=1,697$). Kesimpulannya, pemodelan mempunyai pengaruh yang signifian terhadap pemahaman konsep siswa, karena siswa yang mempraktikkan sendiri materi yang dipelajari membuat siswa lebih mudah mengingat dan memahami materi yang dipelajari.

ABSTRACT

Widad, Hadiqotul. 2017. The Influence Modeling On The Science Skill Process and Concept Understanding of Natural Phenomenon Lesson In The Class V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang. Thesis. Department of Education Elementary School. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. State University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Counselor Thesis: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

Key words: *ScienceSkill Process, Concept Understanding, Modeling*

Science learning in Elementary school is more use concept memorizing. In case, it is not only understanding the fact, concept and principle of the lesson, but also finding process about. Science learning in elementary school is not sufficiently by presenting the lesson, but there are aspects that should be expanded as science skill and concept understanding. It demands that teachers should have exactly model on teaching learning process, as contextual model used modeling. This model is science education model based presenting the lesson which is combined by factual situation, besides by using appropriate modeling of the students' ability, it gives understanding for students well, the result that science is not only memorizing but also steps understanding. Thus, by using modeling on science learning will give a positive impact on science skill process and concept understanding of students.

The objective of this research is to describe: (1) The influence modeling on the science skill process of natural phenomenon lesson in the class V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang. (2) The influence modeling on the concept understanding of natural phenomenon lesson in the class V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang. This research is quantitative by experimenting. The research design of this research is intact group comparison by populating and sampling of the students class V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang. The research instrument that is used for is observation and result of studying. The data analyzing uses independent sample T- test.

The result of this research shows that there is influencing by using modeling significantly on science skill process and concept understanding of students. (1) For science skill process obtained t_{hitung} is bigger than t_{tabel} which is ($t_{hitung}=3,934 > t_{tabel}=1,697$). In conclusion, modeling has the influence significantly on science skill process, because students are given chance conducting new trial, observing the process and writing the result of. Then, the result is conveyed in front of the class which is evaluated by teachers. (2) For concept understanding, obtained t_{hitung} is bigger than t_{tabel} which is ($t_{hitung}=3,5704 > t_{tabel}=1,697$). Thus, modeling has the influence significantly on concept understanding of the students because when students practice the lesson by their selves, they ease to consider and understand the lesson.

الملخص

الوداد، حديقة. ٢٠١٧. تأثير التمثيلية على مهارة عملية العلوم وفهم المفاهيم لمادة الحادثة الطبيعية في الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الحكومية الواحدة ألانق-ألانق جاروبانجومبانق. البحث الجامعي. قسم تربية معلم المدرسة الابتدائية. كلية علوم التربية و التعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانق. المشرف: أغوس موكتي وبيوو الماجستير.

الكلمات الرئيسية: مهارة عملية العلوم، فهم المفاهيم، التمثيلية

يستند تعليم العلوم في التربية الأساسية كثيرًا على حفظ المفاهيم. مع أن تعليم العلوم ليس فقط بإتقان مجموعة المعرفة بشكل الحقائق و المفاهيم و المبادئ، ولكن أيضا بعملية الإكتشاف. تعليم العلوم في المدرسة الابتدائية لا يكفي بتبليغ المواد ولكن هناك الجوانب الكثيرة مثل مهارة عملية العلوم و فهم المفاهيم. لذلك يطلب المعلمين أن يكونوا لهم نموذجًا مناسبًا للتعليم، مثل النموذج الموضوعي باستخدام التمثيلية. هذا النموذج يعنى نموذج تعليم العلوم الذي يرتبط بين المواد التعليمية و الحال الحقيقي للطلاب باستخدام التمثيلية المناسبة للمعرفة لديهم حتى المعرفة لا تقتصر فقط على الحفظ ولكن ترتفع إلى مرحلة الفهم. فإن استخدام التمثيلية في تعليم العلوم يؤثر إيجابيا على مهارة عملية العلوم وفهم المفاهيم للطلاب.

الأهداف من هذا البحث لوصف: (١) تأثير التمثيلية على مهارة عملية العلوم لمادة الحادثة الطبيعية في الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الحكومية الواحدة ألانق-ألانق جاروبان جومبانق، (٢) تأثير التمثيلية على فهم المفاهيم لمادة الحادثة الطبيعية في الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الحكومية الواحدة ألانق-ألانق جاروبان جومبانق.

استخدم هذا البحث المنهج الكمي بنوع البحث التجريبي. تصميم هذا البحث هو مقارنة المجموعة الكاملة، أما سكان البحث وعينته من جميع الطلاب في الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الحكومية الواحدة ألانق-ألانق جاروبان جومبانق. وأداة البحث المستخدمة هي ورقة المراقبة واختبار إنتاج التعلم. وتم تحليل البيانات باستخدام *Independent Sample T-test*.

ظهرت نتائج البحث أن وجد تأثير معنوي في استخدام التمثيلية على مهارة عملية العلوم و فهم المفاهيم للطلاب (١) لمهارة عملية العلوم حصلت النتيجة أنت حساب أكبر منت جدول (ت حساب = ٣,٩٣٤ < جدول = ١,٦٩٧). فالخلاصة أن التمثيلية لها تأثير معنوي على مهارة عملية العلوم للطلاب لأن الطلاب يعطون الفرصة لاداء التجربة عن كل شيء، و مراقبة عملياتها، وكتابة نتائجها، ثم يتم عرض نتائجها أمام الفصل و أقام المعلم بتقييمها. (٢) لفهم المفاهيم حصلت النتيجة أنت حساب أكبر من ت جدول (ت حساب = ٣,٥٧٠٤ < ت جدول = ١,٦٩٧). فالخلاصة أن التمثيلية لها تأثير معنوي على فهم المفاهيم للطلاب، لأن الطلاب يمارسون المواد التعليمية بنفسهم لذلك الطلاب يتذكرونا المواد التعليمية و يفهمونها بسهولة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.¹ Cara memberikan pengalaman pada siswa baik aktivitas fisik maupun aktivitas mental, menanamkan pada siswa pentingnya sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA agar produk yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan, serta memberikan media dan sumber belajar yang menarik pada siswa sehingga pembelajaran berlangsung membangkitkan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan.²

Pembelajaran IPA di SD tidak cukup hanya dengan penyampaian materi atau konsep (IPA sebagai produk) IPA, namun terdapat banyak aspek yang harus dikembangkan dalam pembelajaran sains di SD, diantaranya cara atau metode untuk mengetahui dan memahami gejala-gejala alam (IPA sebagai

¹I Gusti Ayu Tri Agustina dan I Nyoman Tika, *Konsep Dasar IPA*, (Yogyakarta: Ombak, 2013), hlm. 257

²Ni Pt. Yusi Susanti, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berdasarkan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Mengwi*, Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha, 2013

proses ilmiah) serta upaya pemupukan sikap ilmiah (IPA sebagai sikap).³ Aspek penting yang harus diperhatikan guru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di SD adalah melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran IPA dimulai dengan memperhatikan konsepsi/pengetahuan awal siswa yang relevan dengan apa yang akan dipelajari. Selanjutnya aktivitas pembelajaran dirancang melalui berbagai kegiatan nyata. Melalui kegiatan nyata inilah, siswa dapat mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Berberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran sains di sekolah dasar yaitu diantaranya: 1) pengembangan rasa ingin tahu, 2) pengembangan keterampilan proses sains, 3) penumbuhan kesadaran lingkungan, 4) pengembangan kecakapan hidup, 5) pembelajaran yang hands on dan minds on, dan 6) pengembangan kreativitas.

Keterampilan-keterampilan tersebut menjadi keterampilan yang harus dicapai dalam pembelajaran IPA di SD. Pembelajaran IPA dipengaruhi oleh keterampilan proses sains karena keterampilan proses sains ini merupakan keterampilan utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Keterampilan proses sains adalah cara kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan suatu masalah, sehingga meliputi kegiatan mengumpulkan data, menghubungkan fakta satu dengan yang lain, mengimplementasikan data dan menarik kesimpulan. Keterampilan proses ini dapat melatih siswa untuk mengikuti langkah-langkah kerja para ilmuwan, dalam hal ini proses

³Tursinawati, *Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh*, Jurnal Pionir, Vol. 1 No. 1 Juli-Desember 2013

pembelajaran yang sangat ditekankan. Dengan demikian keterampilan proses sains ini perlu dilatihkan atau dikembangkan dalam pembelajaran sains di SD, karena usia SD merupakan usia yang tepat untuk memberi pondasi atau dasar pembelajaran sains. Begitu juga dengan peningkatan pemahaman konsep siswa yang tidak datang dengan sendirinya dalam diri setiap individu siswa melainkan harus melalui pembelajaran yang bisa melatih atau mengembangkan pemahaman konsep siswa.⁴

Kecenderungan pembelajaran IPA pada materi peristiwa alam adalah berupa gambar, menghafal konsep dan teori.⁵ Seharusnya dalam mengajarkan materi peristiwa alam membutuhkan pengalaman langsung dan keterampilan proses dalam pembelajarannya, seperti dalam menerangkan peristiwa gunung meletus guru dapat menggunakan maket gunung meletus, peristiwa tanah longsor dapat menggunakan tanah yang dipadatkan kemudian di atasnya dituangi air terus menerus maka lama-lama tanah tersebut akan turun ke bawah, dan peristiwa lainnya. Jadi, untuk mengajarkan materi peristiwa alam adalah dengan menggunakan model pembelajaran IPA yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran kontekstual dengan pemodelan. Model pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang didasari oleh proses *inquiry* yang membantu guru mengkaitkan materi yang dikaji dengan

⁴Wawan Eka Setiawan, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) dalam Pembelajaran IPA Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar*, Tesis, (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), hlm. 3

⁵I Ketut Wardana, dkk, *Pengaruh Model Kontekstual Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Sains pada Siswa Kelas IV SD Gugus V Dr. Soetomo*, e-Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 3 2013

situsi dunia nyata siswa dan mengkondisikan siswa dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pengkaitan antara konsep atau materi pelajaran akan dirasakan pada konteks dimana konsep tersebut digunakan proses belajar akan berlangsung secara bermakna.⁶ Pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya, guru memberikan contoh bagaimana proses terjadinya gunung meletus, bagaimana simulasi terjadinya tanah longsor, dan lain sebagainya.⁷ Jadi, model pembelajaran kontekstual dengan pemodelan yaitu pembelajaran sains yang mengkaitkan materi yang dikaji dengan situsi dunia nyata siswa dengan menggunakan pemodelan yang sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, sehingga pengetahuan siswa tidak hanya sebatas hafalan tetapi masuk pada tahap pemahaman.

Pengemasan pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses harus dilakukan secara sistematis di pendidikan dasar. Hal ini menuntut guru lebih kreatif untuk menciptakan kondisi yang mengarahkan siswa agar mampu mengintegrasikan kontruksi pengalaman kehidupannya sehari-hari di luar kelas (sekolah) dengan pengetahuannya di kelas. Sebagai akibatnya pencapaian tujuan esensial pendidikan IPA mengalami keberhasilan.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran di tingkat pendidikan dasar belum terfokus pada pemahaman IPA, pengajaran didominasi oleh metode ceramah (atau model eksposisi), antara lain rendahnya kreativitas

⁶*Ibid.*

⁷Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 267

siswa diduga karena selama ini guru tidak berusaha menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang berpikir kreatif. Selama proses pembelajaran, guru hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, dimana guru hanya memberikan materi berupa hafalan kemudian mengerjakan soal-soal latihan tanpa memberi kesempatan siswa untuk berpikir kreatif akibatnya siswa tidak mampu mengembangkan kreativitasnya dan tidak mampu menemukan makna dari apa yang dipelajari tersebut. Dampak dari cara mengajar guru tersebut terlihat pada nilai ulangan harian siswa yang rendah karena siswa tidak mampu menanamkan konsep dari materi yang telah diajarkan oleh guru.⁸ Begitu juga pembelajaran IPA di SD masih kurang melibatkan siswa untuk melakukan secara langsung. Rendahnya pembelajaran IPA diakibatkan pengajaran fakta-fakta IPA dilakukan melalui ceramah dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguasai konsep IPA pada ranah kognitif yang lebih tinggi.⁹

Fakta-fakta di atas sesuai dengan yang terjadi di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang, di mana guru melaksanakan pembelajaran hanya menekankan pada aspek kognitif, tanpa memperhatikan aspek yang lainnya seperti keterampilan proses sains. Dampak dari hal tersebut adalah kemampuan siswa dalam memahami sains menjadi rendah serta pemahaman yang dimiliki oleh siswa tidak dapat bertahan lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut

⁸G.A.Kdk.Dwi Purnamiati, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VI SD No. 3 Benoa Kabupaten Badung*, Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha, Vol 7 No 1 2017

⁹Arif Abdul Karim, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda pada Siswa Kelas IV SDN 3 Siwalempu Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Jurnal Kreatif Tadulako Online, Universitas Tadulako, Vol. 4 No. 2 2014

hedaknya guru dapat melaksanakan proses pembelajaran sains sesuai dengan karakteristik sains tersebut.¹⁰

Pada pembelajaran IPA materi peristiwa alam pada siswa kelas V sekolah dasar, karakteristik perkembangan anak harus menjadi perhatian. Pendapat tentang periodisasi perkembangan untuk anak usia SD/MI dikemukakan oleh Piaget, yang mengatakan bahwa anak usia 7 sampai dengan 12 tahun (usia SD/MI) berada pada fase operasional konkret. Anak pada fase ini berfikir atas dasar pengalaman konkret/nyata. Sifat khas operasional konkret dari anak usia SD/MI seperti ini perlu dijadikan landasan dalam menyiapkan dan melaksanakan pengajarannya. Pengajaran serupa perlu dirancang dan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga memungkinkan anak didik dapat melihat (*seeing*), berbuat sesuatu (*doing*), melibatkan diri dalam proses belajar (*undergoing*), serta mengalami secara langsung (*experiencing*) hal-hal yang dipelajari.

Kondisi psikologis setiap anak berbeda, karena berbagai faktor yang mempengaruhinya seperti latar belakang keluarga, agama, sosial-budaya dan faktor yang telah dibawa anak sejak lahir. Adanya perbedaan individu pada setiap anak perlu menjadi perhatian guru dalam merencanakan dan mengelola kegiatan pembelajaran yang memungkinkan dipenuhinya kebutuhan anak yang beragam secara individual. Hal ini memberi petunjuk pada guru bahwa program dan proses pembelajaran harus dirancang agar bisa memenuhi perbedaan individual setiap anak atau sekelompok anak dengan perbedaan

¹⁰Observasi di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang pada tanggal 6 Januari 2017

individu yang relatif sama. Untuk itu, perlu diingat oleh pengajar IPA adalah bahwa anak pada fase operasional konkret masih sangat membutuhkan benda-benda konkret untuk menolong pengembangan kemampuan intelektualnya.

Konsep pendidikan yang perlu menjadi landasan guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan atau metode pembelajaran harus memberi kemungkinan agar anak dapat menunjukkan keaktifan penuh dalam belajar (*active learning*).
2. Proses pendidikan yang diciptakan dari suatu metode harus menciptakan suasana menyenangkan bagi siswa sehingga siswa dapat belajar secara nyaman dan gembira (*joyfull learning*).
3. Proses pendidikan yang dirancang harus memberikan kemudahan bagi anak untuk mengeksplorasi lingkungan dan segala sumber belajar lainnya.¹¹

Uraian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran sains mengalami kegagalan karena hanya disampaikan melalui ceramah. Temuan-temuan penelitian diatas mengidentifikasi bahwa kualitas proses dan hasil pembelajaran untuk pemahaman masih sangat rendah, maka diperlukan adanya pemodelan dalam pembelajarannya. Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan adanya penelitian mengenai “Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa Alam di Kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang”.

¹¹Sri Sulistiyorini, *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007), hlm. 6-8

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan oleh penulis, dimana dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang?
2. Bagaimana pengaruh pemodelan terhadap pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang?

C. Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemodelan terhadap pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

D. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang bersifat praktik sehingga membutuhkan model yang sesuai dalam pembelajarannya. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan beberapa rancangan model pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran IPA.

2. Secara Praktik

a. Bagi Siswa

Penerapan pemodelan dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA.

b. Bagi Guru

Penerapan pemodelan dalam pembelajaran diharapkan dapat:

- 1) Menjadi pilihan alternatif oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA.
- 2) Menambah wawasan tentang model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang aktif sehingga meningkatkan kualitas keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa.
- 3) Melakukan introspeksi, evaluasi, dan peningkatan kinerja pada pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan pemodelan dimasa yang akan datang.

c. Bagi Sekolah

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA melalui penerapan pemodelan yang disesuaikan dengan siswa dan karakteristik pelajaran yang akan meningkatkan prestasi sekolah, selain itu menghasilkan guru-guru berkualitas yang akan meningkatkan citra sekolah dimasyarakat.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban empiris.

Terdapat dua hipotesis penelitian, yaitu hipotesis kerja (H_a) dan hipotesis nol (H_o). Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat positif dan hipotesis nol dinyatakan dalam kalimat negatif.¹²

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

H_o : Tidak ada pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

¹²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 64

F. Ruang Lingkup Penelitian

Terdapat beberapa hal dalam penelitian ini guna memfokuskan penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas V di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
2. Penelitian ini dilakukan dalam pembelajaran IPA pada materi peristiwa alam.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemodelan terhadap pemahaman konsep pada materi peristiwa alam di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

G. Originalitas Penelitian

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian penulis yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu tersebut sebagai bahan perbandingan penulis untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan penelitian yang telah dilakukan dan yang akan dilakukan oleh penulis. Penelitian terdahulu tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian Erien Damayanti (2015) dengan judul Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah 12 Pamulang. Hasil penelitian menunjukkan penguasaan konsep siswa yang menggunakan pendekatan KPS lebih baik dibandingkan yang menggunakan pendekatan *scientific*. Hal ini dilihat

berdasarkan hasil analisis data nilai *posttest* dengan menggunakan uji *t* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar 2,839 pada taraf signufikan 5%. Dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan KPS berpengaruh dari segi hasil belajar yang menggambarkan penguasaan konsep siswa.

2. Penelitian Novita Purwandari (2015) dengan judul Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Srandakan. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA. Adapun keterampilan proses IPA termasuk dalam kategori kurang (58,75%) pada pratindakan meningkat menjadi kategori baik (84,2%) pada siklus II. Hasil belajar rata-rata IPA termasuk dalam kategori cukup (72,08) pada pratindakan meningkat menjadi kategori baik (84.09) pada siklus II. Tuntas belajar klasikal ($\geq$ KKM) termasuk dalam kategori kurang sekali (32,3%) pada pratindakan meningkat menjadi kategori sangat baik (90,6%) pada siklus II.
3. Penelitian Nila Merdeka Wati (2015) dengan judul Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 1 Kebondalem Lor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif pada penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap motivasi belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 1 Kebondalem Lor tahun ajaran 2014/2015. Hal ini dibuktikan

dengan hasil mean kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu $87,70 > 77,21$. Mean kelompok eksperimen berada pada kategori tinggi sedangkan mean kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Pengaruh positif terlihat dari perubahan respon siswa dalam menjawab skala motivasi belajar sebelum dan sesudah pembelajaran. Skor rata-rata post-test siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CTL mengalami peningkatan sebesar 13,8% yaitu dari 74,03 menjadi 87,70. Sedangkan yang tidak menggunakan model CTL mengalami peningkatan sebesar 3,8% yaitu 74,29 menjadi 77,21. Hal ini didukung dengan hasil observasi pada kelompok eksperimen juga lebih tinggi dari kelompok kontrol.

H. Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang perlu diuraikan dalam penelitian ini guna mempermudah pembaca dalam memahaminya yaitu sebagai berikut:

1. Pengaruh

Dampak yang timbul dari setelah menggunakan pemodelan dalam materi gunung meletus sebagai alat untuk melihat keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa suatu benda (orang, benda).

2. Pemodelan

Sesuatu rencana atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, dan konsep yang dibuat atau dihasilkan sebagai contoh yang dapat ditiru oleh siswa dan seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Contohnya, maket.

3. Keterampilan Proses Sains

Pendekatan yang didasarkan pada anggapan bahwa sains itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah.

4. Pemahaman Konsep

Tingkat kemampuan dari siswa untuk memahami suatu konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya pada materi tertentu.

I. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis penelitian, ruang lingkup penelitian, originalitas penelitian, definisi operasional dari penelitian ini.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori pemodelan, keterampilan proses sains, pemahaman konsep, hakikat IPA di SD/MI, peristiwa alam di SD/MI dari penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, uji

validitas dan reabilitas, analisis data, prosedur penelitian dari penelitian ini.

BAB IV : PAPARAN DATA DAN TEMUAN PENELITIAN

Bab ini berisi tentang paparan data dan hasil penelitian dari penelitian ini.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains dan hasil dari pengaruh pemodelan terhadap pemahaman konsep dari penelitian ini.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pemodelan

Pemodelan dalam pembelajaran adalah suatu metode yang menghadirkan suatu acuan atau sesuatu yang dibuat untuk dapat diamati atau ditiru langsung oleh siswa dalam proses pembelajaran. Guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang oleh guru dengan melibatkan siswa.¹³ Pemodelan merupakan konsep dasar dari teori belajar sosial yang dikembangkan oleh Albert Bandura dan teori ini merupakan pengembangan atau perluasan dari teori belajar perilaku tradisional.¹⁴ Menurut Bandura, belajar dapat dilakukan melalui pemodelan (mencontoh, meniru) perilaku dan pengalaman orang lain. Sebagai contoh untuk dapat mengukur panjang dengan jangka sorong, siswa dapat belajar dengan menirukan cara mengukur panjang dengan jangka sorong yang dicontohkan oleh guru. Tujuan yang dapat dicapai melalui model pembelajaran ini terutama adalah penguasaan pengetahuan prosedural (pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu misalnya mengukur panjang dengan jangka sorong, mengerjakan soal-soal yang terkait dengan hukum kekekalan energi, dan menimbang benda dengan neraca Ohaus), dan atau pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu misal nama-nama bagian jangka sorong, pembagian skala nonius pada micrometer sekrup, dan

¹³Syahdi Azhari, *Efektivitas Metode Pemodelan Terhadap Pembelajaran Menulis Pragraf Deduktif oleh Siswa Kelas IX MTs Riyadhus Sakihin Sunggal Tahun Pembelajaran 2010/2011*, Jurnal

¹⁴Siti Fatonah dan Zulhan K. Prasetyo, *Pembelajaran Sains*, (Yogyakarta: Ombak, 2014), hlm. 41

fungsi bagian-bagian neraca Ohaus), serta keterampilan belajar siswa (misal menggarisbawahi kata kunci, menyusun jembatan keledai, membuat peta konsep, dan membuat rangkuman).¹⁵ Melalui pembelajaran sosial, seseorang dapat belajar melalui pengamatan (*observation learning*) terhadap suatu model.

Ciri model yang berpengaruh terhadap pengamatan adalah model yang tampak menarik, dapat dipercaya, cocok dalam kelompok dan memberikan standar yang meyakinkan sebagai pedoman bagi pengamat. Ada empat elemen penting yang menurut Bandura perlu diperhatikan dalam pembelajaran melalui pengamatan, yaitu (1) atensi, (2) retensi, (3) reproduksi, dan (4) motivasi.¹⁶

Ciri-ciri teori pemodelan Bandura yaitu:

1. Unsur pembelajaran utama ialah pemerhatian dan peniruan.
2. Tingkah laku model boleh dipelajari melalui bahasa, teladan, nilai dan lain-lain.
3. Pelajar meniru suatu kemampuan dari kecakapan yang didemonstrasikan guru sebagai model.
4. Pelajar memperoleh kemampuan jika memperoleh kepuasan dan penguatan yang positif.
5. Proses pembelajaran meliputi perhatian, mengingat, peniruan, dengan tingkah laku atau timbal balik yang sesuai, diakhiri dengan penguatan yang positif.

¹⁵Model Pembelajaran IPA, (<http://staffnew.uny.ac.id/upload/130683941/pendidikan/Model+Pembelajaran+IPA.pdf> diakses 29 Maret 2017 pukul 22.16 WIB)

¹⁶Siti Fatonah dan Zulhan K. Prasetyo, *loc. cit*

Jenis-jenis peniruan (modeling) yaitu:

1. Peniruan Langsung

Pembelajaran langsung dikembangkan berdasarkan teori pembelajaran sosial Albert Bandura. Ciri khas pembelajaran ini adalah adanya modeling, yaitu suatu fase dimana seseorang memodelkan atau mencontohkan sesuatu melalui demonstrasi bagaimana suatu ketrampilan itu dilakukan. Meniru tingkah laku yang ditunjukkan oleh model melalui proses perhatian. Contoh: Meniru gaya penyanyi yang disukai.

2. Peniruan Tak Langsung

Peniruan tak langsung adalah melalui imajinasi atau perhatian secara tidak langsung. Contoh: Meniru watak yang dibaca dalam buku, memperhatikan seorang guru mengajarkan rekannya.

3. Peniruan Gabungan

Peniruan jenis ini adalah dengan cara menggabungkan tingkah laku yang berlainan yaitu peniruan langsung dan tidak langsung. Contoh: Pelajar meniru gaya gurunya melukis dan cara mewarnai daripada buku yang dibacanya.

4. Peniruan Sesaat/seketika.

Tingkah laku yang ditiru hanya sesuai untuk situasi tertentu saja. Contoh: Meniru gaya pakaian di TV, tetapi tidak boleh dipakai di sekolah.

5. Peniruan Berkelanjutan

Tingkah laku yang ditiru boleh ditonjolkan dalam situasi apapun.

Contoh: Pelajar meniru gaya bahasa gurunya.¹⁷

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Pemodelan

Fase	Peran Guru
Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan tujuan & kompetensi yang ingin dicapai, informasi latar belakang, pelajaran, pentingnya pelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar
Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan pada situasi yang lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari

B. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan metode ilmiah yang didalamnya melatih langkah-langkah untuk menemukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan. KPS merupakan langkah pendekatan pembelajaran yang diringkas menjadi 5 M (mengamati, menanya, menalar, menyimpulkan,

¹⁷Jokowinarto, *Teori Belajar Sosial Albert bandura*, (http://www.kompasiana.com/jokowinarto/teori-belajar-sosial-albert-bandura_550094558133119a17fa79fd diakses 29 Maret 2017 pukul 23.10 WIB)

dan mengkomunikasikan). Jadi, keterampilan proses sains adalah keterampilan bereksperimen, metode ilmiah, dan berinkuiri.¹⁸

Keterampilan proses sains menurut Eugene & Thomas yakni penggunaan beberapa keterampilan proses sains untuk belajar bagaimana para saintis berpikir dan bekerja. Keterampilan proses dikembangkan untuk siswa SD/MI pada pelajaran sains terdiri dari sembilan aspek, yaitu:

1. Keterampilan mengamati

Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Proses mengamati dapat dilakukan dengan menggunakan indra kita, tetapi tidak menutup kemungkinan pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat-alat, misalnya thermometer, dinamometer, mikroskop.

2. Mengukur

Mengukur adalah kegiatan membandingkan sesuatu dengan bedaran yang sudah diketahui, atau mengakuantifasikan sesuatu. Keterampilan mengukur sangat berkaitan dengan keterampilan mengamati.

3. Manafsirkan

Menafsirkan berarti menjelaskan pengertian sesuatu baik berupa benda, peristiwa atau hasil pengamatan yang dilakukan. Pengamatan yang berulang terhadap beberapa objek dan peristiwa dengan tafsiran yang relatif sama akan menghasilkan pola-pola tertentu. Oleh karena itu, keterampilan

¹⁸Septi Budi Sartika, *Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Soal IPS Terpadu*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Tema “Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Abad 21, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, ISBN 978-602-70216-1-7 24 Oktober 2015

menafsirkan hasil pengamatan sangat mendukung pengambilan keputusan atau kesimpulan.

4. Meramalkan

Dengan ditemukannya segala keteraturan, maka diharapkan siswa dapat meramalkan pola-pola berikutnya yang akan terjadi, meramalkan sesuatu yang akan terjadi bisa saja dilakukan dengan mengubah cara-cara pengamatan. Keterampilan yang penting dimiliki oleh peneliti.

5. Menggunakan alat dan bahan

Keterampilan menggunakan alat dan bahan yang sangat mendukung terhadap hasil percobaan yang akan diperoleh. Penggunaan alat dan bahan-bahan selama percobaan berlangsung akan menambah pengalaman belajar siswa. Pengalaman menggunakan alat merupakan pengalaman konkret siswa selama proses belajar.

6. Menggolongkan atau mengelompokkan

Mengelompokkan merupakan suatu proses pemilihan objek-objek atau peristiwa-peristiwa berdasarkan persamaan dan perbedaan sifat atau ciri-ciri suatu objek atau peristiwa tersebut. Kegiatan pengelompokkan dapat berupa mencari persamaan atau perbedaan dengan cara membandingkan suatu objek dengan objek lainnya.

7. Menerapkan konsep

Kegiatan yang dapat dilakukan pada tahap penerapan konsep di antaranya adalah menghubungkan konsep yang satu dengan yang lainnya,

mencari konsep-konsep yang berhubungan konsep yang satu dengan yang lainnya

8. Mengkomunikasikan

Keterampilan berkomunikasi sangat penting dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Hal ini berkaitan dengan penyampaian informasi atau data-data, baik secara tertulis atau lisan. Bentuk komunikasi yang baik adalah yang dapat dipahami dan dimengerti oleh penerima informasi. Kegiatan yang termasuk keterampilan berkomunikasi di antaranya menyajikan data dan informasi dalam bentuk tulisan, menyajikan data dan informasi dalam bentuk model, gambar, grafik, diagram tabel.

9. Mengajukan pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu dengan cara menghadapkan siswa kepada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diberi kesempatan untuk menggunakan akal pikirannya untuk menyelesaikannya. Dari pertanyaan yang diajukan dapat diketahui sejauh mana siswa dapat menggunakan pemikirannya, sejauh mana pemahaman yang dimilikinya.¹⁹

Untuk pembelajaran sains di sekolah dasar, Herlen menyarankan penguasaan hanya pada beberapa jenis keterampilan proses. Keterampilan proses pada tingkat dasar ini disebut keterampilan proses sains dasar. Lima

¹⁹Siti Fatonah dan Zulhan K. Prasetyo, *Pembelajaran Sains*, (Yogyakarta: Ombak, 2014), hlm. 21

jenis keterampilan yang disarankan Herlen adalah observing (collecting data, measuring), planning (raising questioning, predicting, devising enquiries), hypothesizing (suggesting, explanation), interpreting (considering evidence, evaluating), dan communicating (presenting report, using secondary sources).

Sedangkan Rezba mengklasifikasikan keterampilan proses sains dasar secara lebih sederhana menjadi 6 jenis keterampilan. Keterampilan ini adalah apa yang orang lakukan ketika mereka mengerjakan ‘sains’, yaitu: mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, memprediksi, dan mengkomunikasikan.

Tabel 2.2 Ciri-ciri Aktivitas Keterampilan Proses Sains Dasar²⁰

Keterampilan Proses	Ciri Aktivitas
Observasi	a. Menggunakan alat indra sebanyak mungkin b. Mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai
Kuantifikasi	Observasi menggunakan alat ukur, membandingkan menggunakan alat ukur yang sesuai
Klasifikasi	Mencari perbedaan, mengontraskan, mencari kesamaan, membandingkan, mencari dasar penggolongan
Prediksi	Menggunakan pola, menghubungkan pola yang ada, memperkirakan peristiwa yang akan terjadi
Mengkomunikasikan	Membaca grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, mendiskusikan hasil percobaan, menyampaikan laporan secara sistematis
Inferensi	Menjelaskan hasil observasi, menyimpulkan berdasarkan fakta/bukti dari serangkaian observasi

²⁰Esti Yuli Widayanti, *Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Dasar SD/MI*, Jurnal, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Ponorogo, Vol. 16, No. 1 2016

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli tersebut, maka indikator keterampilan proses sains yang akan diteliti dalam penelitian ini disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2.3 Keterampilan Proses Dasar Siswa dan Indikatornya

Jenis Keterampilan Proses	Indikator
Mengamati	Mengamati suatu objek atau kejadian secara detail
Mengklasifikasi	Mengidentifikasi dan memberi nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekelompok objek yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengklasifikasi.
Memprediksi	Memperkirakan peristiwa yang akan terjadi berdasarkan hasil pengamatan dan klasifikasi.
Mengomunikasikan	Menyampaikan dan mengklarifikasi ide/gagasan dengan lisan maupun tulisan.

C. Pemahaman Konsep

Menurut Bloom, pemahaman merupakan salah satu aspek dari tujuan pendidikan di daerah kognitif. Secara hirarkis, aspek-aspek itu jika diurutkan dari yang paling mudah (sederhana) kepada yang paling sukar (kompleks) adalah: pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehension), aplikasi (application), analisis (analysis), sintesis (synthesis), dan evaluasi (evaluation). Ini merupakan taksonomi kognitif Bloom versi dasar atau awal yang hanya terdiri dari satu dimensi, yaitu dimensi kognitif. Di mana selanjutnya oleh Anderson dan Krathwohl direvisi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi kognitif (cognitive process) dan dimensi pengetahuan (types of knowledge).

Dalam taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl, aspek pemahaman tetap berada pada posisi kedua dimensi kognitif, berikut urutan kognitif berdasarkan taksonomi Bloom hasil revisi:

1. Menghafal (remember), yang terdiri dari: (1) mengenali (recognizing); dan (2) mengingat (recalling).
2. Memahami (understand), yang terdiri dari: (1) menafsirkan (interpreting); (2) memberi contoh (exemplifying); (3) mengklasifikasikan (classifying); (4) meringkas (summarizing); (5) menarik inferensi (inferring); (6) membandingkan (comparing); dan (7) menjelaskan (explaining).
3. Mengaplikasikan (apply), yang terdiri dari: (1) menjalankan (executing); dan (2) mengimplementasikan (implementing).
4. Menganalisis (analyze), yang terdiri dari: (1) menguraikan (differentiating); (2) mengorganisir (organizing); dan (3) menemukan makna tersirat (attributing).
5. Mengevaluasi (evaluate), yang terdiri dari: (1) memeriksa (checking); dan (2) mengkritik (critiquing).
6. Membuat (create), yang terdiri dari: (1) merumuskan (generating); (2) merencanakan (planning); dan (3) memproduksi (producing).

Menurut Ruseffendi, membedakan pemahaman menjadi tiga bagian, diantaranya:

1. Pemahaman translasi (terjemahan) digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi.

2. Pemahaman interpretasi (penjelasan) digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide.
3. Ekstrapolasi (perluasan); mencakup etimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif yang ketiga yaitu penerapan yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis.²¹

D. Pembelajaran IPA di SD/MI

1. Pengertian IPA

IPA merupakan singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam. Samatowa, menyatakan “Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam. *Natural* berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam, *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini.”²²

²¹Ety Mukhlesi Yeni, *Pemanfaatan Benda-benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar*, Seminar Nasional Matematika dan Terapan, Vol. 1 No.1 2011

²²Ni Pt. Yusi Susanti, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berdasarkan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Mengwi*, Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha, 2013

2. Hakikat dan Tujuan IPA

Pada mata pelajaran IPA dalam struktur kurikulum masuk dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Dirjen Dikdasmen, mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang diajarkan sesuai dengan taraf perkembangan siswa, yakni mulai dari kajian secara sederhana diteruskan ke kajian yang lebih kompleks. Siswa mulai diperkenalkan pembahasan-pembahasan yang bersifat kuantitatif dengan bantuan matematika.²³

Pada hakikatnya IPA dibangun atas proses, produk, dan sikap ilmiah”. Sebagai proses diartikan proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil atau produk. Sebagai produk menyangkut hasil dari proses ilmiah yang meliputi istilah fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Sebagai sikap ilmiah menyangkut sikap yang diperlukan dalam melakukan proses ilmiah yang meliputi sikap obyektif terhadap fakta, tidak cepat mengambil kesimpulan jika data yang mendukung belum kuat/lengkap. Berhati terbuka, berhati-hati, tidak mencampur adukkan fakta dengan pendapat, ingin menyelidiki atau rasa ingin tahu.²⁴

Pembelajaran IPA pada jenjang pendidikan dasar harus mampu membekali siswa dengan seperangkat kompetensi dan keterampilan serta nilai yang dibutuhkan oleh mereka untuk mengenal diri, lingkungan, dan tantangan masa depan yang akan dihadapi.

²³Edy Siswanto, *Meningkatkan Hasil Pembelajaran IPA Melalui Eksplorasi Pengalaman Siswa*, Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran, Vol. 02 No. 07 Agustus 2011 694

²⁴Ni Pt. Yusi Susanti, dkk, *loc. Cit.*

Tujuan pembelajaran IPA di SD menurut Depdikbud, tidak menjadikan siswa sebagai ahli bidang IPA, tetapi dimaksudkan agar siswa menjadi orang yang melek ilmu atau literasi IPA. Menurut Sukra, tujuan pembelajaran IPA yang paling esensial adalah pemahaman terhadap disiplin keilmuan dan keterampilan berkarya (proyek) untuk menghasilkan suatu produk, yang akan merefleksikan penguasaan kompetensi seseorang sebagai hasil belajarnya.²⁵ Jadi, tujuan pembelajaran IPA adalah menjadikan siswa yang memiliki disiplin keilmuan dan keterampilan proses agar memiliki penguasaan kompetensi sebagai hasil belajarnya.

Pembelajaran IPA dimaksudkan dalam ranah pemahaman siswa sebagai kemampuan untuk: (1) mengingat dan mengulang konsep, prinsip, dan prosedur; (2) mengidentifikasi dan memilih konsep, prinsip, dan prosedur; dan (3) menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur.

Berangkat dari maksud dan tujuan itu, pembelajaran IPA seharusnya diorientasikan pada berbagai aktivitas yang mendukung terjadinya pemahaman atas konsep, prinsip, dan prosedur dalam kaitannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari di luar sekolah, sehingga pembelajaran IPA menjadi bermakna dan pada akhirnya proses belajar yang menyenangkan.²⁶

²⁵I Gusti Ayu Tri Agustina dan I Nyoman Tika, *Konsep Dasar IPA*, (Yogyakarta: Ombak, 2013), hlm. 257-258

²⁶*Ibid.*, hlm. 258

Depdiknas menguraikan hakikat dan tujuan pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi diharapkan dapat memberikan antara lain:²⁷

- a. Kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa
- b. Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan dan hubungan antara sains dan teknologi
- c. Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah dan melakukan observasi
- d. Sikap ilmiah antara lain skeptik, kritis, sensitif, obyektif, jujur, terbuka, benar, dan dapat bekerja sama
- e. Kebiasaan mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam
- f. Apresiatif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

E. Peristiwa Alam

Peristiwa alam adalah semua jenis aktivitas alam. Peristiwa alam yang membawa kerugian bagi manusia yang disebut bencana alam, seperti gempa bumi, gunung meletus, banjir, tanah longsor, dan angin puting beliung. Bencana alam tersebut sering terjadi di Indonesia.

²⁷Ni Pt. Yusi Susanti, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berdasarkan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV sd Gugus 2 Mengwi*, Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha, 2013

1. Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran-getaran pada permukaan bumi yang disebabkan oleh kekuatan dari dalam bumi. Berdasarkan sebabnya, gempa bumi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Gempa Bumi Vulkanik

Gempa bumi vulkanik adalah gempa yang disebabkan oleh letusan gunung berapi. Contohnya gempa yang terjadi saat gunung Krakatau meletus pada tahun 1883 yang juga mengakibatkan terjadinya gelombang tsunami.

b. Gempa Bumi Tektonik

Gempa bumi tektonik adalah gempa bumi yang disebabkan oleh adanya pergeseran lempeng/kerak bumi. Gempa ini terjadi di dasar laut yang dapat mengakibatkan terjadinya gelombang yang sangat besar yang disebut tsunami. Contohnya gempa yang terjadi di NAD pada tanggal 26 Desember 2004 yang mengakibatkan gelombang tsunami.

c. Gempa Tumbukan

Gempa tumbukan adalah gempa yang disebabkan oleh jatuhnya meteor ke bumi.

d. Gempa Bumi Runtuhan

Gempa bumi runtuhan adalah gempa yang disebabkan oleh tanah longsor. Gempa tanah runtuh ini juga disebabkan oleh aktivitas pertambangan.

Besarnya kekuatan gempa bumi dapat dicatat dengan menggunakan alat pencatat gempa yang disebut *seismograf*. Skala kekuatan gempa yang biasa digunakan adalah *skala richter*.

Gempa bumi yang terjadi dapat menimbulkan beberapa kerusakan atau bencana lainnya. Misalnya tanah longsor, rusaknya jaringan listrik, robohnya rumah-rumah, terputusnya pipa air dan gas, banjir, serta terjadinya gelombang tsunami. Gelombang tsunami adalah gelombang pasang air laut yang sangat tinggi dan dahsyat karena pengaruh getaran gempa bumi yang bergerak melalui lautan.

2. Gunung Meletus

Gunung meletus lazim terjadi pada gunung berapi. Gunung meletus disebabkan oleh tekanan yang sangat kuat dari magma yang sangat panas yang berasal dari perut bumi dan keluar dari gunung berapi. Magma adalah cairan panas yang dikeluarkan gunung api yang saat meletus.

Gunung api yang sedang meletus dapat memuntahkan awan debu, abu, dan lelehan batuan pijar atau lava (magma yang mencapai permukaan gunung). Lava ini sangat panas. Saat menuruni gunung, lava ini dapat membakar apa saja yang dilaluinya. Namun saat dingin, aliran lava ini mengeras dan menjadi batu. Apabila lava ini bercampur dengan air hujan, dapat mengakibatkan banjir lahar dingin.

Tanda-tanda gunung berapi akan meletus, antara lain sering terjadi gempa berskala kecil, terdengar suara gemuruh dari dalam tanah, sumber air banyak yang kering, hewan-hewan banyak yang pindah ke daerah yang

lebih rendah, tumbuhan di sekitar gunung banyak yang layu, dan tercium bau belerang yang menyengat.

Letusan gunung berapi yang terjadi dapat menimbulkan beberapa dampak negatif bagi makhluk hidup beserta lingkungan sekitarnya. Dampak negatif tersebut antara lain:

- a. Rumah-rumah penduduk serta bangunan-bangunan lain dapat hancur akibat aliran lahar
- b. Tumbuhan, hewan, dan manusia dapat binasa
- c. Semburan gas panas yang muncul dapat membinasakan makhluk hidup dan mencemari udara
- d. Terjadi pencemaran air karena adanya aliran lahar yang melalui sungai.

Namun, selain menimbulkan dampak negatif letusan gunung berapi juga dapat menimbulkan dampak positif. Dampak positif tersebut, antara lain:

- a. Memperkuasa daerah pertanian
- b. Menyuburkan tanah karena abu yang tersembur dari letusan gunung berapi mengandung zat-zat makanan yang sangat dibutuhkan tumbuhan
- c. Mendatangkan batu dan pasir.

3. Banjir

Air yang berlebih sering disebut banjir. Banjir biasanya terjadi pada musim hujan. Hujan yang terus menerus pada suatu daerah dapat berubah menjadi banjir jika terdapat hal-hal berikut:

- a. Hutan yang digunakan untuk menyerap air hujan telah gundul

- b. Saluran air dan sungai yang tersumbat oleh timbunan sampah
- c. Sungai banyak yang mengalami pendangkalan.

Banjir banyak menimbulkan kesengsaraan bagi makhluk hidup. Banjir menimbulkan kerugian harta benda serta jiwa manusia. Rumah dan bangunan rusak, bahkan ada yang roboh. Barang-barang di dalam rumah rusak karena terendam air. Banjir juga mendatangkan berbagai penyakit, seperti penyakit kulit dan kolera.

Sementara itu, hewan yang terseret banjir dapat ikut hanyut bahkan mati. Pohon-pohon dan tumbuhan lainnya juga dapat roboh dan terseret banjir.

Untuk mencegah terjadinya banjir, hal yang harus dilakukan antara lain, reboisasi, tidak membuang sampah sembarangan, dan membersihkan saluran air.

4. Tanah Longsor

Tanah longsor banyak terjadi di daerah perbukitan. Tanah longsor disebabkan oleh tanah yang tidak sanggup menahan terjangan air hujan akibat adanya penggundulan hutan.

5. Angin puting beliung

Angin puting beliung merupakan angin yang sangat kencang dan bergerak memutar. Angin ini biasanya terjadi saat hujan deras. Angin puting beliung dapat menerbangkan atau merusak segala benda yang dilaluinya.²⁸

²⁸*Materi Pelajaran IPA Kelas 5 SD*, (<http://www.bukupaket.com/2015/12/materi-pelajaran-ipa-kelas-5-sd-mi.html> diakses 30 Maret 2017 pukul 23.46 WIB)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dimana peneliti melakukan penelitian untuk memperoleh data-data yang diperlukan. Penelitian ini dilakukan di kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang yang beralamat di Alang-alang Caruban Jogoroto Jombang. Di sekolah tersebut tersebut masih menggunakan KTSP.

B. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu.²⁹

Bentuk metode eksperimen dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* digunakan untuk mengetahui pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Intact-Group Comparison*. Pada desain ini terdapat satu kelompok yang digunakan untuk penelitian, tetapi dibagi dua, yaitu setengah kelompok untuk eksperimen (yang

²⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm. 3

diberi perlakuan) dan setengah untuk kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan). Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:³⁰

X	O ₁
	O ₂

Gambar 3.1 Desain Penelitian *Intact-Group Comparion*

Keterangan:

O₁ = Hasil pengukuran setengah kelompok yang diberi perlakuan

O₂ = Hasil pengukuran setengah kelompok yang tidak diberi perlakuan

X = Perlakuan

Pengaruh perlakuan = O₁ - O₂

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dan variabel terikat penelitian ini adalah sebagai berikut:

Variabel Bebas (X) : Pemodelan

Variabel Terikat (Y₁) : Keterampilan proses sains

Variabel Terikat (Y₂) : Pemahaman konsep

³⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 75

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³¹ Jadi, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VSDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

Arikunto memberikan anjuran dalam pengambilan sampel, apabila jumlah subyek kurang dari 100 orang lebih baik jumlah tersebut diambil semua, sehingga penelitiannya menjadi penelitian populasi, selanjutnya apabila subyek besar atau lebih dari 100 orang maka dapat diambil antara 10%, 15 % atau 20-25% atau lebih.³² Berdasarkan pendapat tersebut, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang dikarenakan jumlah siswa hanya 32 orang. Sampel tersebut di kelompokkan menjadi 2 kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk setiap kelompok memiliki jumlah siswa yang sama yaitu 16 siswa di kelompok kontrol dan 16 siswa di kelompok eksperimen.

Tabel 3.1 Data Pembagian Kelompok

No.	Kelompok	Jumlah Sampel
1.	Kelompok Kontrol	16
2.	Kelompok Eksperimen	16
Jumlah		32

³¹*Ibid.*, hlm. 80

³²Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 120

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta maupun angka.³³ Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu data primer dan sekunder.

- a. Data primer peneliti yaitu data yang diperoleh secara langsung di lapangan dari hasil nilai siswa kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
- b. Data sekunder peneliti yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang tentang proses pembelajaran dan perilaku siswa saat pembelajaran dan dokumentasi lainnya.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari:

- a. Responden, yaitu terdiri dari semua siswa kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
- b. Informan, yaitu guru kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Dalam penelitian ini ada 2 instrumen yang digunakan yaitu tes dan non tes. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

³³*Ibid.*, hlm. 96

1. Instrument angket pemodelan

Instrument angket pemodelan ini digunakan untuk memperoleh data respon siswa terhadap pemodelan yang diterapkan dalam pembelajaran. Pernyataan dalam angket diukur dalam skala likert yaitu “suatu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Jawaban dari setiap item tersebut memiliki gradasi dari sangat positif sampai dengan negatif, yang merupakan kata-kata seperti selalu, sering kali, kadang-kadang, dan tidak pernah. Angket ini bersifat tertutup, dimana jawaban telah disediakan sehingga responden bisa memilih. Adapun penilaian atau pemberian skor berdasarkan pernyataan berikut:

- a. Skor 4 untuk jawaban selalu
- b. Skor 3 untuk jawaban sering kali
- c. Skor 2 untuk jawaban kadang-kadang
- d. Skor 1 untuk jawaban tidak pernah

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Pemodelan

Variabel	Indikator	Item
Pemodelan	1. Pembelajaran berpusat pada siswa	1. Kegiatan belajar lebih banyak dilakukan siswa
		2. Guru banyak memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa selama pembelajaran
Pemahaman Konsep	1. Mengembangkan konsep siswa	1. Pembelajaran materi peristiwa alam menjadi lebih menarik setelah menggunakan pemodelan
		2. Pembelajaran dengan menggunakan pemodelan menjadikan saya dapat memahami konsep materi peristiwa alam secara jelas
	2. Menimbulkan harapan	1. Pemahaman materi peristiwa alam pada konsep lain bisa lebih mudah saya pahami setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan
		2. Saya mudah merancang eksperimen sendiri setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan
Keterampilan Proses Sains	1. Mengembangkan informasi yang diperoleh siswa	1. Saya mudah menyimpulkan materi yang diajarkan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan pemodelan selesai
		2. Saya mudah menjelaskan kembali materi yang diajarkan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan pemodelan selesai
	2. Mengembangkan bakat siswa	1. Selama pembelajaran saya dapat menyampaikan pendapat
		2. Saya mampu menghubungkan konsep materi peristiwa alam dalam kehidupan sehari-hari setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan

2. Instrument pengamatan keterampilan proses sains

Instrument pengamatan keterampilan proses sains ini dirancang dalam bentuk rubrik. Perangkat rubrik ini digunakan untuk memperoleh data hasil keterampilan proses sains siswa secara integratif dalam materi peristiwa alam.

Tabel 3.3 Indikator Penilaian Keterampilan Proses Sains

Jenis Keterampilan Proses	Indikator	Kriteria			
		Baik Sekali 4	Baik 3	Cukup 2	Kurang 1
Mengamati	Mengamati suatu objek atau kejadian secara detail	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 15 menit	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 10 menit	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 5 menit	Siswa belum mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik karena bermain sendiri
Mengklasifikasi	Mengidentifikasi dan memberi nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekelompok objek yang dapat digunakan sebagai dasar	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam dengan benar	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam namun masih ada 1-2 yang salah	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam namun masih ada 3-4 yang salah	Siswa belum mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam dengan benar

Jenis Keterampilan Proses	Indikator	Kriteria			
		Baik Sekali 4	Baik 3	Cukup 2	Kurang 1
	untuk mengklasifikasi.				
Memprediksi	Memperkirakan peristiwa yang akan terjadi berdasarkan hasil pengamatan dan klasifikasi.	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan dengan benar	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan namun masih ada 1-2 prediksi yang salah	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan namun masih ada 3-4 prediksi yang salah	Siswa belum mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan dengan benar
Mengomunikasikan	Menyampaikan dan mengklarifikasi ide/gagasan dengan lisan maupun tulisan.	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah diajarkan beserta penyebabnya secara lisan dengan benar	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah diajarkan beserta penyebabnya secara lisan namun masih ada 1-2 yang salah	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah diajarkan beserta penyebabnya secara lisan namun masih ada 3-4 yang salah	Siswa belum mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah diajarkan beserta penyebabnya secara lisan dengan benar

3. Instrument tes pemahaman konsep

Instrumen tes dirancang dalam bentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari empat alternatif jawaban yaitu A, B, C, dan D. Perangkat soal tersebut digunakan untuk memperoleh data pemahaman konsep siswa dengan pokok bahasan peristiwa alam.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep

Indikator	No. Item Soal	Jumlah Soal
Menjelaskan kembali informasi tentang jenis-jenis gempa bumi	1, 2	2 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang tanda-tanda peristiwa alam tsunami	3	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang penyebab peristiwa alam tsunami	4	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang dampak peristiwa alam gempa bumi	5	2 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang peristiwa alam gunung meletus	6, 7	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang tanda-tanda peristiwa alam gunung meletus	8	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang dampak peristiwa alam gunung meletus	9	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang gejala peristiwa alam banjir	10	1 soal
Memberikan contoh perbuatan manusia yang menyebabkan peristiwa alam banjir	11	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang penanggulangan peristiwa alam banjir	12	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang dampak peristiwa alam banjir	13	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang penyebab peristiwa alam tanah longsor	14	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang penaggulangan peristiwa alam tanah longsor	15	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang dampak peristiwa alam tanah longsor	16	1 soal
Menjelaskan kembali informasi tentang peristiwa alam	17, 18	2 soal

Indikator	No. Item Soal	Jumlah Soal
angin puting beliung		
Menjelaskan kembali informasi tentang dampak peristiwa alam angin puting beliung	19	1 soal
Membedakan peristiwa alam yang dapat di cegah dan tidak dapat cegah	20	1 soal

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang diinginkan untuk diteliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi perangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.³⁴ Tujuan metode ini, untuk mengumpulkan data respon siswa terhadap pemodelan yang diterapkan dalam pembelajaran.

b. Observasi

Observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.³⁵ Bentuk observasi dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan instrument pengamatan. Tujuan dilakukannya observasi ini adalah untuk mengamati perilaku siswa secara langsung dalam menunjukkan kemampuan keterampilan proses sains yang dimiliki. Jadi, dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas saat berlangsung.

³⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 142

³⁵Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm. 133

c. Wawancara

Wawancara adalah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dan terwawancara. Wawancara digunakan oleh peneliti untuk menilai keadaan siswa dan sekolah.³⁶ Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang dalam memperoleh informasi tentang variabel yang akan diteliti dengan bentuk tanya jawab secara lisan. Tujuan wawancara ini, peneliti memperoleh gambaran yang lebih jelas dan mendalam tentang masalah yang diselidiki.

d. Tes

Data penelitian melalui tes yang digunakan yaitu soal pilihan ganda. Tujuan metode ini, untuk mengumpulkan data hasil pemahaman konsep peristiwa alam siswa.

e. Dokumentasi

Metode ini digunakan dengan cara memeriksa dan mencatat dokumen yang ada seperti data administrasi sekolah, data guru, data siswa, dan struktur yang ada di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang serta hal-hal yang berhubungan dengan penelitian.

H. Uji Validitas dan Reabilitas

Instrumen angket pemodelan, pengamatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep yang telah dipertimbangkan oleh ahli, selanjutnya diuji coba di lapangan.

³⁶*Ibid.*, hlm. 132

a. Uji Validitas Instrumen

Instumen dalam bentuk tes harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validasi isi). Sedangkan untuk instrument yang nontest yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi.³⁷

Validasi instrument angket dan instrument pengamatan keterampilan proses sains didapatkan melalui teori-teori yang mendukung instrument tersebut. Dan untuk validasi instrument tes pemahaman konsep didapatkan melalui validitas konstruksi berupa teori-teori yang mendukung instrument tersebut dan untuk validasi isi dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen tersebut kepada ahlinya (*judgement expert*) yaitu dosen ahli. Ditangan dosen ahli instrument diperiksa dan dievaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrument tersebut telah mewakili apa yang akan diukur. Dalam pengujian validitas digunakan rumus:

$$r_{\text{tabel}} = \frac{t_{\text{tabel}}}{\sqrt{(t_{\text{tabel}})^2 + (N - 2)}}$$

Keterangan:

r_{tabel} = Koefisien determinan

t_{tabel} = Nilai sebaran

N = Jumlah responden

³⁷Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 123

Angka korelasi yang diperoleh harus dibandingkan dengan angka tabel korelasi r , apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir valid. Sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu sebuah instrument dapat dikatakan reliabel jika memiliki koefisien reliabilitas dengan $r_{hitung} > 0,6$. Nilai reliabilitas instrument yang diperoleh diinterpretasikan dengan indeks sebagai berikut:

Antara 0,800 – 1,00 = sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,800 = tinggi

Antara 0,400 – 0,600 = sedang

Antara 0,200 – 0,400 = rendah

Antara 0,000 – 0,200 = sangat rendah

Pengujian reliabilitas digunakan rumus Alpha:³⁸

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

α = Reliabilitas instrumen

K = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

σ_1^2 = Varian total

³⁸Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, hlm. 171

I. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik uji t (beda) karena dalam penelitian ini perlu diketahui apakah ada perbedaan sikap antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat dapat dilaksanakannya analisis data.

1. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors.

Langkah-langkah uji Liliefors adalah sebagai berikut:³⁹

- 1) Urutkan data sampel dari yang terkecil sampai yang paling terbesar
- 2) Tentukan Z_i dari tiap-tiap data dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z_i = Skor baku

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata

X_i = Skor data ke- i

S = Simpangan baku

- 3) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_i berdasarkan tabel Z , dan disebut dengan $F(Z_i)$.

³⁹Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 466

Jika $Z_i > 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 + \text{nilai tabel}$

$Z_i < 0$, maka $F(Z_i) = 1 - (0,5 + \text{nilai tabel})$

- 4) Selanjutnya hitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ yang lebih atau sama dengan Z_i jika proporsi dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya

$$|F(Z_i) - S(Z_i)|$$

- 6) Ambil nilai terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, nilai ini disebut L_o .

$$L_o = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

- 7) Interpretasikan dengan membandingkan pada tabel L .

- 8) Kesimpulan:

Jika $L_o < L_t$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$L_o > L_t$: Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi dari variansnya sama. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher dengan rumus:⁴⁰

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ dimana } S^2 = \frac{n \sum \text{fixi}^2 - (\sum \text{fixi})^2}{n(n-1)}$$

⁴⁰*Ibid.*, hlm. 249

Keterangan:

F : Nilai uji F

S_1^2 : Varians terbesar

S_2^2 : Varians terkecil

Adapun kriteria pengujian untuk uji homogenitas adalah:

H_0 diterima jika $F_h < F_t$, dimana H_0 memiliki varian yang homogen.

H_0 ditolak jika $F_h > F_t$, dimana H_0 memiliki varian yang tidak homogen.

2. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep yang signifikan pada materi peristiwa alam. Data yang berhasil dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode *independent sample t-Test* adalah uji yang digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki rata-rata yang berbeda. Tujuan metode statistik ini adalah membandingkan rata-rata dua grup yang tidak berhubungan satu sama lain. Pertanyaan yang coba dijawab adalah apakah kedua grup tersebut mempunyai nilai rata-rata yang sama ataukah tidak sama secara signifikan.

Dalam menghitung *independent sample t-Test* menggunakan rumus:⁴¹

$$t = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{\sqrt{\frac{S_E^2}{n_E} + \frac{S_K^2}{n_K}}}$$

⁴¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm. 197

Keterangan:

$\overline{X}_E$: Nilai rata-rata hasil tes kelompok eksperimen

$\overline{X}_K$: Nilai rata-rata hasil tes kelompok kontrol

n_E : Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_K : Jumlah sampel kelompok kontrol

S_E^2 : Varians kelompok eksperimen

S_K^2 : Varians kelompok kontrol

Jika nilai t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Berdasarkan perbandingan nilai probabilitas (sig), jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, atau probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

J. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terbagi ke dalam tiga tahap pelaksanaan yaitu, sebagai berikut:

1. Tahap persiapan dan pengembangan instrumen
 - a. Identifikasi masalah dengan membaca artikel hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemodelan.
 - b. Studi literatur untuk menemukan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pemodelan, keterampilan proses sains, dan pemahaman konsep.
 - c. Penentuan lokasi penelitian. Lokasi penelitian yang dipilih adalah salah satu sekolah dasar negeri yang ada di Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang.

d. Penyusunan perencanaan pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pemodelan dan kelas kontrol menggunakan ceramah, meliputi kegiatan:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pemodelan dengan materi peristiwa alam.
- 2) Mempersiapkan media serta sumber belajar yang diperlukan.
- 3) Penyusunan instrumen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen angket, pengamatan dan tes. Instrumen angket digunakan untuk penilaian pemodelan, pengamatan berupa rubrik penilaian keterampilan proses sains dan instrument tes berupa soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep siswa.
- 4) Penimbangan kelayakan instrumen (*judgement*) oleh ahli. Instrumen keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa di uji kelayakannya.
- 5) Uji coba instrumen di lapangan.
- 6) Analisis hasil uji coba instrument.
- 7) Revisi instrumen berdasarkan analisis data hasil uji coba.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan pemodelan dengan dan kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah materi peristiwa alam.
- b. Melakukan penilaian keterampilan proses sains dengan menggunakan rubrik penilaian.

- c. Tes diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk memperoleh data pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan.
 - d. Angket diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk memperoleh data respon siswa selama pembelajaran menggunakan pemodelan.
3. Tahap pengolahan dan analisis data
- a. Melakukan penghitungan *independent sample t-Test*, penghitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa sebagai efek dari penerapan pemodelan.
 - b. Menarik kesimpulan penelitian

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai distribusi jawaban responden terhadap variabel-variabel penelitian.

A. Pemodelan

Berdasarkan perhitungan data angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pemodelan yang telah diterapkan pada kelompok eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Angket

No	Indikator	Butir	X _i	ΣX _i	P
1	Pembelajaran berpusat pada siswa	1	58	118	92%
		2	60		
2	Mengembangkan konsep siswa	3	46	100	78%
		4	54		
3	Menimbulkan harapan	5	53	99	77%
		6	46		
4	Mengembangkan informasi yang diperoleh siswa	7	55	108	84%
		8	53		
5	Mengembangkan bakat siswa	9	46	98	77%
		10	52		
Rata-rata					82%

Keterangan:

1 – 25 : Kurang sekali

26 – 50 : Kurang

51 – 75 : Baik

76 – 100 : Baik sekali

Berdasarkan perhitungan hasil angket di atas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pemodelan sebesar 82%, sehingga dapat dikatakan bahwa respon siswa baik sekali.

B. Keterampilan Proses Sains

Pada penelitian ini variabel keterampilan proses sains diukur dengan 4 indikator, kemudian dibuat menjadi pernyataan yang diukur dengan skor 1 sampai 4, hal tersebut sesuai dengan alternatif jawaban pada instrument penelitian ini. Berdasarkan data tersebut dilakukan perhitungan distribusi frekuensi, mean, median, modus, dan varian.

Berikut ini adalah perhitungan yang didapatkan dari skor keterampilan proses:

1. Kelompok Kontrol

a. Perhitungan Distribusi Frekuensi

- 1) Menghitung jumlah kelas interval kelas kontrol menggunakan rumus struges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

K = Kelas interval

n = Jumlah data

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 16$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,2$$

$$K = 4,96 = 5$$

2) Menghitung rentang interval

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

RI = Rentang interval

$X_{\max}$ = Skor data terbesar

$X_{\min}$ = Skor data terkecil

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

$$RI = 81,25 - 43,7$$

$$RI = 37,5$$

3) Menghitung panjang kelas

$$PK = \frac{RI}{K}$$

PK = Panjang kelas

RI = Rentang interval

K = Kelas interval

$$PK = \frac{RI}{K} = \frac{37,5}{5} = 7,5 = 8$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat diketahui tabel distribusi frekuensi skor KPS kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai KPS Kelompok Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
43 – 50	4	46.5	2162.25	186	8649
51 – 58	4	54.5	2970.25	218	11881
59 – 66	3	62.5	3906.25	187.5	11718.8
67 – 74	0	70.5	4970.25	0	0
75 – 82	5	78.5	6162.25	392.5	30811.3
Σ	16	312.5	20171.3	984	63060

b. Perhitungan Mean/ Rata-rata

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{984}{16} = 61,5$$

c. Perhitungan Median

$$\text{Median (Me)} = b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right)$$

b = Batas bawah median

p = Batas kelas median

n = Banyaknya data

F = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas kurang dari tanda kelas median

f = Frekuensi kelas median

$$\begin{aligned} \text{Median (Me)} &= b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right) \\ &= 50,5 + 8 \left(\frac{0,5 \times 16 - 4}{4} \right) \\ &= 50,5 + 8 (1) \\ &= 58,5 \end{aligned}$$

d. Perhitungan Varian

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{63060 - \frac{(984)^2}{16}}{16 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{63060 - 60516}{15}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{2544}{15}}$$

$$= \sqrt{169,6}$$

$$S = 13,02 \text{ (simpangan baku)}$$

$$S^2 = 169,6$$

2. Kelompok Eksperimen

a. Perhitungan Distribusi Frekuensi

- 1) Menghitung jumlah kelas interval kelas kontrol menggunakan rumus struges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

K = Kelas interval

n = Jumlah data

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 16$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,2$$

$$K = 4,96 = 5$$

- 2) Menghitung rentang interval

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

RI = Rentang interval

$X_{\max}$ = Skor data terbesar

$X_{\min}$ = Skor data terkecil

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

$$RI = 100 - 62,5$$

$$RI = 37,5$$

3) Menghitung panjang kelas

$$PK = \frac{RI}{K}$$

PK = Panjang kelas

RI = Rentang interval

K = Kelas interval

$$PK = \frac{RI}{K} = \frac{37,5}{5} = 7,5 = 8$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat diketahui tabel distribusi frekuensi skor KPS kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai KPS Kelompok Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
61 – 68	4	64.5	4160.25	258	16641
69 – 76	4	72.5	5256.25	290	21025
77 – 84	2	80.5	6480.25	161	12960.5
85 – 92	3	88.5	7832.25	265.5	23496.75
93 – 100	3	96.5	9312.25	289.5	27936.75
Σ	16	402.5	33041.3	1264	102060

b. Perhitungan Mean/ Rata-rata

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\Sigma f_i x_i}{n} = \frac{1264}{16} = 79$$

c. Perhitungan Median

$$\text{Median (Me)} = b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right)$$

b = Batas bawah median

p = Batas kelas median

n = Banyaknya data

F = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas kurang dari tanda kelas median

f = Frekuensi kelas median

$$\begin{aligned}\text{Median (Me)} &= b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right) \\ &= 68,5 + 8 \left(\frac{0,5 \times 16 - 4}{4} \right) \\ &= 68,5 + 8 (1) \\ &= 76,5\end{aligned}$$

d. Perhitungan Modus

$$\text{Modus (Mo)} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

b = Batas bawah kelas modus

p = Panjang kelas modus

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya

$$\begin{aligned}\text{Modus (Mo)} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 60,5 + 8 \left(\frac{0}{0 + 0} \right) \\ &= 60,5\end{aligned}$$

e. Perhitungan Varian

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{102060 - \frac{(1264)^2}{16}}{16 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{10206099856}{15}} \\
 &= \sqrt{\frac{2204}{15}} \\
 &= \sqrt{146,93} \\
 &= 12,12 \text{ (simpangan baku)} \\
 S^2 &= 146,93
 \end{aligned}$$

3. Analisis Data Keterampilan Proses Sains

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas KPS Kelompok Kontrol

Tabel 4.4 Uji Normalitas KPS Kelompok Kontrol

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	43.75	-1.36329	0.086396	0.0625	0.023896	0.023895999
2	43.75	-1.36329	0.086396	0.125	-0.038604	0.038604001
3	43.75	-1.36329	0.086396	0.1875	-0.101104	0.101104001
4	43.75	-1.36329	0.086396	0.25	-0.163604	0.163604001
5	56.25	-0.40323	0.343391	0.3125	0.03089106	0.030891058
6	56.25	-0.40323	0.343391	0.375	-0.0316089	0.031608942
7	56.25	-0.40323	0.343391	0.4375	-0.0941089	0.094108942
8	56.25	-0.40323	0.343391	0.5	-0.1566089	0.156608942
9	62.5	0.076805	0.530611	0.5625	-0.0318894	0.03188937
10	62.5	0.076805	0.530611	0.625	-0.0943894	0.09438937
11	62.5	0.076805	0.530611	0.6875	-0.1568894	0.15688937
12	81.25	1.516897	0.935354	0.75	0.18535366	0.185353665
13	81.25	1.516897	0.935354	0.8125	0.12285366	0.122853665
14	81.25	1.516897	0.935354	0.875	0.06035366	0.060353665
15	81.25	1.516897	0.935354	0.9375	-0.0021463	0.002146335
16	81.25	1.516897	0.935354	1	-0.0646463	0.064646335

Keterangan:

$$\bar{X} = 61,5$$

$$S = 13,02$$

Dari uji normalitas dengan uji Liliefors menunjukkan bahwa

$L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0.185353665 < 0,213$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas KPS Kelompok Eksperimen

Tabel 4.5 Uji Normalitas KPS Kelompok Eksperimen

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	62.5	-1.36139	0.086696	0.0625	0.024196	0.024195847
2	62.5	-1.36139	0.086696	0.125	-0.0383	0.038304153
3	62.5	-1.36139	0.086696	0.1875	-0.1008	0.100804153
4	62.5	-1.36139	0.086696	0.25	-0.1633	0.163304153
5	68.75	-0.84571	0.198857	0.3125	-0.11364	0.113642609
6	68.75	-0.84571	0.198857	0.375	-0.17614	0.176142609
7	75	-0.33003	0.370688	0.4375	-0.06681	0.066812488
8	75	-0.33003	0.370688	0.5	-0.12931	0.129312488
9	81.25	0.185644	0.573638	0.5625	0.011138	0.011137856
10	81.25	0.185644	0.573638	0.625	-0.05136	0.051362144
11	87.5	0.70132	0.758448	0.6875	0.070948	0.070948374
12	87.5	0.70132	0.758448	0.75	0.008448	0.008448374
13	87.5	0.70132	0.758448	0.8125	-0.05405	0.054051626
14	100	1.732673	0.958423	0.875	0.083423	0.083423121
15	100	1.732673	0.958423	0.9375	0.020923	0.020923121
16	100	1.732673	0.958423	1	-0.04158	0.041576879

Keterangan:

$$\bar{X} = 79$$

$$S = 12,12$$

Dari uji normalitas dengan uji Liliefors menunjukkan bahwa

$L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0.176142609 < 0,213$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah kedua sampel penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitasnya dengan menggunakan uji Fisher. Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{169,6}{146,93} = 1,154$$

df pembilang = 16 - 1 = 15

df penyebut = 16 - 1 = 15

Dari uji homogenitas menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,154 < 2,40$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

c. Pengujian Hipotesis (uji t)

Pengolahan data selanjutnya adalah uji t, yaitu pengujian hipotesis ini dilakukan setelah uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan hasil kedua sampel penelitian berdistribusi normal dan bersifat homogen. Berikut adalah perhitungan uji t:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{\sqrt{\frac{S_E^2}{n_E} + \frac{S_K^2}{n_K}}} \\ &= \frac{79 - 61,5}{\sqrt{\frac{146,93}{16} + \frac{169,6}{16}}} \\ &= \frac{17,5}{\sqrt{9,183 + 10,6}} \\ &= \frac{17,5}{\sqrt{19,783}} \\ &= \frac{17,5}{4,448} \\ &= 3,934 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 df &= n_E + n_K - 2 \\
 &= 16 + 16 - 2 \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

Dari uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,934 > 1,697$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, maka pemodelan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

C. Pemahaman Konsep

Pada penelitian ini pemahaman konsep diukur dengan tes soal, kemudian terdapat 4 pilihan jawaban untuk setiap soalnya. Berdasarkan data tersebut dilakukan perhitungan distribusi frekuensi, mean, median, modus, dan varian.

Berikut ini adalah perhitungan yang didapatkan dari skor pemahaman konsep:

1. Kelompok Kontrol

a. Perhitungan Distribusi Frekuensi

- 1) Menghitung jumlah kelas interval kelas eksperimen menggunakan rumus struges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

K = Kelas interval

n = Jumlah data

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 16$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,2$$

$$K = 4,96 = 5$$

2) Menghitung rentang interval

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

RI = Rentang interval

$X_{\max}$ = Skor data terbesar

$X_{\min}$ = Skor data terkecil

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

$$RI = 80 - 40$$

$$RI = 40$$

3) Menghitung panjang kelas

$$PK = \frac{RI}{K}$$

PK = Panjang kelas

RI = Rentang interval

K = Kelas interval

$$PK = \frac{RI}{K} = \frac{40}{5} = 8$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat diketahui tabel distribusi frekuensi skor pemahaman konsep kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Kelompok

Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
40 – 48	1	44.5	1980.25	44.5	1980.25
49 – 56	2	52.5	2756.25	105	5512.5
57 – 64	1	56.5	3192.25	56.5	3192.25
65 – 72	5	68.5	4692.25	342.5	23461.3
73 – 80	7	76.5	5852.25	535.5	40965.8
Σ	16	298.5	18473.3	1084	75112

b. Perhitungan Mean/ Rata-rata

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\Sigma f_i x_i}{n} = \frac{1084}{16} = 67,75$$

c. Perhitungan Median

$$\text{Median (Me)} = b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right)$$

b = Batas bawah median

p = Batas kelas median

n = Banyaknya data

F = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas kurang dari tanda kelas median

f = Frekuensi kelas median

$$\begin{aligned}
 \text{Median (Me)} &= b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right) \\
 &= 64,5 + 8 \left(\frac{0,5 \times 16 - 4}{5} \right) \\
 &= 64,5 + 8 (0,8) \\
 &= 64,5 + 6,4
 \end{aligned}$$

$$= 70,9$$

d. Perhitungan Modus

$$\text{Modus (Mo)} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

b = Batas bawah kelas modus

p = Panjang kelas modus

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya

$$\begin{aligned} \text{Modus (Mo)} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 72,5 + 8 \left(\frac{2}{2 + 7} \right) \\ &= 72,5 + 8 (0,2) \\ &= 72,5 + 1,6 \\ &= 74,1 \end{aligned}$$

e. Perhitungan Varian

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{75112 - \frac{(1084)^2}{16}}{16 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{75112 - 73441}{15}} \\ &= \sqrt{111,4} \\ &= 10,55 \text{ (simpangan baku)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 111,4$$

2. Kelompok Eksperimen

a. Perhitungan Distribusi Frekuensi

1) Menghitung jumlah kelas interval kelompok eksperimen

menggunakan rumus struges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

K = Kelas interval

n = Jumlah data

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 16$$

$$K = 1 + 3,3 \times 1,2$$

$$K = 4,96 = 5$$

2) Menghitung rentang interval

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

RI = Rentang interval

$X_{\max}$ = Skor data terbesar

$X_{\min}$ = Skor data terkecil

$$RI = X_{\max} - X_{\min}$$

$$RI = 100 - 40$$

$$RI = 60$$

3) Menghitung panjang kelas

$$PK = \frac{RI}{K}$$

PK = Panjang kelas

RI = Rentang interval

K = Kelas interval

$$PK = \frac{RI}{K} = \frac{60}{5} = 12$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat diketahui tabel distribusi frekuensi skor pemahaman konsep kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Kelompok

Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
40 – 51	1	45.5	2070.25	45.5	2070.25
52 – 63	3	57.5	3306.25	172.5	9918.75
64 – 75	1	69.5	4830.25	69.5	4830.25
76 – 87	4	81.5	6642.25	326	26569
88 – 100	7	93.5	8742.25	654.5	61195.75
Σ	16	347.5	25591.3	1268	104584

b. Perhitungan Mean/ Rata-rata

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \frac{\Sigma f_i x_i}{n} = \frac{1268}{16} = 79,25$$

c. Perhitungan Median

$$\text{Median (Me)} = b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right)$$

b = Batas bawah median

p = Batas kelas median

n = Banyaknya data

F = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas kurang dari tanda kelas median

f = Frekuensi kelas median

$$\begin{aligned}\text{Median (Me)} &= b + p \left(\frac{0,5n - F}{f} \right) \\ &= 75,5 + 12 \left(\frac{0,5 \times 16 - 5}{4} \right) \\ &= 75,5 + 12 (0,75) \\ &= 75,5 + 9 \\ &= 84,5\end{aligned}$$

d. Perhitungan Modus

$$\text{Modus (Mo)} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

b = Batas bawah kelas modus

p = Panjang kelas modus

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya

$$\begin{aligned}\text{Modus (Mo)} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 87,5 + 12 \left(\frac{3}{3 + 7} \right) \\ &= 87,5 + 12 (0,3) \\ &= 87,5 + 3,6 \\ &= 91,1\end{aligned}$$

e. Perhitungan Varian

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{104584 - \frac{(1268)^2}{16}}{16 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{104584 - 100489}{15}} \\
 &= \sqrt{273} \\
 &= 16,52 \text{ (simpangan baku)} \\
 S^2 &= 273
 \end{aligned}$$

3. Analisis Data Pemahaman Konsep

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol

Tabel 4.8 Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok Kontrol

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	-2.63033	0.004265	0.0625	-0.0582349	0.058234921
2	55	-1.20853	0.113422	0.125	-0.0115784	0.011578423
3	55	-1.20853	0.113422	0.1875	-0.0740784	0.074078423
4	60	-0.7346	0.231292	0.25	-0.0187076	0.018707565
5	65	-0.26066	0.397176	0.3125	0.08467601	0.084676005
6	65	-0.26066	0.397176	0.375	0.02217601	0.022176005
7	65	-0.26066	0.397176	0.4375	-0.040324	0.040323995
8	70	0.21327	0.584442	0.5	0.08444187	0.08444187
9	70	0.21327	0.584442	0.5625	0.02194187	0.02194187
10	75	0.687204	0.754023	0.625	0.12902284	0.129022842
11	75	0.687204	0.754023	0.6875	0.06652284	0.066522842
12	75	0.687204	0.754023	0.75	0.00402284	0.004022842
13	75	0.687204	0.754023	0.8125	-0.0584772	0.058477158
14	75	0.687204	0.754023	0.875	-0.1209772	0.120977158
15	80	1.161137	0.877207	0.9375	-0.060293	0.060293005
16	80	1.161137	0.877207	1	-0.122793	0.122793005

Keterangan:

$$\bar{X} = 67,75$$

$$S = 10,55$$

Dari uji normalitas dengan uji Liliefors menunjukkan bahwa

$L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0.129022842 < 0,213$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen

Tabel 4.9 Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kelompok

Eksperimen

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	-2.37591	0.008753	0.0625	-0.05375	0.053747086
2	55	-1.46792	0.071063	0.125	-0.05394	0.053936707
3	60	-1.16525	0.121958	0.1875	-0.06554	0.065541951
4	60	-1.16525	0.121958	0.25	-0.12804	0.128041951
5	70	-0.55993	0.287764	0.3125	-0.02474	0.024735507
6	80	0.0454	0.518106	0.375	0.143106	0.143105567
7	80	0.0454	0.518106	0.4375	0.080606	0.080605567
8	80	0.0454	0.518106	0.5	0.018106	0.018105567
9	85	0.348063	0.636104	0.5625	0.073604	0.073603547
10	90	0.650726	0.742388	0.625	0.117388	0.117388438
11	90	0.650726	0.742388	0.6875	0.054888	0.054888438
12	90	0.650726	0.742388	0.75	-0.00761	0.007611562
13	95	0.95339	0.829804	0.8125	0.017304	0.017303704
14	100	1.256053	0.895452	0.875	0.020452	0.020451671
15	100	1.256053	0.895452	0.9375	-0.04205	0.042048329
16	100	1.256053	0.895452	1	-0.10455	0.104548329

Keterangan:

$$\bar{X} = 79,25$$

$$S = 16,52$$

Dari uji normalitas dengan uji Liliefors menunjukkan bahwa

$$L_{hitung} < L_{tabel} \quad (0.143105567 < 0,213) \text{ dengan taraf signifikan } 95\% (\alpha$$

= 0,05). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah kedua sampel penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitasnya dengan menggunakan uji Fisher. Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{273}{111,4} = 2,451$$

$$\text{df pembilang} = 16 - 1 = 15$$

$$\text{df penyebut} = 16 - 1 = 15$$

Dari uji homogenitas menunjukkan bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ ($2,451 < 2,40$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

c. Pengujian Hipotesis (Uji t)

Pengolahan data selanjutnya adalah uji t, yaitu pengujian hipotesis ini dilakukan setelah uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan hasil kedua sampel penelitian berdistribusi normal dan bersifat homogen. Berikut adalah perhitungan uji t:

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{\sqrt{\frac{S_E^2}{n_E} + \frac{S_K^2}{n_K}}} \\ &= \frac{79,25 - 67,75}{\sqrt{\frac{273}{16} + \frac{111,4}{16}}} \\ &= \frac{11,5}{\sqrt{17,0625 + 6,9625}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{17,5}{\sqrt{24,025}} \\
 &= \frac{17,5}{4,9015} \\
 &= 3,5704
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 df &= n_E + n_K - 2 \\
 &= 16 + 16 - 2 \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

Dari uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,5704 > 1,697$) dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, maka pemodelan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa kelas V di SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1

Jombang

Pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dari pendidikan. Pembelajaran yang berkualitas akan menghasilkan lulusan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, guru memiliki peranan yang besar dalam mengolah kelas, termasuk dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan, diantaranya adalah model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan.

Pemodelan dalam pembelajaran adalah suatu metode yang menghadirkan suatu acuan atau sesuatu yang dibuat untuk dapat diamati atau ditiru langsung oleh siswa dalam proses pembelajaran.⁴² Pemodelan harus dilakukan secara terencana agar memberikan sumbangan pada pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga keterampilan proses dan hasil belajar mengalami peningkatan. Pembelajaran pemodelan merupakan pembelajaran sains yang mengkaitkan materi yang dikaji dengan situasi dunia nyata siswa dengan menggunakan pemodelan yang sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, sehingga pengetahuan siswa tidak hanya sebatas hafalan tetapi masuk pada tahap pemahaman.

⁴²Syahdi Azhari, *Efektivitas Metode Pemodelan Terhadap Pembelajaran Menulis Pragraf Deduktif oleh Siswa Kelas IX MTs Riyadhus Sakihin Sunggal Tahun Pembelajaran 2010/2011*, Jurnal

Berdasarkan pada analisis data penelitian sebagaimana dipaparkan pada bab IV, diperoleh hasil uji statistik pengaruh pemodelan terhadap keterampilan proses sains yang menyatakan bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu ($t_{hitung}=3,934 > t_{tabel}=1,697$). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelompok eksperimen memperlihatkan keterampilan proses yang lebih tinggi dibanding dengan pembelajaran di kelompok kontrol pada materi peristiwa alam. Dimana, kelompok kontrol menggunakan metode ceramah dan kelompok eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan metode pemodelan. Signifikan disini berarti menunjukkan terdapat perbedaan aktivitas siswa antara siswa kelompok kontrol dengan siswa kelompok eksperimen dalam pembelajarannya.

Merujuk pada pendapat Samatowa mengemukakan bahwa model belajar yang cocok untuk anak Indonesia adalah belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). Piaget juga mengatakan pengalaman langsung yang memegang peranan penting sebagai pendorong lajunya perkembangan kognitif anak. Pengalaman langsung terjadi secara spontan pada anak sejak lahir hingga usia 12 tahun.⁴³ Jadi model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan pada materi peristiwa alam dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa pada kelompok eksperimen, dibandingkan dengan model konvensional pada kelompok kontrol yang hanya terfokus pada metode ceramah, tanya jawab dengan menggunakan bantuan buku paket IPA sehingga pembelajaran dirasa kurang bermakna.

⁴³Agus Ridwanulloh, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran CTL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Pesawat Sederhana*, Jurnal Pena Ilmiah, Vol. 1. No. 1 2016

Pembelajaran dengan model kontekstual menggunakan pemodelan lebih menekankan siswa untuk terlibat langsung dalam membangun pengetahuannya sendiri dan telah mereka miliki sebelumnya, serta dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata, sehingga pembelajarannya berpusat pada siswa. Guru sebagai fasilitator merancang sedemikian rupa sehingga pembelajaran merujuk pada kegiatan penemuan. Selain itu, pembelajaran kontekstual membimbing dan mengarahkan siswa untuk berfikir, guru memberikan pertanyaan yang dapat merangsang siswa dalam menggali pengetahuan siswa, sehingga siswa dapat menemukan gagasan sendiri dalam memberikan jawaban, siswa juga mendiskusikan gagasan hasil penemuan sendiri dengan siswa lain atau guru. Kemudian selanjutnya guru memberikan pendemonstrasian benda, hasil karya, maupun keterampilan.⁴⁴

Keterampilan proses sains didefinisikan sebagai keterampilan untuk memperoleh dan mengorganisasikan pengetahuan (*knowledge*) tentang lingkungan. Keterampilan yang menggunakan pengetahuan dan pengalaman untuk memperoleh informasi dengan menggunakan metode ilmiah dinyatakan dalam KPS. KPS digambarkan sebagai sikap mental, fisik, dan kompetensi yang dibutuhkan untuk keefektifan pembelajaran sains seperti memecahan masalah, perkembangan individu dan sosial.⁴⁵ Dengan kata lain, KPS merupakan keterampilan yang memfasilitasi pembelajaran sains sehingga memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam memecahkan masalah dan mengembangkan rasa tanggung jawab dengan menggunakan metode ilmiah.

⁴⁴*Ibid.*,

⁴⁵Rahmawati, dkk., *Kajian Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP*, Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM, Vol. 1, 2016

Salah satu model pembelajaran yang tidak hanya memberdayakan IPA sebagai produk tetapi juga mampu memberdayakan IPA sebagai proses terutama demi peningkatan keterampilan proses IPA serta hasil belajar IPA yaitu model pembelajaran *scientific approach* (pendekatan ilmiah). Model pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik secara aktif membangun konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.⁴⁶

Hal tersebut di atas sesuai dengan data observasi keterampilan proses sains menunjukkan bahwa aktivitas siswa yang menggunakan pemodelan lebih aktif, di mana siswa melakukan kegiatan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengkomunikasi materi pelajaran. Hal ini terjadi karena siswa diberi kesempatan untuk melakukan percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya, dan menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di depan kelas dan di evaluasi oleh guru. Kesempatan untuk melakukan percobaan membuat siswa memiliki kemampuan menyusun konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Keterampilan proses sains sendiri merupakan langkah pendekatan pembelajaran yang diringkas menjadi 5 M (mengamati, menanya, menalar,

⁴⁶Nyoman Paksa Adi Gama, dkk., *Pengaruh Implimentasi Pendekatan Saintifik dengan Seting Inkuiri dalam Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja*, Jurnal

menyimpulkan, dan mengkomunikasikan). Jadi, keterampilan proses sains adalah keterampilan bereksperimen, metode ilmiah, dan berinkuiri.⁴⁷

Belajar aktif yaitu belajar yang dapat mengajak peserta didik untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga melibatkan fisik.⁴⁸ Oleh karena itu, pada kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran dengan menerapkan lingkungan riil sebagai wahana dalam belajar materi peristiwa alam cenderung lebih baik daripada pembelajaran yang digunakan oleh kelompok kontrol yaitu hanya menggunakan ceramah. Hal ini sesuai dengan pendapat Zaini, dimana seorang siswa akan mudah mengingat pengetahuan yang diperoleh secara mandiri lebih lama dibandingkan dengan informasi yang dia peroleh dari mendengarkan orang lain.⁴⁹

Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Sebagaimana pendapat Powler mengemukakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah “Ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen”.⁵⁰

⁴⁷Septi Budi Sartika, *Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Soal IPS Terpadu*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Tema “Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Abad 21, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, ISBN 978-602-70216-1-7 24 Oktober 2015

⁴⁸Zaini, dkk dalam Wiwin Ambarsari, dkk. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Surakarta*, Jurnal, FKIP UNS, Vol. 5 No.1 2013

⁴⁹*Ibid.*,

⁵⁰Sri Endang Mujiati, *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Gaya Magnet Melalui Metode Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas 5 A SDN Tanggul Wetan 02 Jember*, dalam Jurnal Pancaran Vol. 3, No. 3, Agustus 2014, hlm. 137.

Kegiatan pembelajaran di kelompok kontrol memperoleh skor lebih rendah. Hal ini memperlihatkan siswa yang cenderung pasif. Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, menulis dan mengerjakan soal. Pada kelompok kontrol hanya terlihat guru yang berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan pemodelan yang diterapkan oleh guru dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep yang dicapai oleh siswa. Jika guru menerapkan pembelajaran yang tepat, maka hasil yang diperoleh siswa akan baik. Sebaliknya jika pembelajaran yang digunakan kurang tepat, maka hasil yang diperoleh siswa kurang memuaskan. Hal ini diperkuat oleh pendapat I Ketut Wardana yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pemodelan akan berlangsung secara bermakna dan berlangsung secara alamiah, sehingga keterampilan proses dan hasil belajar sains siswa meningkat.⁵¹

Hasil angket menyatakan pembelajaran menggunakan pemodelan mempengaruhi hasil keterampilan proses sains siswa, di mana pada pernyataan “mengembangkan informasi yang diperoleh siswa” didapatkan skor sebesar 84%. Skor tersebut masuk dalam kategori “baik sekali”. Pada pernyataan “mengembangkan bakat siswa” didapatkan skor sebesar 77%. Skor tersebut masuk dalam kategori “baik sekali”.

⁵¹I Ketut Wardana, dkk, *Pengaruh Model Kontekstua lterhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Sains pada Siswa Kelas IV SD Gugus V Dr. Soetomo*, e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan GaneshaProgram Studi Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013), hlm. 3.

Secara keseluruhan keterampilan proses sains siswa menunjukkan kategori “baik sekali”. KPS perlu dikembangkan dalam pengajaran IPA karena KPS mempunyai peranan sebagai berikut: a) membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya; b) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan; c) meningkatkan daya ingat; d) memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu; membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.⁵²

Berdasarkan pada uraian di atas, terbukti bahwa penggunaan pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan memberikan hasil keterampilan proses sains siswa lebih baik dari pada penggunaan pembelajaran menggunakan ceramah. Pembelajaran dengan pemodelan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan ceramah. Pada pembelajaran menggunakan pemodelan, siswa lebih banyak melakukan aktivitas dalam belajar dibandingkan pada pembelajaran menggunakan ceramah dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui percobaan sederhana yang pada akhirnya juga dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Hal ini terjadi pada kelompok eksperimen. Sedangkan pada kelompok kontrol, yang terjadi adalah siswa hanya mendengarkan perkataan guru tanpa mengetahui kenyataannya.

Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses akan memudahkan siswa dalam memahami fakta dan konsep yang dipelajarinya. Hal tersebut sebagaimana dikemukakan oleh Muhammad bahwa tujuan melatih

⁵²Siti Fatimah, *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPA*, Jurnal

keterampilan proses dalam pembelajaran IPA adalah untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan latihan keterampilan proses, siswa sendiri yang berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut.⁵³ Hal demikian sejalan dengan pendapat Rosjidan, dia menyatakan bahwa dalam merancang dan menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses hendaknya siswa ditempatkan sebagai subjek yang harus terlibat pada setiap kegiatan untuk dapat menunjang pengembangan keterampilan proses dasar siswa.⁵⁴

Keterlibatan siswa dalam setiap kegiatan yang menunjang pengembangan keterampilan proses dasar IPA memberikan kemudahan bagi mereka untuk memahami materi. Beberapa keunggulan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, salah satunya adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat secara langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.⁵⁵ Oleh karena itu, untuk dapat mengembangkan keterampilan mengamati siswa dibutuhkan keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan percobaan.

⁵³Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hlm. 150

⁵⁴Rosjidan, dkk., *Belajar dan Pembelajaran*, (Malang: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Malang, 2001), hlm. 66-67

⁵⁵Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Indeks, 2006), hlm. 138

B. Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Alang-Alang Caruban 1

Jombang

Belajar dengan menggunakan pemodelan dalam KPS secara berkelompok, siswa dapat berinteraksi dengan siswa yang lain dalam proses diskusi dan sebagainya. Pembelajaran yang dilakukan juga mengajari siswa menjadi pendengar yang baik, berdiskusi dan menghargai pendapat yang lain. Hal ini dapat berdampak positif terhadap hasil belajar siswa serta penguasaan konsep IPA siswa. Keberhasilan ini tercapai karena adanya hubungan antar personil yang saling mendukung, saling membantu, saling menghargai dan peduli antara siswa yang satu dengan siswa lain dalam kelompoknya. Secara umum terjadinya hasil belajar dan pencapaian tingkat berpikir siswa dimungkinkan karena dalam pembelajaran dikembangkan keterampilan siswa dalam bekerja sama, berinteraksi dari latar belakang, serta cara berpikir yang berbeda untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan secara bersama, sehingga dapat membangun motivasi belajar pada siswa dan akhirnya mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh serta penguasaan konsep IPA yang baik.⁵⁶ Gagne mengemukakan bahwa belajar dimulai dengan mengetahui apa yang akan dipelajari, sehingga siswa termotivasi untuk belajar, berinteraksi dengan lingkungannya, sehingga memperoleh pengalaman untuk menguatkan pemahamannya.⁵⁷

⁵⁶Erien Damayanti, *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sain Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah 12 Pamulang*, Skripsi, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2015), hlm. 52

⁵⁷Arif Abdul Karim, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda pada Siswa Kelas IV SDN 3 Siwalempu Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol. 4 No. 2 ISSN 2354-614X

Pada penelitian ini pengujian hipotesis yang diajukan secara statistik dilakukan guna mengetahui pengaruh penggunaan pemodelan dalam pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa. Untuk pengujian hipotesis menggunakan rumus uji t *independent sample test*. Berdasarkan analisis data penelitian diperoleh hasil uji statistik terhadap hipotesis yang menyatakan t_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu ($t_{hitung}=3,5704 > t_{tabel}=1,697$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa pada materi peristiwa alam antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil tersebut membuktikan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pemodelan lebih efektif dalam pembelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan ceramah.

Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat, hal ini akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam karena siswa dibiasakan untuk berpikir bagaimana memperoleh ilmu pengetahuan, bukan hanya meniru sesuatu yang sudah ada. Proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sains sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep hingga teori-teori, dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Sedangkan proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah tanpa mengaitkan dengan gejala alam menyebabkan siswa merasa terkekang di dalam mengembangkan kreativitas,

kemampuan melakukan eksperimen, berhipotesis serta keterampilan proses yang seharusnya dimiliki oleh siswa menjadi tidak berkembang. Sehingga tidak jarang peserta didik melupakan materi pembelajaran dengan begitu cepat karena konsep yang dimiliki hanya bersifat hafalan bukan pemahaman.⁵⁸

Pembelajaran materi peristiwa alam diperlukan siswa memiliki pengalaman secara langsung. Untuk memberikan pengalaman langsung akan terasa sulit karena tidak mungkin guru mengajak langsung siswa mengalami peristiwa alam yang terjadi. Jadi dalam pembelajaran materi tersebut guru dapat menggunakan pemodelan.

Pemodelan dalam pembelajaran adalah suatu metode yang menghadirkan suatu acuan atau sesuatu yang dibuat untuk dapat diamati atau ditiru langsung oleh siswa dalam proses pembelajaran.⁵⁹ Pemodelan harus dilakukan secara terencana agar memberikan sumbangan pada pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga keterampilan proses dan hasil belajar mengalami peningkatan. Pembelajaran pemodelan merupakan pembelajaran sains yang mengkaitkan materi yang dikaji dengan situasi dunia nyata siswa dengan menggunakan pemodelan yang sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, sehingga pengetahuan siswa tidak hanya sebatas hafalan tetapi masuk pada tahap pemahaman.

⁵⁸Ni Md. Okty Purwani, dkk., *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Mendoyo*, e-Journal, Vol. 2 No. 1 2014

⁵⁹Syahdi Azhari, *Efektivitas Metode Pemodelan Terhadap Pembelajaran Menulis Pragraf Deduktif oleh Siswa Kelas IX MTs Riyadhus Sakihin Sunggal Tahun Pembelajaran 2010/2011*, Jurnal

Berdasarkan analisis uji t, maka dapat diketahui ada perbedaan pemahaman konsep siswa kelompok kontrol dan siswa kelompok eksperimen. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan dalam pembelajarannya. Pada kelompok eksperimen, pembelajaran menggunakan pembelajaran kontekstual dengan pemodelan, sehingga siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kelompok kontrol, pembelajaran menggunakan ceramah, sehingga siswa cenderung pasif dalam pembelajaran.

Melalui pembelajaran kontekstual dengan menggunakan pemodelan mengajak siswa untuk dapat menemukan masalah yang berkaitan dengan materi peristiwa alam sehingga siswa terlibat secara aktif dalam percobaan sederhana. Guru sebagai fasilitator menciptakan proses belajar aktif, kreatif, dan menyenangkan.

Hasil uji analisis menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan pada materi peristiwa alam untuk kelompok eksperimen dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan pembelajaran menggunakan ceramah. Dalam pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan mengajak siswa untuk dapat menemukan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar. Sedangkan guru membantu dan membimbing siswa dalam menggali pengetahuan dan memahami pelajaran. Salah satu bentuk bimbingan guru dalam pembelajaran ini yaitu memberikan LKS sebagai panduan bagi siswa untuk menggali pengetahuan. Hal ini terbukti dilihat dari nilai untuk indikator

pembelajaran berpusat pada siswa dan pengembangan konsep siswa sebesar 92% dan 78%.

Pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan, siswa terlibat aktif dalam proses belajar mengajar dalam upaya mengaitkan konsep peristiwa alam dengan kehidupan sehari-hari, menemukan pengetahuan, dan mampu membuat kesimpulan tentang konsep yang dipelajari. Guru tidak hanya mentransfer pengetahuan yang telah dimiliki, melainkan guru membantu siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Didalam kelas, guru memberikan LKS, membimbing siswa dan mendorong siswa untuk mengajukan pendapatnya terkait pembelajaran yang telah dipelajari. Guru sebagai fasilitator harus mampu untuk menggabungkan semua unsur pembelajaran agar siswa tertarik terhadap pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan pada materi peristiwa alam dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah. Pembelajaran menggunakan pemodelan mendorong siswa untuk dapat menemukan masalah yang berkaitan dengan materi peristiwa alam sehingga siswa terlibat secara aktif dalam percobaan sederhana. Sedangkan guru membantu dan membimbing siswa dalam menggali pengetahuan dan memahami pelajaran.

Berdasarkan pada hasil wawancara dengan guru kelas, dapat diketahui jika selama ini proses belajar mengajar tidak pernah menggunakan pemodelan. Guru hanya menggunakan ceramah, tanya jawab, dan penugasan saja dalam pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan ceramah dalam pembelajarannya. Hal ini dikarenakan ceramah dianggap metode yang mudah untuk menyampaikan materi, tidak memerlukan waktu yang lama, dan tidak membutuhkan banyak peralatan.

Paparan di atas membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan memberikan hasil pemahaman konsep lebih baik dari pada penggunaan pembelajaran menggunakan ceramah. Siswa yang mempraktikkan sendiri materi yang dipelajari membuat siswa lebih mudah mengingat dan memahami materi yang dipelajari. Jadi, pada penggunaan pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan tidak hanya sekedar mengingat materi saja, namun juga memahaminya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rohana yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat membangkitkan minat dan rangsangan dalam belajar IPA karena memberikan pengalaman yang menyeluruh bagi siswa.⁶⁰ Sedangkan penggunaan pembelajaran menggunakan ceramah kurang efektif karena pada pelaksanaannya siswa hanya mendengarkan guru yang menjelaskan materi dan kemudian mencatatnya.

⁶⁰Ai Riska Barokah, *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 6 Cikidang Kabupaten Bandung Barat*, Universitas Pendidikan Indonesia, 2014, hlm. 5.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model kontekstual menggunakan pemodelan lebih baik dibandingkan dengan model konvensional berupa metode ceramah. Pembelajaran menggunakan pemodelan menunjukkan bahwa aktivitas siswa lebih aktif, di mana siswa melakukan kegiatan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengkomunikasikan materi pelajaran. Hal ini terjadi karena siswa diberi kesempatan untuk melakukan percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya, dan menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di depan kelas dan di evaluasi oleh guru. Keterampilan proses sains sendiri merupakan langkah pendekatan pembelajaran yang diringkas menjadi 5 M (mengamati, menanya, menalar, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan). Dari temuan ini dapat disimpulkan model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.
2. Pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model kontekstual menggunakan pemodelan lebih baik dibandingkan dengan model

konvensional berupa metode ceramah. Melalui pembelajaran kontekstual dengan menggunakan pemodelan mengajak siswa untuk dapat menemukan masalah yang berkaitan dengan materi peristiwa alam sehingga siswa terlibat secara aktif dalam percobaan sederhana. Siswa yang mempraktikkan sendiri materi yang dipelajari membuat siswa lebih mudah mengingat dan memahami materi yang dipelajari. Dari temuan ini dapat disimpulkan model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswakelas V SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang.

B. Saran

1. Model pembelajaran menggunakan pemodelan perlu dikenalkan dan dikembangkan lebih lanjut kepada para guru, siswa, dan praktisi pendidikan lainnya. Proses pengenalan dan pengembangan model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan dapat dilakukan melalui pertemuan seperti MGMP sains, seminar pembelajaran sains, dan penataran-penataran atau pelatihan-pelatihan pembelajaran sains.
2. Penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan perlu dilakukan dengan melibatkan materi-materi sains yang lain dengan melibatkan sampel yang lebih luas. Disamping itu, faktor-faktor budaya yang menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari lingkungan siswa perlu dikaji pengaruhnya terhadap pengembangan dan penerapan model pembelajaran kontekstual menggunakan pemodelan serta dampaknya terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, I Gusti Ayu Tri dan I Nyoman Tika. 2013. *Konsep Dasar IPA*. Yogyakarta: Ombak
- Ambarsari, Wiwin, dkk. 2013. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Surakarta*. Jurnal, FKIP UNS. Vol. 5 No.1
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Azhari, Syahdi. 2010/2011. *Efektivitas Metode Pemodelan Terhadap Pembelajaran Menulis Pragraf Deduktif oleh Siswa Kelas IX MTs Riyadhus Salihin Sunggal Tahun Pembelajaran 2010/2011*. Jurnal
- Barokah, Ai Riska. 2014. *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 6 Cikidang Kabupaten Bandung Barat*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia
- Damayanti, Erien. 2015. *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah 12 Pamulang*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Fatimah, Siti. *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPA*. Jurnal
- Fatonah, Siti dan Zulhan K. Prasetyo. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak
- Gama, Nyoman Paksa Adi, dkk. *Pengaruh Implimentasi Pendekatan Saintifik dengan Seting Inkuiri dalam Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja*. Jurnal
- Jokowinarto. *Teori Belajar Sosial Albert bandura*. http://www.kompasiana.com/jokowinarto/teori-belajar-sosial-albert-bandura_550094558133119a17fa79fd diakses 29 Maret 2017 pukul 23.10 WIB
- Karim, Arif Abdul. 2014. *Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda pada Siswa Kelas IV SDN 3 Siwalempu Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Jurnal Kreatif Tadulako Online, Universitas Tadulako. Vol. 4 No. 2

Materi Pelajaran IPA Kelas 5 SD. <http://www.bukupaket.com/2015/12/materi-pelajaran-ipa-kelas-5-sd-mi.html> diakses 30 Maret 2017 pukul 23.46 WIB

Model Pembelajaran IPA, (<http://staffnew.uny.ac.id/upload/130683941/pendidikan/Model+Pembelajaran+IPA.pdf>) diakses 29 Maret 2017 pukul 22.16 WIB

Mujiati, Sri Endang. Agustus 2014. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Gaya Magnet Melalui Metode Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas 5 A SDN Tanggul Wetan 02 Jember.* Jurnal Pancaran. Vol. 3, No. 3

Purnamiati, G.A.Kdk.Dwi, dkk. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VI SD No. 3 Benoa Kabupaten Badung.* Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 7 No. 1

Purwani, Ni Md. Okty, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Mendoyo.* e-Journal. Vol. 2 No. 1

Rahmawati, dkk. 2016. *Kajian Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP.* Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM. Vol. 1

Ridwanulloh, Agus, dkk. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran CTL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Pesawat Sederhana,* Jurnal Pena Ilmiah. Vol. 1. No. 1

Rosjidan, dkk. 2001. *Belajar dan Pembelajaran.* Malang: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Malang

Samatowa, Usman. 2006. *Pembeajaran IPA di Sekolah Dasar.* Jakarta: Indeks

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana

Sartika, Septi Budi. 24 Oktober 2015. *Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Soal IPS Terpadu.* Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Tema “Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Abad 21. Jurnal, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. ISBN 978-602-70216-1-7

Setiawan, Wawan Eka. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) dalam Pembelajaran IPA Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar.* Tesis. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia

- Siswanto, Edy. Agustus 2011. *Meningkatkan Hasil Pembelajaran IPAMelalui Eksplorasi Pengalaman Siswa*. Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran. Vol. 02 No. 07 694
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyorini, Sri. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Susanti, Ni Pt. Yusi, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berdasarkan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Mengwi*. Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Tursinawati. Juli-Desember 2013. *Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh*. Jurnal Pionir. Vol. 1 No. 1
- Wardana, I Ketut, dkk. 2013. *Pengaruh Model Kontekstual Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Sains pada Siswa Kelas IV SD Gugus V Dr. Soetomo*. e-Jurnal, Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 3
- Widayanti, Esti Yuli. 2016. *Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Dasar SD/MI*. Jurnal, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Ponorogo. Vol. 16, No. 1
- Yeni, Ety Mukhlesi. 2011. *Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Seminar Nasional Matematika dan Terapan. Vol. 1 No.1

The logo of Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang is a green shield-shaped emblem. It features a central yellow calligraphic design. The text "UNIVERSITAS ISLAM NEGERI" is written in a semi-circle at the top, "MAULANA MALIK IBRAHIM" in a semi-circle below it, and "PUSAT PERPUSTAKAAN" in a semi-circle at the bottom.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



BUKTI KONSULTASI SKRIPSI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Nama : HADIQOTUL WIDAD
NIM : 13140020
Judul : Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses Sains
dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa Alam
di Kelas 5 SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang
Dosen Pembimbing :

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	27-3-2017	Konsultasi proposal skripsi	
2.	11-4-2017	ACC proposal skripsi	
3.	1-5-2017	Revisi proposal skripsi	
4.	7-8-2017	Konsul BAB I, II, dan III	
5.	14-8-2017	ACC BAB I, II, dan III	
6.	28-8-2017	Konsultasi BAB IV, V, dan VI	
7.	11-9-2017	Revisi BAB IV, V, dan VI	
8.	25-9-2017	Konsultasi BAB I - VI	
9.	2-10-2017	Revisi BAB I - VI	
10.	16-10-2017	ACC Keseluruhan	
11.			
12.			

Malang, 16 Oktober 2017..

Mengetahui

Ketua Jurusan PGMI,

H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 197608032006041001



Certificate No. ID08/1219



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/1391 /2017
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

08 Mei 2017

Kepada
Yth. Kepala SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang
di

Jombang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Hadiqotul Widad
NIM : 13140020
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2016/2017
Judul Skripsi : Pengaruh Pemodelan Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep pada Materi Peristiwa Alam di Kelas 5 SDN Alang-Alang Caruban 1 Jombang

Lama Penelitian : Mei 2017 sampai dengan Juli 2017 (3 bulan)
diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr. Hj. Sulalah, M.Ag
NIP. 19651112 199403 2 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI ALANG - ALANG CARUBAN I
Ds. Alang-Alang Caruban, Kec. Jogoroto, Kab. Jombang. (61485).
Tlp (0321) 863819. Email : sdnalang2caruban1@yahoo.com

SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

No. 422/077/415.16.49.11/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : DWI SANTOSO, S. Pd
NIP : 19620322 198303 1 010
JABATAN : Kepala Sekolah

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa :

NAMA : HADIQOTUL WIDAD
NIM : 13140020
MAHASISWA ASAL : UIN MALIKI MALANG
JUDUL PENELITIAN : “ PENGARUH PEMODELAN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
PERISTIWA ALAM DI KELAS V SDN ALANG-ALANG CARUBAN I
JOMBANG ”

Telah melaksanakan penelitian di SDN Alang-Alang Caruban I pada tanggal 24 Juli 2017 sampai dengan
29 Juli 2017

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagai mestinya.

Jombang, 31 Juli 2017



DWI SANTOSO, S. Pd

NIP. 19620322 198303 1 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/ 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 X pertemuan)

A. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

B. Kompetensi Dasar

- 7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan

C. Indikator

1. Menjelaskan peristiwa alam dan penyebabnya.
2. Menjelaskan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan lingkungan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyebutkan peristiwa alam dan penyebabnya.
2. Siswa dapat menyebutkan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan lingkungan.

E. Materi Pembelajaran

Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia

F. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, penugasan

G. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

Tahap Pembelajaran	Langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai kegiatan pembelajaran 3. Pada awal pelajaran, guru memberikan apersepsi 4. Siswa menjawab absensi dari guru 5. Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan hari ini serta memberikan pengertian tujuan pembelajaran serta batasan-batasan yang akan dipelajarinya	10 menit
Kegiatan Inti	1. Guru menerangkan materi peristiwa alam, diantaranya:	25 menit

	a. Gempa bumi b. Gunung meletus c. Banjir d. Tanah longsor e. Angin puting beliung 2. Siswa mendengarkan guru 3. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang telah dibahas 4. Guru memberikan penugasan terhadap siswa	
Kegiatan Penutup	1. Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru tentang peristiwa alam 2. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan kalimat <i>hamdalah</i> bersama.	10 menit

H. Penilaian:

1. **Pengetahuan**
Tes tulis mengenai materi peristiwa alam.
2. **Psikomotorik**
Observasi keterampilan proses sains

I. Media dan Sumber Belajar

1. **Media:**
 - a. Gambar peristiwa alam
2. **Sumber Belajar:**
 - a. BUKU BSE
 - b. Buku SAINS SD Relevan Kelas

Jombang, 27 Juli 2017

Mengetahui,

Guru Kelas V

Peneliti

Ida Mahmudah Z.A, S.Pd SD
NIP. 19770707 201407 2001

Hadigotul Widad
NIM. 13140020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SDN Alang-alang Caruban 1 Jombang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : V/ 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 X pertemuan))

A. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

B. Kompetensi Dasar

- 7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan

C. Indikator

1. Menjelaskan peristiwa alam dan penyebabnya.
2. Menjelaskan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan lingkungan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyebutkan peristiwa alam dan penyebabnya.
2. Siswa dapat menyebutkan dampak dari peristiwa alam terhadap kehidupan manusia, hewan dan lingkungan.

E. Materi Pembelajaran

Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia

F. Metode Pembelajaran

Pratikum dengan pemodelan, diskusi, tanya jawab, ceramah

G. Rincian Kegiatan Pembelajaran Siswa

Tahap Pembelajaran	Langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Siswa berdo'a bersama-sama sebelum memulai kegiatan pembelajaran 3. Pada awal pelajaran, guru memberikan apersepsi 4. Siswa menjawab absensi dari guru 5. Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan hari ini serta memberikan pengertian tujuan pembelajaran serta batasan-batasan yang akan dipelajarinya	10 menit
Kegiatan Inti	1. Siswa dibagi menjadi lima kelompok 2. Guru mempersiapkan peralatan yang diperlukan dalam kegiatan percobaan dengan pemodelan 3. Guru memberikan penjelasan tentang percobaan yang dilakukan siswa tentang	25 menit

	proses terjadinya peristiwa alam, diantaranya: a. Gempa bumi b. Gunung meletus c. Banjir d. Tanah longsor e. Angin puting beliung 4. Guru memperagakan percobaan terlebih dahulu 5. Siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk yang telah diterima siswa dalam lembar kerja siswa (LKS) dan yang telah dicontohkan sebelumnya oleh guru 6. Siswa mencatat hasil percobaan 7. Siswa mengumpulkan laporan hasil percobaan yang telah dilaksanakan 8. Guru beserta siswa membahas laporan hasil percobaan	
Kegiatan Penutup	1. Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru tentang peristiwa alam 2. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan kalimat <i>hamdalah</i> bersama.	10 menit

H. Penilaian:

1. Pengetahuan

Tes tulis mengenai materi peristiwa alam.

2. Psikomotorik

Observasi keterampilan proses sains.

I. Media dan Sumber Belajar

1. Media:

a. Pemodelan/maket peristiwa alam

2. Sumber Belajar:

a. BUKU BSE

b. Buku SAINS SD Relevan Kelas V

Jombang, 27 Juli 2017

Mengetahui,

Guru Kelas V

Peneliti

Ida Mahmudah Z.A, S.Pd SD

NIP.19770707 201407 2001

Hadiqotul Widad

NIM. 13140020

Lembar Kerja Siswa 1

Tujuan:

Untuk mengetahui dan membuat proses terjadinya gempa bumi.

Alat dan Bahan:

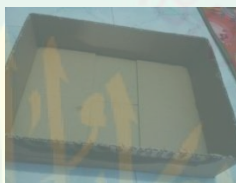
Alat : 1 kardus pasta gigi, 2 kardus minuman ale-ale, penggaris, selotip besar, gunting, spidol, pembersih kaca, plastik

Bahan : air

Langkah Kerja:

Kegiatan I:

1. Siapkan 1 kardus minuman ale-ale di atas meja!



2. Potonglah 1 kardus pasta gigi menjadi 3 bagian yang digunakan sebagai miniatur rumah!
3. Taruhlah kardus pasta gigi yang sudah di potong di atas kardus ale-ale!
4. Goyang-goyangkan kardus ale-ale secepat mungkin!
5. Amatilah peristiwa yang terjadi!

Kegiatan II:

1. Untuk membuat model pantai, siapkan 2 kardus minuman ale-ale di atas meja!
2. 1 kardus dibiarkan utuh dan kardus satunya dipotong!
3. Potonglah kardus tersebut menjadi 2 yang pada salah satu sisi di buat seperti bidang miring!
4. Letakkan kardus yang ada bidang miringnya diatas kardus yang masih utuh!



5. Lapisilah model pantai tersebut dengan plastik agar tidak basah ketika diberi air!



6. Potonglah 1 kardus pasta gigi menjadi 3 bagian yang digunakan sebagai miniatur rumah!
7. Taruhlah kardus pasta gigi yang sudah di potong di atas model pantai!
8. Buatlah garis pantai menggunakan spidol!
9. Masukkan air ke dalam model pantai hingga mencapai garis pantai!
10. Letakkan pembersih kaca ke dalam model pantai tepat di garis pantai!
11. Tariklah alat pembersih kaca hingga menarik semua air menjauhi garis pantai, kemudian angkatlah alat pembersih kaca, lakukanlah dengan secepat mungkin!
12. Amatilah peristiwa yang terjadi!

Lembar Kerja Siswa 2

Tujuan:

Untuk mengetahui dan membuat membuat letusan gunung meletus.

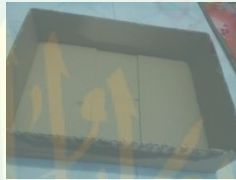
Alat dan Bahan:

Alat : sendok, botol UC 1000, kardus minuman ale-ale, kardus nasi kotak, gunting, selotip

Bahan : air, 1 sendok makan tepung, 1 sendok makan soda kue, pewarna makanan berwarna merah, 1 gelas cuka.

Langkah Kerja:

1. Siapkan kardus minuman lae-ale di atas meja!



2. Letakkan botol di dalam kardus!

3. Buatlah bangun kerucut tanpa tutup menggunakan kardus nasi kotak!



4. Tutuplah botol dengan kardus nasi kotak yang telah berbentuk seperti bentuk gunung!
5. Masukkan tepung ke dalam botol!
6. Masukkan soda kue ke dalam botol!
7. Masukkan pewarna ke dalam botol!
8. Masukkan air ke dalam botol dan aduklah ketiga bahan yang telah dimasukkan ke dalam botol!
9. Tambahkan cuka ke dalam botol!
10. Amatilah peristiwa yang terjadi!

Lembar Kerja Siswa 3

Tujuan:

Untuk mengetahui dan membuat proses terjadinya banjir.

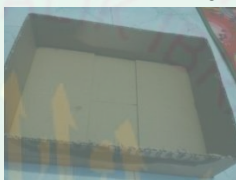
Alat dan Bahan:

Alat : 2 kardus minuman ale-ale, gunting, silet, plastik, 1 kardus pasta gigi, botol aqua (yang telah dilubangi kecil-kecil)

Bahan : air, lem

Langkah Kerja:

1. Siapkan kardus minuman ale-ale di atas meja!



2. Lapisilah kardus ale-ale dengan plastik hingga tertutup semua!
3. Berilah lubang pada salah satu bagian pojok samping bawah kardus!
4. Tutup lubang tersebut dengan sisa kardus yang tidak terpakai hingga tidak ada celah!
5. Letakkan kardus pasta gigi yang telah di bagi menjadi tiga bagian ke dalam kardus yang diibaratkan sebagai rumah penduduk!
6. Potonglah sisa kardus menjadi bagian-bagian kecil yang diibaratkan sebagai sampah dan letakkan di dalam kardus!
7. Tuangkan air menggunakan botol aqua ke dalam kardus!
8. Amatilah peristiwa yang terjadi!
9. Bersihkanlah sampah yang ada di dalam kardus, kemudian bukalah lubang yang telah disumbat oleh sisa kardus tadi!
10. Amatilah peristiwa yang terjadi!

Lembar Kerja Siswa 4

Tujuan:

Untuk mengetahui dan membuat proses terjadinya tanah longsor.

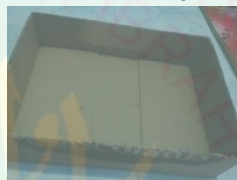
Alat dan Bahan:

Alat : 2 kardus minuman ale-ale, botol, botol aqua (yang telah dilubangi kecil-kecil)

Bahan : air, tanah, rumput

Langkah Kerja:

1. Siapkan 2 kardus minuman ale-ale di atas meja!



2. Buatlah gundukan di atas seperti gunung pada masing-masing kardus!
3. Pada salah satu gundukan tambahkan rumput dan pada gundukan yang lain biarkan kosong!
4. Tuangkan air menggunakan botol aqua pada gundukan tanpa tanaman rumput!
5. Amatilah peristiwa yang terjadi!
6. Tuangkan air menggunakan botol aqua pada gundukan yang ada tanaman rumput!
7. Amatilah peristiwa yang terjadi!

Lembar Kerja Siswa 5

Tujuan:

Untuk mengetahui dan membuat bentuk angin puting beliung.

Alat dan Bahan:

Alat : 2 botol aqua besar, tutup botol yang telah dilubangi bagian tengahnya dengan diameter 1 cm, silet, selotip, penggaris

Bahan : air

Langkah Kerja:

1. Siapkan 2 botol di atas meja!
2. Isilah salah satu botol dengan air hingga penuh dan biarkan botol satunya kosong !
3. Tutuplah kedua botol dengan tutup botol yang telah dilubangi!
4. Dekatkan ke dua mulut botol, kemudian berilah selotip pada sisi luar mulut botol agar tidak bergeser!
5. Tuanglah botol yang berisi air ke dalam botol kosong sambil di goyang-goyangkan!
6. Amatilah peristiwa yang terjadi!

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PRAKTIKUM PERISTIWA ALAM KELAS 5

Observer :

Hari/tanggal :

Petunjuk Pengisian

Berikanlah skor penilaian setiap aspek penilaian dengan cara melingkari angka berdasarkan pengamatan anda terhadap peserta praktikum dalam kelompok masing-masing pada mata pelajaran keterampilan IPA. Skor yang anda pilih didasarkan pada rubrik penilaian.

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian KPS				Skor Total	Nilai
		(1)	(2)	(3)	(4)		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							

Keterangan:

- (1) = Mengamati
- (2) = Mengklasifikasi
- (3) = Memprediksi
- (4) = Mengkomunikasikan

Nilai Akhir Keterampilan Proses Sains (KPS)

$$KPS = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

$$KPS = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa}}{20} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN

Jenis Keterampilan Proses	Indikator	Kriteria			
		Baik Sekali 4	Baik 3	Cukup 2	Kurang 1
Mengamati	Mengamati suatu objek atau kejadian secara detail	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 15 menit	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 10 menit	Siswa mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik selama 5 menit	Siswa belum mampu mengumpulkan informasi tentang peristiwa alam dengan baik karena bermain sendiri
Mengklasifikasi	Mengidentifikasi dan memberi nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekelompok objek yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengklasifikasi.	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam dengan benar	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam namun masih ada 1-2 yang salah	Siswa mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam namun masih ada 3-4 yang salah	Siswa belum mampu mengelompokkan penyebab dan pencegah terjadinya peristiwa alam dengan benar
Memprediksi	Memperkirakan peristiwa yang akan terjadi berdasarkan hasil pengamatan dan klasifikasi.	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan dengan benar	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan namun masih ada 1-2	Siswa mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan namun masih ada 3-4	Siswa belum mampu meramal akibat yang ditimbulkan dari peristiwa alam berdasarkan hasil pengamatan

			prediksi yang salah	prediksi yang salah	dengan benar
Mengkomunikasikan	Menyampaikan dan mengklarifikasi ide/gagasan dengan lisan maupun tulisan.	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah di ajarkan beserta penyebabnya secara lisan dengan benar	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah di ajarkan beserta penyebabnya secara lisan namun masih ada 1-2 yang salah	Siswa mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah di ajarkan beserta penyebabnya secara lisan namun masih ada 3-4 yang salah	Siswa belum mampu menyampaikan peristiwa alam yang telah di ajarkan beserta penyebabnya secara lisan dengan benar

HASIL NILAI KPS KELOMPOK KONTROL

No.	Nama	Aspek Penilaian KPS				Skor Total	Nilai
		1	2	3	4		
1	Abdul Majid	2	2	2	1	7	43.75
2	M. Rizal K.	2	2	2	1	7	43.75
3	Nadia Afni W.	3	3	2	2	10	62.5
4	Afifatur Risma	4	3	3	3	13	81.25
5	Anggel Sintya M.	3	2	2	2	9	56.25
6	Bayu Imam Maliki	3	3	2	2	10	62.5
7	Dwi Aprilia R.	4	4	3	2	13	81.25
8	M. Bayu Pratama	3	3	2	2	10	62.5
9	M. Dwi Hamzah	3	2	2	2	9	56.25
10	Natasya Sintya A.	4	3	3	3	13	81.25
11	Rakhmania	3	2	2	2	9	56.25
12	Rizki Romadhon	2	2	2	1	7	43.75
13	Sofia Nur Hidayah	4	3	3	3	13	81.25
14	Tiya Fadhilah	2	2	2	1	7	43.75
15	Rahmawati	4	3	3	3	13	81.25
16	Nur Liviana Afifah	3	2	2	2	9	56.25

HASIL NILAI KPS KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian KPS				Skor Total	Nilai
		1	2	3	4		
1	M. Junaedi	3	3	2	2	10	62.5
2	M. Rizki	3	3	3	2	11	68.75
3	Mutifatus Mufidah	3	3	2	2	10	62.5
4	Ifa Rahmawati	4	4	3	3	14	87.5
5	Nur Indah Wahyuni	3	3	2	2	10	62.5
6	Abdul Aziz	4	4	4	4	16	100
7	Danang Ainur R.	4	4	4	4	16	100
8	Isnaini Rahmatus S.	4	3	2	3	12	75
9	Muhammad Nasrul Y.	4	4	3	2	13	81.25
10	Putri Ananda	4	3	3	3	13	81.25
11	Rafi Ardiansyah	3	3	2	3	11	68.75
12	Reza Nur Farichah	4	4	4	4	16	100
13	Rizka Nur Arifianti	4	4	3	3	14	87.5
14	Selva Anita Sari	4	3	2	3	12	75
15	Wahyu Kuncoro	4	4	3	3	14	87.5
16	Salsha Billa Safitri	3	3	2	2	10	62.5

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Peristiwa Alam
 Kelas/Semester : V/Genap
 Validator : Maryam Faizah
 Jabatan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti : tidak baik
 2: berarti : kurang baik
 3: berarti : cukup baik
 4: berarti : baik
 5: berarti : sangat baik

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
I	FORMAT 1. Kejelasan materi 2. Memiliki daya tarik 3. Sistem penomoran jelas 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
II	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda 5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
III	ISI 1. Kebenaran isi lembar tes 2. Merupakan lembar tes yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Kesesuaian dengan materi peristiwa alam 5. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep secara mandiri					✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar tes ini:
1. tidak baik
 2. kurang baik
 3. cukup baik
 4. baik
 5. sangat baik

b. Lembar tes ini:

1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. dapat digunakan dengan banyak revisi
3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. Sudah layak / valid
- 2.
- 3.

Malang, Mei 2017

Validator,


Maryam Jai zah

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Peristiwa Alam
 Kelas/Semester : V/Genap
 Validator : Ahmad Abtokhi, M.Pd
 Jabatan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti : tidak baik
 2: berarti : kurang baik
 3: berarti : cukup baik
 4: berarti : baik
 5: berarti : sangat baik

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
I	FORMAT 1. Kejelasan materi 2. Memiliki daya tarik 3. Sistem penomoran jelas 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	✓	✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
II	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda 5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓			
III	ISI 1. Kebenaran isi lembar tes 2. Merupakan lembar tes yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Kesesuaian dengan materi peristiwa alam 5. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep secara mandiri		✓	✓	✓		

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar tes ini:

1. tidak baik
2. kurang baik
3. cukup baik
4. baik
5. sangat baik

b. Lembar tes ini:

1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. dapat digunakan dengan banyak revisi
3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. dapat digunakan tanpa revisi

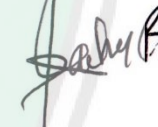
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. Soal belum mengarah ke pemahaman konsep siswa, namun lebih mengarah ke hasil belajar.
- 2.
- 3.

Malang, 18 Mei 2017

Validator,



Ahmad Abtokhi, M. Pd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Peristiwa Alam
 Kelas/Semester : V/Genap
 Validator : Ahmad Abtokhi, M.Pd
 Jabatan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti : tidak baik
 2: berarti : kurang baik
 3: berarti : cukup baik
 4: berarti : baik
 5: berarti : sangat baik

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
I	FORMAT 1. Kejelasan materi 2. Memiliki daya tarik 3. Sistem penomoran jelas 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
II	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuain kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda 5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓		
III	ISI 1. Kebenaran isi lembar tes 2. Merupakan lembar tes yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Kesesuaian dengan materi peristiwa alam 5. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep secara mandiri				✓		

Simpulan Penilaian secara umum:(lingkariilah yang sesuai)

a. Lembar tes ini:

1. tidak baik
2. kurang baik
3. cukup baik
4. baik
5. sangat baik

b. Lembar tes ini:

1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. dapat digunakan dengan banyak revisi
3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. Pilihan jawaban kurang bervariasi.
2. Pengurutan pilihan jawaban kurang rapi.
- 3.

Malang, 20 Mei 2017

Validator,



Ahmad Abtokhi, M. Pd

3

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Peristiwa Alam
 Kelas/Semester : V/Genap
 Validator : Ahmad Abtokhi, M.Pd
 Jabatan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti : tidak baik
 2: berarti : kurang baik
 3: berarti : cukup baik
 4: berarti : baik
 5: berarti : sangat baik

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
I	FORMAT 1. Kejelasan materi 2. Memiliki daya tarik 3. Sistem penomoran jelas 4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Deskripsi aspek yang diamati
		1	2	3	4	5	
II	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesesuain kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda 5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	✓	
III	ISI 1. Kebenaran isi lembar tes 2. Merupakan lembar tes yang esensial 3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 4. Kesesuaian dengan materi peristiwa alam 5. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep secara mandiri				✓	✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar tes ini:

1. tidak baik
2. kurang baik
3. cukup baik
4. baik
5. sangat baik

b. Lembar tes ini:

1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. dapat digunakan dengan banyak revisi
3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. *Sudah Valid / Lazim*
- 2.
- 3.

Malang, 26 Mei 2017

Validator,

(Signature)
(Ahmad Abtokhi, M.Pd)

SOAL EVALUASI

Mata pelajaran : I P A

Kelas : V

N A M A :

No :

A. Berilah tanda silang (X) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang benar!

- 1) Berikut ini yang dimaksud dengan gempa bumi runtuh adalah peristiwa alam yang terjadi pada saat
- getaran di permukaan bumi yang disebabkan oleh gunung meletus
 - getaran di permukaan bumi yang disebabkan oleh tanah longsor
 - getaran di permukaan bumi yang disebabkan oleh jatuhnya meteor ke bumi
 - getaran di permukaan bumi yang disebabkan oleh pergeseran lempeng bumi

Jawaban: B

- 2) Perhatikan tabel berikut!

Jenis Gempa Bumi		Penjelasan	
1.	Gempa bumi tektonik	a.	Gempa bumi yang disebabkan oleh gunung meletus
2.	Gempa bumi vulkanik	b.	Gempa bumi yang disebabkan oleh pergeseran lempeng bumi
3.	Gempa bumi runtuh	c.	Gempa bumi yang disebabkan oleh jatuhnya meteor ke bumi
4.	Gempa bumi tumbukan	d.	Gempa bumi yang disebabkan oleh tanah longsor

Pasangan gempa bumi dengan penjelasannya adalah:

- 1-b, 2-a, 3-d, 4-c
- 1-d, 2-c, 3-b, 4-a
- 1-b, 2-d, 3-a, 4-c
- 1-c, 2-a, 3-d, 4-b

Jawaban: A

- 3) Pada tahun 2004 di Indonesia pernah terjadi peristiwa alam yang sangat dahsyat. Peristiwa alam tersebut mempunyai tanda-tanda seperti:
- Air laut tiba-tiba surut
 - Terjadi gempa bumi di bawah laut
 - Terjadi gelombang air laut yang sangat besar

Tanda-tanda di atas merupakan salah satu tanda peristiwa alam

- abrasi
- tsunami
- vulkanik
- tektonik

Jawaban: B

- 4) Berikut penyebab peristiwa alam:

- Adanya gempa bumi yang berpusat di bawah laut
- Adanya longsor bawah laut
- Meletusnya gunung api yang berada di laut

Diantara penyebab peristiwa alam di atas yang merupakan penyebab peristiwa alam tsunami adalah

- 1, 2, 3
- 2 dan 3
- 1 saja
- benar semua

Jawaban: D

- 5) Perhatikan beberapa dampak dari peristiwa alam berikut:

1. Robohnya rumah-rumah
2. Kebakaran hutan
3. Tanah longsor
4. Rusaknya jaringan listrik

Dampak peristiwa alam gempa bumi adalah

- A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 2 dan 4 D. 1 dan 3

Jawaban: D

- 6) Berikut ini yang dimaksud dengan lava pijar adalah hasil dari muntahan gunung api ketika meletus yang berupa

- A. cairan panas yang ada di dalam perut bumi
- B. cairan panas yang belum mencapai permukaan gunung
- C. cairan panas yang telah mencapai permukaan gunung
- D. cairan panas yang telah bercampur dengan air hujan

Jawaban: C

- 7) Perhatikan tabel berikut!

Nama Cairan		Penjelasan	
1.	Magma	a.	Cairan panas yang dikeluarkan gunung api pada saat meletus dan telah mencapai permukaan gunung
2.	Lava pijar	b.	Cairan panas yang dikeluarkan gunung api pada saat meletus yang bercampur dengan air hujan
3.	Lahar dingin	c.	Cairan panas yang ada di dalam perut bumi

Pasangan cairan yang dikeluarkan gunung api dengan penjelasannya adalah:

- A. 1-c, 2-a, 3-b C. 1-b, 2-c, 3-a
B. 1-a, 2-b, 3-c D. 1-c, 2-b, 3-a

Jawab: A

- 8) Berikut ini tanda-tanda gunung api akan meletus adalah:

1. Terlihat warna merah di atas gunung
2. Terdengar suara bergemuruh dari dalam tanah
3. Hewan-hewan banyak yang pindah ke daerah yang lebih rendah
4. Gempa berskala kecil

Yang **bukan** merupakan tanda-tanda gunung api akan meletus adalah

- A. 1, 2, 3 B. 1 dan 3 C. 2 dan 4 D. 1 saja

Jawaban: D

- 9) Berikut dampak dari peristiwa alam!

1. Tanah menjadi subur
2. Menghasilkan batu dan pasir
3. Unsur hara dalam tanah menjadi baik

Pernyataan di atas merupakan dampak dari peristiwa alam

- A. gempa bumi B. gunung meletus C. banjir D. tanah longsor

Jawaban: B

10) Perhatikan tabel berikut!

Kota A	Kota B	Kota C	Kota D
Curah hujan tinggi	Curah hujan tinggi	Curah hujan rendah	Curah hujan rendah
Hujan berlangsung pendek	Hujan berlangsung lama	Hujan berlangsung pendek	Hujan berlangsung lama
Tidak naiknya permukaan air	Naiknya permukaan air	Naiknya permukaan air	Tidak naiknya permukaan air

Gejala peristiwa alam banjir terjadi pada

- A. kota D B. kota C C. kota B D. kota A

Jawaban: C

11) Akhir-akhir ini beberapa daerah di Indonesia dilanda banjir, banjir dapat terjadi karena kegiatan manusia yang kurang bijaksana, diantaranya yaitu

- membakar sampah di sembarang tempat
- melaksanakan reboisasi di lahan-lahan gundul
- membangun bendungan di wilayah rawan banjir
- menebang hutan secara besar-besaran untuk pusat industri

Jawaban: D

12) Pada musim penghujan, beberapa daerah sering bencana banjir. Banyak korban yang diakibatkan dari banjir, seperti hasil pertanian rusak, harta benda hilang, bahkan ada juga korban nyawa. Berikut beberapa cara untuk menanggulangi banjir adalah:

- Membuat terasering
- Membuat drainase
- Mengeruk sungai
- Membuang tanaman enceng gondok di sungai

Yang termasuk tindakan untuk menanggulangi banjir adalah

- A. 1, 2, 3 B. 2 dan 3 C. 2 dan 4 D. 2 saja

Jawaban: B

13) Perhatikan tabel dampak peristiwa alam berikut!

No.	Dampak Peristiwa Alam
1.	Petani mengalami gagal panen
2.	Menyebabkan penyakit kulit
3.	Kurangnya air bersih
4.	Tanah menjadi subur

Tabel di atas yang termasuk dampak peristiwa alam banjir adalah

- A. 1, 2, 3 B. 2 dan 3 C. 3 dan 4 D. 4 saja

Jawaban: A

14) Berikut penyebab peristiwa alam!

- Mengubah hutan menjadi lahan pertanian
- Penanaman tumbuhan di lahan-lahan gundul/reboisasi
- Banyaknya penebangan pohon di lereng secara liar
- Adanya gempa bumi

Penyebab dari peristiwa alam tanah longsor adalah

- A. 2, 3, 4 B. 2 dan 4 C. 3 dan 4 D. 1 saja

Jawaban: C

- 15) Di daerah pegunungan, kita sering melihat sawah hijau yang tertata rapi. Pada lahan yang miring di tata seperti tangga /terasering. Tujuan pembuatan terasering adalah

- A. mencegah banjir
B. memudahkan penyiraman
C. memperindah pemandangan
D. mencegah terjadinya tanah longsor

Jawaban: D

- 16) Belum lama ini terjadi tanah longsor di daerah Ponorogo. Dampak yang ditimbulkan sangatlah banyak, diantaranya

- A. terputusnya jalur transportasi, rumah roboh, dan tanah menjadi gembur
B. rumah roboh, terputusnya jalur transportasi, dan menimbulkan korban jiwa
C. terputusnya jalur transportasi, hasil pertanian bagus, dan menimbulkan korban jiwa
D. rumah roboh, unsur hara dalam tanah menjadi baik, dan terputusnya jalur transportasi

Jawaban: B

- 17) Perhatikan tabel berikut!

Nama Angin		Penjelasan	
1.	Tornado	a.	Angin kencang yang terjadi bisa lebih dari seminggu
		b.	Angin kencang yang bergerak memutar dan biasanya terjadi di kawasan yang tidak terlalu luas
2.	Puting beliung	c.	Angin kencang yang bergerak memutar dan biasanya terjadi di hamparan yang luas
		d.	Angin kencang yang terjadi hanya dalam kisaran jam

Pasangan angin dan penjelasannya yang sesuai adalah

- A. 1-a, 1-b, 2-c, 2-d C. 1-c, 1-d, 2-a, 2-b
B. 1-b, 1-c, 2-a, 2-d D. 1-a, 1-c, 2-b, 2-d

Jawaban: D

- 18) Perhatikan gambar berikut!



I



II



III



IV

Gambar di atas yang menunjukkan peristiwa alam angin puting beliung adalah

- A. 2, 3, 4 B. 1 dan 4 C. 2 dan 4 D. 4 saja

Jawaban: D

- 19) Di Indonesia sering terjadi peristiwa alam angin puting beliung. Dampak yang timbulkan akibat peristiwa alam tersebut yaitu

- A. pohon tumbang, erosi rusak C. pohon tumbang, rumah rusak
B. tanah longsor, rumah roboh D. pohon tumbang, tanah longsor

Jawaban: C

- 20) Perhatikan gambar berikut!



I



II



III



IV

Gambar di atas yang menunjukkan peristiwa alam yang diakibatkan oleh ulah manusia adalah

- A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 3 D. 2 dan 4

Jawaban: B

HASIL NILAI PEMAHAMAN KONSEP KELOMPOK KONTROL

No.	Nama	Nomor soal																				Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Abdul Majid	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	8	40
2	M. Rizal K.	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11	55
3	Nadia Afni W.	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70
4	Afifatur Risma	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	15	75
5	Anggel Sintya M.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
6	Bayu Imam Maliki	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
7	Dwi Aprilia R.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
8	M. Bayu Pratama	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	14	70
9	M. Dwi Hamzah	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	13	65
10	Natasya Sintya A.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15	75
11	Rakhmania	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	12	60
12	Rizki Romadhon	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	16	80
13	Sofia Nur Hidayah	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	75
14	Tiya Fadhilah	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11	55
15	Rahmawati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15	75
16	Nur Liviana Afifah	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	13	65

LIBRARY OF MAULANA ABUL KALAM AZAD UNIVERSITY OF

[illegible]

ANGKET PEMODELAN

Petunjuk Pengisian

1. Baca petunjuk angket ini dengan cermat.
2. Isilah identitas anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
3. Beri tanda check (✓) pada kolom jawaban.
 SL : Selalu
 SK : Sering Kali
 KK : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
4. Berilah jawaban dengan yang anda alami saat ini.
5. Sebelum memberi jawaban, baca dan pahami pertanyaan yang ada.
6. Selamat mengerjakan.

Biodata responden

Nama :

Kelas :

No.	Pernyataan	SL	SK	KK	TP
1.	Kegiatan belajar lebih banyak dilakukan siswa				
2.	Guru banyak memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa selama pembelajaran				
3.	Pembelajaran materi peristiwa alam menjadi lebih menarik setelah menggunakan pemodelan				
4.	Pembelajaran dengan menggunakan pemodelan menjadikan saya dapat memahami konsep materi peristiwa alam secara jelas				
5.	Pemahaman materi peristiwa alam pada konsep lain bisa lebih mudah saya pahami setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan				
6.	Saya mudah merancang eksperimen sendiri setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan				
7.	Saya mudah menyimpulkan materi yang diajarkan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan pemodelan selesai				
8.	Saya mudah menjelaskan kembali materi yang diajarkan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan pemodelan selesai				
9.	Selama pembelajaran saya dapat menyampaikan pendapat				
10.	Saya mampu menghubungkan konsep materi peristiwa alam dalam kehidupan sehari-hari setelah pembelajaran dengan menggunakan pemodelan				

HASIL NILAI ANGKET PEMODELAN

No.	Nama	Nomor soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	M. Junaedi	4	2	3	2	2	1	4	2	2	4
2	M. Rizki	4	4	2	3	3	2	4	3	2	3
3	Mutifatus Mufidah	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
4	Ifa Rahmawati	4	4	2	2	3	2	4	3	4	2
5	Nur Indah W.	2	4	2	2	2	4	3	3	2	2
6	Abdul Aziz	4	4	3	3	3	1	4	4	2	3
7	Danang Ainur R.	3	4	2	4	4	3	4	4	3	2
8	Isnaini Rahmatus S	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
9	M. Nasrul Yusuf	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4
13	Rizka Nur A.	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Selva Anita S.	4	4	3	4	3	3	4	2	2	4
15	Wahyu Kuncoro	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4
16	Salsha Billa S.	2	4	4	4	3	3	1	1	3	3
Jumlah		58	60	46	54	53	46	55	53	46	52

Tabel L

Table A22 Table of Critical Values for the Lilliefors Test for Normality

One-tailed	.20	.15	.10	.05	.01
Two-tailed	.40	.30	.20	.10	.02
$n = 4$	.300	.319	.352	.381	.417
5	.285	.299	.315	.337	.405
6	.265	.277	.294	.319	.364
7	.247	.258	.276	.300	.348
8	.233	.244	.261	.285	.331
9	.223	.233	.249	.271	.311
10	.215	.224	.239	.258	.294
11	.206	.217	.230	.249	.284
12	.199	.212	.223	.242	.275
13	.190	.202	.214	.234	.268
14	.183	.194	.207	.227	.261
15	.177	.187	.201	.220	.257
16	.173	.182	.195	.213	.250
17	.169	.177	.189	.206	.245
18	.166	.173	.184	.200	.239
19	.163	.169	.179	.195	.235
20	.160	.166	.174	.190	.231
25	.142	.147	.158	.173	.200
30	.131	.136	.144	.161	.187
$n > 30$	$.736/\sqrt{n}$	$.768/\sqrt{n}$	$.805/\sqrt{n}$	$.886/\sqrt{n}$	$1.031/\sqrt{n}$

DOKUMENTASI KEGIATAN



Kegiatan Pembelajaran Kelompok Kontrol



Kegiatan Pembelajaran Kelompok Eksperimen



Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi

BIODATA MAHASISWA

Nama : Hadiqotul Widad
NIM : 13140020
Tempat, Tanggal Lahir : Jombang, 23 Januari 1995
Fak./Jur./Prog. Studi : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah/Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah
Tahun Masuk : 2013
Alamat Rumah : Rejoso RT. 01 RW. 06 Ngumpul
Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang 61485
No. Telp. : +6285790997908
Alamat email : baruwidad@gmail.com
Riwayat Pendidikan : MIN Rejoso
MTsN Rejoso
MAN Rejoso
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (sedang
menempuh)

Malang, 16 Oktober 2017
Mahasiswa,

Hadiqotul Widad
NIM. 13140020