

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS PRAKTIKUM MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V SDN SIDOREJO 02 KECAMATAN JABUNG**

SKRIPSI

Oleh :

Intan Maharani
NIM. 10140080



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

MALANG

Juli, 2014

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS PRAKTIKUM MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V SDN SIDOREJO 02 KECAMATAN JABUNG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.PdI)*

Oleh:

Intan Maharani
NIM. 10140080



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
Juli, 2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS PRAKTIKUM MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V SDN SIDOREJO 02 KECAMATAN JABUNG**

SKRIPSI

Oleh :

Intan Maharani
NIP. 10140080

Telah Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing:

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Muhammad Walid M.A
NIP. 197308232000031002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS PRAKTIKUM MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V SDN SIDOREJO 02 KECAMATAN JABUNG**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Intan Maharani (10140080)

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 15 Juli 2014 dan telah
dinyatakan

LULUS

serta diterima sebagai salah satu pernyataan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S. PdI)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang : Ari kusumastui, M.Pd
NIP.197705212005011001

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

Pembimbing : Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

Penguji Utama : Dr. H. Wahidmurni, M.Pd, Ak
NIP. 196903032000031002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk orang-orang terhebat dalam hidupku.

Bapak saya Jumarin, Ibu saya Rumsiyah yang senantiasa memberikan kasih sayang beliau, do'a, dan dengan jerih payah beliau sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Adikku tersayang, Afanda Buana yang selalu memberikan keceriaan.

Penyemangat yang selalu memberikan perhatian dan kasih sayangnya, mengingatkanku dikala lalai, dan selalu mengarahkanku untuk menjadi seorang yang lebih baik. Suamiku, Visda Khoirul Abidin.

Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktu dan sabar dalam membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini.

Sahabatku Mbak Nisak dan teman-teman kos pink (nikma, aida, finda, maulida, novi, vidi, ida, ully, alfin) yang telah merasakan suka-duka bersama dan selalu memberikan semangat.

Keluarga besar KSR-PMI Unit UIN Maliki Malang yang telah memberikan makna kebersamaan dan kekeluargaan.

Teman-teman PGMI angkatan 2010 dan teman-teman kelompok PKLI MIN Malang 1 yang telah berjuang bersama.

MOTTO

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴿١٣﴾

"Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?"

(Q.S Ar-Rahman, ayat 13)



NOTA DINAS

Agus Mukti Wibowo, M. Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Intan Maharani
Lamp : 4 (Empat) Ekslemplar

Malang, 01 Juli 2014

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Tarbiyah UIN Maulana Malik
Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi tersebut dibawah ini:

Nama : Intan Maharani
NIM : 10140080
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : **Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk
meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN
Sidorejo 02 Kecamatan Jabung**

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan dan diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Agus Mukti Wibowo, M. Pd
NIP. 197807072008011021

SURAT PERNYATAAN

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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 01 Juli 2104

Intan Maharani

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan hidayah, ilmu, kesehatan, dan kesempatan yang sangat berharga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak telah memberi sumbangan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof.H. Mudjia Rahardja, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing saya dalam penelitian ini.
5. Dewi Anggraeni, M.Sc , selaku penguji isi produk pengembangan bahan ajar.
6. Ahmad Abtokhi, M.Pd, selaku penguji desain produk pengembangan bahan ajar.
7. Priyono, S.Pd, selaku Kepala SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

8. Rendi Agus Triono, S.Pd, selaku Guru IPA kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung dan penguji produk pengembangan bahan ajar.
9. Siswa kelas V MI SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung yang telah bersedia membaca. Mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar hasil pengembangan ini, dan memberikan penilaian serta komentar terhadap bahan ajar.
10. Kedua orang tua (Jumarin dan Rumsiyah) yang telah senantiasa memberikan dukungan baik berupa moril maupun materiil dan adik Afanda Buana yang selalu memberikan keceriaan.
11. Suamiku (Visda Khoirul Abidin) yang selalu memberikan semangat dan kasih sayangnya.
12. Semua teman-teman angkatan 2010, khususnya kelas PGMI yang selalu memberikan banyak pengalaman yang berharga dan persaudaraan kita akan tetap abadi.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, peneliti berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 01 Juli 2014

Peneliti,

Intan Maharani

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahapan-tahapan Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget ...	26
Tabel 2.2. Tiga Aspek Hasil Belajar dan Cara Mengevaluasinya.....	28
Tabel 3.1. Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Presentase	46
Tabel 4.1. Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Guru Bidang Studi, dan Siswa	52
Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Isi LKS Berbasis Praktikum	53
Tabel 4.3. Kritik dan Saran Ahli Isi LKS Berbasis Praktikum	54
Tabel 4.4. Hasil Validasi Ahli Desain LKS Berbasis Praktikum	54
Tabel 4.5. Kritik dan Saran Ahli Desain LKS Berbasis Praktikum	55
Tabel 4.6. Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap LKS Berbasis Praktikum	56
Tabel 4.7. Kritik dan Saran Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap LKS Berbasis Praktikum	57
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan LKS Berbasis Praktikum	58
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada Pre-test dan Post-test....	58
Tabel 4.10. Hasil Normalitas Sebaran Data	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Model Perancangan dan Pengembangan	34
Gambar 3.2. Alur Desain Uji Coba	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Bukti Konsultasi
Lampiran II	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas
Lampiran III	: Surat Keterangan Penelitian
Lampiran IV	: Hasil Penilaian Ahli Isi Materi
Lampiran V	: Hasil Penilaian Ahli Desain Bahan Ajar
Lampiran VI	: Angket Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA
Lampiran VII	: Angket Penilaian Uji Coba Lapangan
Lampiran VII	: Bahan Ajar LKS berbasis Praktikum
Lampiran IX	: Soal <i>Pre-test</i>
Lampiran X	: Soal <i>Post-test</i>
Lampiran XI	: Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Lampiran XII	: Dokumentasi
Lampiran XIII	: Biodata Mahasiswa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISI	xiv
ABSTRAK	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7

G. Definisi Istilah.....	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Penelitian Terdahulu	9
B. Kajian Teori	11
1. Hakikat IPA.....	11
2. Lembar Kegiatan Siswa	14
3. Praktikum	17
4. Tinjauan Sifat-sifat Cahaya.....	19
5. Keefektifan dan Kemenarikan Bahan Ajar	22
6. Perkembangan Peserta Didik	24
7. Hasil Belajar.....	27
BAB III. METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	33
A. Pendekatan dan Jenis Pengembangan	33
B. Model Pengembangan.....	33
C. Prosedur Pengembangan	35
D. Uji Coba Lapangan	38
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	39
A. Deskripsi Bahan Ajar	49
1. Deskripsi Bahan Ajar LKS Hasil Pengembangan.....	49
2. Penyajian Data Validitas	52
B. Efektifitas dan Kemenarikan Bahan Ajar LKS Berbasis Praktikum .	59

C. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Menggunakan LKS Berbasis Praktikum	60
BAB V. PEMBAHASAN	66
A. Analisis Pengembangan LKS Berbasis Praktikum	66
1. Deskripsi Pengembangan LKS Berbasis Praktikum	66
2. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan LKS Berbasis Praktikum	67
B. Analisis Efektifitas dan Kemenarikan LKS Berbasis Praktikum.....	69
C. Analisi Hasil Belajar Siswa.....	57
BAB VI. PENUTUP	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

ABSTRAK

Maharani, Intan. 2014. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Pembimbing: Agus Mukti Wibowo, M.Pd

Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar LKS berbasis praktikum di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Alasan peneliti mengembangkan LKS berbasis praktikum adalah agar siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran.

Tujuan penelitian adalah (1) untuk menghasilkan produk berupa LKS berbasis praktikum, (2) menjelaskan efektifitas dan kemenarikan bahan ajar, (3) menjelaskan perolehan peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan LKS berbasis praktikum.

Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development (R & D)*, dengan mengadaptasi dari model *Dick and Carey*. Prosedur pengembangan yang dilakukan yaitu, (1) identifikasi LKS yang digunakan guru dan siswa, (2) Menuliskan SK, KD, dan tujuan pembelajaran, (3) penyusunan LKS berbasis praktikum, (4) validasi ahli isi, ahli desain, guru mata pelajaran, (5) revisi produk berdasarkan perolehan nilai validasi, (6) menyusun soal *pre tes* dan *pos tes*, (7) penelitian, (8) penilaian keefektifan dan kemenarikan produk.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli isi bahan ajar menunjukkan persentase 83%, ahli desain 81%, validasi guru 97%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS layak digunakan. Kelayakan LKS dikarenakan materi LKS sesuai dengan kurikulum yang berlaku, desain yang menarik, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa. Kualifikasi keefektifan dan kemenarikan bahan ajar LKS berbasis praktikum diberikan oleh siswa dengan analisis keseluruhan mencapai 97%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat efektif dan sangat menarik digunakan oleh siswa karena memiliki kejelasan langkah praktikum dan kemenarikan gambar. Peningkatan hasil belajar menggunakan LKS berbasis praktikum dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji T menghasilkan t_{hitung} 15,858 dan t_{tabel} 1,701. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis praktikum yang telah dibuat mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar pada siswa dikarenakan LKS berbasis praktikum dapat memotivasi siswa belajar dan membantu siswa memahami konsep materi.

Kata Kunci : LKS, Praktikum, Hasil Belajar

ABSTRACT

Maharani, Intan. 2014. Development Student Worksheet (LKS) Based on Practicum in Material the Characteristics of Light To Improve Outcomes Learning of Student in 5th Grade SDN Sidorejo, Jabung. Thesis, Teacher Education of Islamic Elementary School, Faculty of Tarbiyah and Teaching. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim. Supervisor: Agus Mukti Wibowo, M.Pd

This development research is motivated by the fact that the unavailability the materials teaching of the student worksheet in the SDN Sidorejo 02 District of Jabung. The reason of researchers to developed the student worksheets is so as in learning more focused on the students so that students more easily understand the material in this subject and can solve problems encountered in learning so that students learning outcomes could be increased.

The purpose of this research are (1) to produce a student worksheets, (2) describes the effectiveness and attractiveness of the teaching materials, (3) describes the acquisition of improving student learning outcomes through the use of student worksheets.

This development of research is use type of *Research and Development (R & D)* research, by adapting the model of Dick and Carey. Development procedures are, (1) identification student worksheets used by teachers and students, (2) Writing SK, KD, and learning objectives, (3) the preparation of worksheets based practice, (4) validation of the content expert, design expert, teachers , (5) revision of the product is based on the acquisition value of validation, (6) develop pre-test and post about the test, (7) research, (8) assessment of effectiveness and attractiveness of the product.

Based on the results of the validation of the expert content of teaching materials shows the percentage of 83%, design expert 81%, teachers validation 97% . This suggests that student worksheet (LKS) fit for use. Feasibility student worksheet (LKS) is because of the student worksheet (LKS) have a material that accordance with the applicable curriculum, attractive design, and can increase students' understanding. Qualifications the effectiveness and attractiveness of the teaching materials provided by the based practicum students to achieve a 97% overall analysis. This suggests that the teaching materials are very effective and very attractive used by students because it has the clarity and attractiveness practical step pictures. The improve of students outcomes using the student worksheet bbasedd on practice can be seen from the result of *pre-test* and *post test* in 5th grade SDN Sidorejo 02 Distric of Jabung. Based on the analysis using the T_{test} is produces t_{count} 15.858 and t_{table} 1.701. This indicates that student worksheets that have been made can improve student learning outcomes. Improvement of learning outcomes based on student worksheet can motivating the students and helping students to understand the concept of material.

Keywords: worksheets, Practice, Learning Outcomes

مستخلص البحث

ماهاراني، إيتان . 2014 . التنمية القائمة على التدريب العملي الطالب آخر ورقة خصائص المواد الخفيفة لتحسين نتائج الطلاب الفئة الخمسة المدرسة الابتدائية 02 سيدوريجو المقاطعة جابونج . البحث ، المدرسة المعلم برنامج التعليم الابتدائي، الكلية التربية والتدريسية العلوم. الجامعة الحكومية الإسلامية مولانا مالك إبراهيم . المشرف: أجوس موكتي يبوو الماجستير

والدافع وراء بحوث التنمية من خلال حقيقة أن عدم توفر المواد التعليمية تستند ورقة نشاط الطلاب التدريب العملي في منطقة الخمسة المدرسة الابتدائية 02 سيدوريجو المقاطعة جابونج . طور الباحثون السبب في آخر ورقة الطالب القائم على المختبر أن تكون أكثر تركيزا على تعليم الطلاب حتى يتمكن الطلاب أكثر سهولة فهم الموضوع ويمكن أن تحل المشاكل التي واجهتها في تعلم بحيث الطالب نتائج التعلم يمكن زيادة . وكان الغرض من الدراسة (1) لإنتاج نشاط الطالب ورقة القائم على المختبر، (2) شرح فعالية وجاذبية المواد التعليمية، (3) شرح اكتساب تحسين نتائج تعلم الطلاب من خلال استخدام القائم على مختبر نشاط الطالب ورقة . البحث تطوير باستخدام هذا النوع من البحث والتطوير للبحث والتطوير (R & D)، عن طريق تكييف نموذج ديك وكاري. وضع إجراءات تنفيذها، (1) تحديد ورقة نشاط الطالب المستخدمة من قبل المعلمين والطلاب، (2) معايير الكفاءة الكتابة، الكفاءات الأساسية وأهداف التعلم، (3) إعداد أوراق عمل التدريب العملي القائم، (4) التحقق من الخبر المحتوى، وتصميم خبر والمعلمين تخضع، (5) ويستند مراجعة المنتج على قيمة الاستحواذ على المصادقة، (6) يشكلون حوالي ما قبل الاختبار واختبار آخر، (7) بحوث، (8) تقييم فعالية وجاذبية المنتج .

بناء على نتائج التحقق من صحة محتوى خبراء من المواد التعليمية يدل على نسبة 83%، 81% تصميم خبير، والمصادقة المعلمين 97%. هذا يشير إلى أن الطالب آخر ورقة صالحة للاستخدام. جدوى النشاط الطلابي نشاط صفائح صفائح الطلاب لأن المواد وفقا للمنهج المطبق، وتصميم جذاب، ويمكن أن تزيد من فهم الطلاب. فعالية المؤهلات وجاذبية المواد التعليمية التي تقدمها للطلاب التدريب العملي بلم أساس لتحقيق تحليل شامل 97%. وهذا يعني أن المواد التعليمية فعالة جدا وجذابة جدا التي يستخدمها الطلاب لأنه لديه جاذبية الوضوح والصور العملية خطوة. ويمكن رؤية تحسن نتائج دراسة على المختبر باستخدام أوراق العمل من قبل الاختبار وبعد الاختبار في طلبة الصف الخامس من الخمسة المدرسة الابتدائية 02 سيدوريجو المقاطعة جابونج . استنادا إلى تحليل باستخدام اختبار t تنتج 15858 طن و 1,701 t الجدول. هذا يشير إلى أن جعلت المختبر القائم على ورقة نشاط الطالب لزيادة نتائج تعلم الطلاب. يمكن تحسين نتائج التعلم لدى الطلاب بسبب القائم على مختبر طالب آخر ورقة تحفيز الطلاب على التعلم ومساعدة الطلاب على فهم مفهوم المسألة .

كلمات الرئيسية : أوراق العمل والممارسة ونتائج التعلم

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas, a) latar belakang masalah, b) rumusan masalah, c) tujuan penelitian dan pengembangan, d) proyeksi spesifikasi produk yang dikembangkan, e) manfaat penelitian dan pengembangan, f) asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan, g) definisi istilah.

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala alam.¹ Perkembangan IPA tidak hanya ditunjukkan oleh fakta-fakta, tetapi juga oleh timbulnya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian IPA meliputi tiga hal, yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah.²

Produk IPA yaitu berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori. Makna proses atau metode ilmiah, yaitu cara kerja yang dilakukan untuk memperoleh hasil-hasil IPA atau produk IPA. Pada anak-anak usia SD/MI, metode ilmiah dikembangkan secara bertahap, berkesinambungan, dengan harapan bahwa pada akhirnya akan terbentuk paduan yang lebih utuh, sehingga harapannya anak SD/MI mampu melakukan penelitian sederhana. Sikap ilmiah, yaitu semua tingkah laku yang diperlukan selama melakukan proses IPA sehingga diperoleh hasil. Sikap ilmiah yang memungkinkan dapat dikembangkan pada anak-anak usia

¹ Tim IAD MKU UMS & tim MUP, *Ilmu Kealaman Dasar*, (Surakarta: Muhammadiyah University Press), 2008, hlm. 21

² *Ibid.*, hlm.22

SD/MI adalah : (1) sikap ingin tahu; (2) sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru; (3) sikap kerjasama; (4) sikap tidak putus asa; (5) sikap tidak berprasangka; (6) sikap mawas diri; (7) sikap bertanggung jawab; (8) sikap berpikir bebas; dan (9) sikap kedisiplinan diri.

Dalam kegiatan belajar IPA, penggunaan strategi maupun bahan ajar perlu memperhatikan perkembangan kognitif peserta didik. Jean Piaget, ahli psikologi perkembangan yang mengkaji tentang perkembangan kognitif telah membagi empat peringkat perkembangan kognitif siswa: (1) *Sensory-motor* (sensori-motor). Selama perkembangan dalam periode ini berlangsung sejak anak lahir sampai usia 2 tahun, intelegensi yang dimiliki anak tersebut masih berbentuk primitif dalam arti masih didasarkan pada perilaku terbuka. Meskipun primitif dan terkesan tidak penting, intelegensi sensori-motor sesungguhnya merupakan intelegensi dasar yang amat berarti karena ia menjadi pondasi untuk tipe-tipe intelegensi tertentu yang akan dimiliki anak tersebut kelak. (2) *Pre operational* (praoperasional). Perkembangan ini bermula pada saat anak berumur 2-7 tahun dan telah memiliki penguasaan sempurna mengenai *objek permanence*, artinya anak tersebut sudah memiliki kesadaran akan tetap eksisnya suatu benda yang ada atau biasa ada, walaupun benda tersebut sudah ia tinggalkan atau sudah tak dilihat dan tak didengar lagi. Jadi, pandangan terhadap eksistensi benda tersebut berbeda dari pandangan pada periode sensori-motor, yakni tidak lagi bergantung pada pengamatan belaka. (3) *Concrete operational* (konkret-operasional). Dalam periode konkret operasional ini berlangsung hingga usia menjelang remaja, kemudian anak mulai memperoleh tambahan kemampuan yang disebut *sistem of*

operations (satuan langkah berfikir). Kemampuan ini berfaedah bagi anak untuk mengkoordinasikan pemikiran dan idenya dengan peristiwa tertentu dalam sistem pemikirannya sendiri. (4) *Formal operational* (formal-operasional). Dalam perkembangan formal operasional, anak yang sudah menjelang atau sudah menginjak masa remaja, yakni usia 11-15 tahun, akan dapat mengatasi masalah keterbatasan pemikiran. Dalam perkembangan kognitif akhir ini seorang remaja telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif, yakni: a. kapasitas menggunakan hipotesis, b. kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak.³

Bahan pelajaran adalah materi atau isi yang harus dikuasai oleh siswa melalui kegiatan pembelajaran. Bahan pelajaran dapat juga diartikan sebagai media yang dapat mengantarkan siswa pada pencapaian tujuan pembelajaran.⁴ Berdasarkan observasi di SDN Sidorejo 02 kecamatan Jabung, LKS yang digunakan adalah LKS pada umumnya yang hanya menyantumkan ringkasan materi dan latihan soal saja. Menurut hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kelas V bapak Rendi Agus Triono, LKS yang digunakan masih memiliki kekurangan, diantaranya: 1) LKS yang digunakan hanya dari satu sumber, 2) LKS kurang adanya kegiatan praktikum, 3) LKS untuk siswa dan untuk guru tidak berbeda, 4) desain LKS kurang menarik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengembangkan LKS yang digunakan oleh guru dan siswa kelas V SDN Sidorejo 02 kecamatan Jabung

³ <http://mihwanuddin.wordpress.com/2011/09/14/teori-belajar-kognitif-dan-aspek-perkembangan-kognitif-menurut-piaget/> di unduh Kamis, 12 September 2013

⁴ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media), 2013 hlm.297

menjadi LKS berbasis praktikum karena kegiatan praktikum dapat memecahkan masalah belajar siswa, menghindari kesalahan konsep materi pada diri siswa dan juga membantu siswa memahami materi. Alasan pemilihan materi sifat-sifat cahaya adalah dikarenakan tidak sedikit siswa salah konsep. Salah konsep tersebut diantaranya adalah bahwa siswa menganggap bayangan yang terbentuk pada cermin cembung lebih besar dan bayangan yang terbentuk pada cermin cekung lebih kecil. Penyebab salah konsep adalah guru menjelaskan materi hanya dengan metode ceramah, jadi siswa tidak mengetahui secara langsung bayangan yang terbentuk pada cermin cembung dan cermin cekung.

Penggunaan LKS berbasis praktikum dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa, khususnya dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sehingga membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. LKS berbasis praktikum memiliki kelebihan dibandingkan dengan LKS biasa, karena kegiatan praktikum siswa yang terdapat pada LKS dapat membantu siswa memecahkan masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan perkembangan psikologi siswa pada tahap usia kelas V SD/MI. Dalam perkembangan kognitif akhir ini seorang remaja telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif, yakni: a. kapasitas menggunakan hipotesis, b. kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak. Agar sikap ilmiah pada siswa dapat tumbuh dengan baik, memecahkan masalah yang dihadapi, dan dapat mengkoordinasikan kemampuan kognitif, maka diperlukan adanya LKS berbasis praktikum.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar LKS dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya bahan ajar berupa LKS berbasis praktikum.
2. Bagaimana tingkat efektifitas dan kemenarikan LKS berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya?
3. Apakah bahan ajar LKS berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V?

C. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan bahan ajar berupa LKS berbasis praktikum
2. Menjelaskan tingkat efektifitas dan kemenarikan produk LKS berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya.
3. Menjelaskan peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan LKS berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya.

D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini akan menghasilkan produk untuk guru dan siswa berupa bahan ajar LKS. Bahan ajar LKS yang dihasilkan adalah bahan ajar yang

digunakan sebagai pedoman guru dan bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Materi yang dikembangkan adalah materi tentang sifat-sifat cahaya untuk siswa kelas V SD/MI.
2. Bahan ajar LKS yang dihasilkan ada 2 macam, yaitu LKS guru dan LKS siswa. Perbedaan antara keduanya yakni pada LKS guru terdapat kunci jawaban serta pembahasan soal evaluasi, sedangkan LKS siswa tidak terdapat kunci jawaban dan pembahasan soal evaluasi.
3. LKS yang dikembangkan lebih ditekankan pada kegiatan praktikum untuk membantu siswa lebih cepat memahami materi pelajaran.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan LKS untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya khususnya di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

2. Sekolah

Memberikan masukan untuk peningkatan kualitas pembelajaran di Sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

3. Bagi Guru

Mendorong guru untuk meningkatkan kreatifitas penggunaan strategi pembelajaran dan memilih bahan ajar yang tepat sesuai perkembangan peserta didik.

4. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya antara lain:

- a. Belum tersedianya bahan ajar berupa LKS berbasis praktikum
- b. LKS berbasis praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. LKS yang memuat beberapa kegiatan praktikum dan latihan-latihan akan memotivasi siswa untuk belajar.

2. Keterbatasan Pengembangan

Beberapa pengembangan bahan ajar LKS dalam pelaksanaan produk bahan ajar ini adalah:

- a. Produk pengembangan LKS hanya terbatas pada materi sifat-sifat cahaya untuk siswa kelas V SD/MI yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut:
 - 1) Merambat lurus
 - 2) Menembus benda bening
 - 3) Dapat dipantulkan

- 4) Dapat dibiaskan
 - 5) Dapat diuraikan menjadi beberapa warna
- b. Objek pengembangan terbatas pada pengguna LKS guru dan siswa di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.
- c. Penilaian keefektifan dan kemenarikan pada bahan ajar LKS berbasis praktikum hanya dilakukan oleh siswa kelas V dari SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

G. Definisi Istilah

1. LKS berbasis Praktikum: Lembar kegiatan siswa yang berdasarkan pada kegiatan praktikum.
2. Hasil Belajar : Perolehan nilai siswa hasil dari evaluasi *pre tes* dan *pos tes*.
3. Efektifitas LKS : Ketepatan LKS berbasis praktikum dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran.
4. Kemenarikan LKS : Desain/tampilan LKS yang dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih termotivasi belajar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas, a) kajian terdahulu, b) kajian teori yang terdiri dari, (1) hakikat ilmu pengetahuan alam, (2) sifat-sifat cahaya, (3) perkembangan peserta didik, (4) hasil belajar, (5) lembar kegiatan siswa, (6) praktikum.

A. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini peneliti melakukan *pra-research* dengan melakukan survey skripsi dari mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan Universitas Negeri Malang. Beberapa penelitian yang memiliki kesamaan tema dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Adhin Maulidya Nurwiga, “Pengembangan buku praktikum IPA untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada materi sifat cahaya dan alat optik di MI Negeri Gedog Kota Blitar”. Dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa buku panduan praktikum terbukti secara signifikan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V MIN Gedog kota Blitar.¹

Penelitian di atas berkaitan dengan tema peneliti, bahwa dalam penelitian yang akan dilakukan adalah pengembangan produk bahan ajar berbasis

¹ Adhin Maulidya Nurwiga, “ pengembangan buku praktikum IPA untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada materi sifat cahaya dan alat optik di MI Negeri Gedog Kota Blitar”. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 2012

praktikum dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dan pembahasan materi yang sama.

2. Bustanul Arifin, “ Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk SMA/MA kelas XI pada materi pokok struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMAN 5 Malang.” Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.²

Penelitian tersebut berkaitan dengan tema peneliti yakni menghasilkan perangkat pembelajaran IPA yang layak, kelayakan didukung dengan peningkatan hasil belajar siswa.

3. Sri Kusumastuti, “Pengembangan buku petunjuk praktikum IPA kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk SMP/MTs kelas VII Semester I.” Kesimpulan dari penelitian bahwa buku petunjuk praktikum IPA sudah layak untuk diuji cobakan.³ Kaitan penelitian terdahulu dengan tema yaitu menghasilkan bahan ajar praktikum IPA yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran.
4. Nuril Nuzulia, “Pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah melalui penambahan metode praktikum dan CD pembelajaran”. Buku ajar termasuk dalam kualifikasi baik sehingga layak

² Bustanul Arifin, “Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis sains teknologi masyarakat (STM) untuk SMA/MA kelas XI pada materi pokok struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMAN 5 Malang”. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang, 2008

³ Sri Kusumastuti, “Pengembangan buku petunjuk praktikum IPA kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk SMP/MTs kelas VII Semester I. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Malang, 2008

digunakan dalam pembelajaran IPA. Hasil belajar yang diukur melalui *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan mencapai 21,95%.⁴

Persamaan tema dengan penelitian di atas adalah menghasilkan produk pengembangan bahan ajar praktikum untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

5. Elvera Rosana Ekowati, “ Pengembangan LKS IPA untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas V di SDN Kersoharjo 2 Ngawi.” Hasil dari penelitian adalah terdapat peningkatan hasil belajar dilihat dari perbedaan yang signifikan antara penggunaan LKS yang dikembangkan dan tidak menggunakan LKS yang dikembangkan.⁵

Tema penelitian berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan, yakni pada pengembangan LKS untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Kajian Teori

1. Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam

a. Pengertian IPA

Secara lengkap dapat dikatakan bahwa suatu himpunan pengetahuan dapat disebut ilmu pengetahuan Alam bilamana memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Obyeknya pengalaman manusia yang berupa gejala-gejala alam.

⁴ Nuril Nuzulia, “Pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah melalui penambahan metode praktikum dan CD pembelajaran”. Skripsi. Program Studi PGMI, 2012

⁵ Elvera Rosana Ekowati, “ Pengembangan LKS IPA untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas V di SDN Kersoharjo 2 Ngawi”. Skripsi. Program Studi PGMI, 2012

- 2) Dikumpulkan melalui metode keilmuan serta mempunyai manfaat untuk kesejahteraan manusia.

Jadi ilmu pengetahuan adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.⁶

Sedangkan Nokes di dalam bukunya "*Science in Education*" menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan-pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan metode khusus.⁷

Kedua pendapat diatas sebenarnya berbeda, bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu ilmu teoritis tetapi teori tersebut didasarkan atas pengamatan dan percobaan-percobaan terhadap gejala-gejala alam. Tidaklah dapat dipertahankan jika tidak sesuai dengan hasil-hasil pengamatan. Fakta-fakta tentang gejala kebendaan atau alam diselidiki dan diuji berulang-ulang melalui percobaan-percobaan (eksperimen), kemudian berdasarkan hasil eksperimen itulah dirumuskan keterangan ilmiahnya (teorinya). Teori pun tidak dapat berdiri sendiri. Teori selalu didasari oleh suatu hasil pengamatan.

Jadi dapat dinyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas dan khusus, yakni melakukan observasi, eksperimen, penarikan kesimpulan, penyusunan teori, dan dengan demikian seterusnya mengaitkan cara yang satu dengan cara yang lain.

⁶ Abdullah Aly, dkk. *Ilmu Alamiah Dasar*. (Jakarta: Bumi aksara), 2006. Hlm. 13

⁷ *Ibid*, hal: 18

b. Tujuan pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam

Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD Kurikulum KTSP secara terperinci adalah:⁸

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

⁸ Depdiknas, *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*, 2006

c. Metode dan langkah-langkah pembelajaran IPA

Metode yang dilakukan dalam pembelajaran IPA yaitu metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan cara dalam memperoleh atau menemukan pengetahuan. Metode ilmiah tersebut harus ditempuh dengan suatu rangkaian prosedur tertentu. Langkah-langkah tersebut harus diikuti dengan seksama sehingga sampai pada kesimpulan yang benar. Dapat juga dikatakan bahwa metode ilmiah merupakan gabungan antara rasionalisme dan empirisme. Cara-cara berpikir rasional dan empiris tersebut tercermin dalam langkah-langkah yang terdapat dalam proses kegiatan ilmiah tersebut. Langkah-langkah tersebut antara lain:

- 1) Penemuan atau penentuan masalah.
- 2) Perumusan kerangka masalah.
- 3) Pengajuan hipotesis.
- 4) Deduksi hipotesis.
- 5) Pengujian hipotesis.⁹

2. Lembar Kegiatan Siswa

a. Definisi Lembar Kegiatan Siswa

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk

⁹ Abdullah Aly, dkk. *Op.cit.*, hlm14-16

menyelesaikan tugas, dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.¹⁰

Sementara, menurut pandangan lain, LKS bukan merupakan singkatan dari lembar kegiatan siswa, akan tetapi lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak. Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan siswa. Lembar kerja berisi petunjuk dan langkah-langkah menyelesaikan tugas. Tugas yang diberikan pada siswa dapat mengarahkan pada pengkonstruksian teori atau menerapkan teori. Struktur lembar kerja siswa secara umum adalah mencakup judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja.¹¹

LKS adalah komponen yang membantu siswa dalam melakukan pendekatan dari suatu masalah menuju pemahaman konsep. Sedangkan menurut Wandhiro, LKS adalah lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran serta berisi tugas yang dikerjakan oleh siswa baik berupa soal maupun kegiatan yang akan dilakukan peserta didik.

¹⁰ Andi Prastowo, *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif* (Jogjakarta: Diva Press, 2012), hlm. 203-204

¹¹ Diah, "Pengembangan LKS dengan menggunakan masalah kontekstual untuk siswa SMA kelas X Materi Logika", Skripsi, 2012. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

b. Pentingnya LKS Bagi Kegiatan Pembelajaran

1) Fungsi LKS

- a) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

2) Tujuan penyusunan LKS

Dalam hal ini, paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu:¹²

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

c. Unsur-unsur LKS sebagai bahan ajar

Dilihat dari strukturnya, bahan ajar LKS lebih sederhana daripada modul, namun lebih kompleks daripada buku. Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama, meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau

¹² Adi, *op cit.*, hlm. 206

materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKS memuat paling tidak delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.¹³

3. Praktikum

a. Definisi Praktikum

Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek.¹⁴

b. Implementasi Metode Praktikum Dalam Pembelajaran IPA

Dalam strategi pembelajaran dikenal adanya metode pembelajaran praktikum yang bisa menciptakan situasi dan kondisi kelas yang terorganisir, sehingga bisa memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Selain itu, dalam diri siswa itu sendiri bisa terjadi komunikasi antar siswa dalam kelompok, kelompok dengan kelompok dan siswa dengan guru sehingga siswa bisa aktif, kreatif dan menyenangkan. Selama ini pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah, metode

¹³ *Ibid.*, hlm. 207-208

¹⁴ *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Indonesia), 2008, hlm. 1210

tanya jawab, dan metode pemberian tugas sehingga siswa menjadi pasif dan sukar memahami materi.¹⁵

Dalam teori Piaget tampak lebih banyak digunakan dalam praktek pendidikan atau proses pembelajaran, meski teori ini bukanlah teori mengajar. Menurut Piaget adalah benar bahwa belajar itu tidak berpusat pada guru, tetapi anak harus lebih aktif. Oleh karenanya peserta didik harus dibimbing aktif menemukan sesuatu yang dipelajarinya. Konsekuensinya materi yang dipelajari harus menarik minat belajar peserta didik dan menantang sehingga mereka asyik dan terlibat dalam proses pembelajaran.¹⁶

Melalui pembelajaran metode praktikum ini memberikan kebaikan-kebaikan sebagai berikut: (1) Meningkatkan potensi intelektual siswa, karena siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan sendiri konsep, hukum dan teori; (2) Siswa akan memperoleh kepuasan intelektual secara intrinsik; (3) Siswa mampu belajar bagaimana melakukan penemuan, hanya melalui proses penemuan itu sendiri; (4) Memperpanjang proses ingatan atau lebih lama diingat; (5) Pengajaran lebih berpusat pada anak. Proses belajar meliputi semua aspek yang menunjang anak menuju pembentukan manusia yang berfungsi penuh. Kalau diperhatikan pengajaran yang menggunakan metode praktikum maka terlihat bahwa siswa tidak hanya belajar tentang konsep-konsep atau

¹⁵ <http://fifin-fidian.blogspot.com/2011/12/penerapan-metode-praktikum-dalam.html> di unduh Rabu, 02 Oktober 2013, 06.00 WIB

¹⁶ *Ibid.*,

prinsip-prinsip, tetapi juga tentang pengarahannya diri sendiri dan teman lain, tanggung jawab, komunikasi sosial dan sebagainya.¹⁷

4. Tinjauan Sifat-sifat Cahaya

Benda-benda yang ada di sekitar kita dapat kita lihat apabila ada cahaya yang mengenai benda tersebut. Cahaya yang mengenai benda akan dipantulkan oleh benda ke mata sehingga benda tersebut dapat terlihat. Cahaya berasal dari sumber cahaya. Semua benda yang dapat memancarkan cahaya disebut sumber cahaya. Contoh sumber cahaya adalah matahari dan bintang. Cahaya memiliki sifat merambat lurus, menembus benda bening, dan dapat dipantulkan.¹⁸

a. Cahaya Merambat Lurus

Apabila memperhatikan cahaya matahari, maka tampak bahwa berkas cahayanya merambat dengan lurus. Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan atau celah-celah rumah yang gelap akan tampak seperti batang-batang putih yang lurus.¹⁹

b. Cahaya Dapat Menembus Benda Bening

Cahaya dapat masuk ke dalam rumah, selain melalui celah-celah cahaya masuk melalui kaca jendela yang ada di rumah. Kaca yang bening dapat ditembus oleh cahaya matahari. Apabila menutup kaca jendela rumah dengan menggunakan karton maka cahaya tidak dapat masuk ke

¹⁷ *Ibid.*,

¹⁸ Heri Sulistyanto, Edi Wiyono. *bse Ilmu pengetahuan alam 5 untuk sd dan kelas V*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional), 2008, hlm. 125

¹⁹ Haryanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar Kelas 5*, (Jakarta: Erlangga) 2003, hlm. 77

dalam rumah. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya hanya dapat menembus benda yang bening.²⁰

c. Cahaya Dapat Dipantulkan

Apabila sebekas cahaya jatuh pada permukaan suatu benda, maka sebagian dari berkas cahaya diserap dan sebagian dibalikkan (dipantulkan) oleh permukaan benda. Berkas cahaya yang dibalikkan itu dinamakan *cahaya pantul*. Pemantulan yang menghasilkan berkas-berkas cahaya pantul yang sejajar disebut *pemantulan teratur*. Pemantulan yang menghasilkan berkas-berkas cahaya pantul yang arahnya tidak teratur disebut *pemantulan baur (pemantulan difus)*.²¹

d. Sifat-sifat Cahaya Apabila Mengenai Cermin Datar dan Cermin Lengkung (Cekung dan Cembung)

Sifat-sifat cahaya yang dihasilkan oleh cermin tentunya berbeda-beda sesuai dengan bentuk permukaan cermin tersebut. Berdasarkan permukaannya, cermin dikelompokkan menjadi tiga, yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya datar. Contohnya cermin yang ada di meja rias. Cermin cekung adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa cekungan. Cekungan ini seperti bagian dalam dari bola. Contohnya bagian dalam lampu senter dan lampu mobil. Cermin cembung adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa

²⁰ Heri Sulistyanto, *op.cit.*, hlm. 126

²¹ Haryanto, *op.cit.*, hlm. 80

cembungan. Cembungan ini seperti bagian luar suatu bola. Contohnya spion pada mobil dan motor.²²

1) Sifat-Sifat Cahaya Mengenai Cermin Datar

Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar adalah:

- a) Bayangan benda tegak dan semu. Bayangan semu adalah bayangan yang dapat kita lihat dalam cermin, tetapi di tempat bayangan tersebut tidak terdapat cahaya pantul.
- b) Besar dan tinggi bayangan sama dengan besar dan tinggi benda sebenarnya.
- c) Jarak benda dengan cermin sama dengan jarak bayangannya.
- d) Bagian kiri pada bayangan merupakan bagian kanan pada benda dan sebaliknya.

2) Sifat-Sifat Cahaya Mengenai Cermin Lengkung

Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung bergantung pada letak benda. Jika letak benda dekat dengan cermin cekung maka akan terbentuk bayangan yang memiliki sifat semu, lebih besar, dan tegak. Ketika benda dijauhkan dari cermin cekung maka akan diperoleh bayangan yang bersifat nyata dan terbalik.

3) Sifat Cahaya Mengenai Cermin Cembung

Benda-benda di muka cermin cembung memiliki bayangan yang selalu semu, lebih kecil, dan tegak seperti bendanya.

²² Heri Sulistyanto, *op. cit.*, hlm.127

e. Cahaya Dapat Dibiaskan

Cahaya dibiaskan mendekati garis normal, apabila cahaya datang dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat. Cahaya dibiaskan menjauhi garis normal, apabila cahaya datang dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat.²³

5. Keefektifan dan Kemenarikan Bahan Ajar

Bahan pelajaran ditentukan dengan mempertimbangkan hal-hal antara lain:²⁴

- a. Kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi,
- b. Keserasian dengan urutan tujuan pembelajaran,
- c. Kesenambungan antara bahan yang satu dengan bahan berikutnya,
- d. Kompleksitas bahan, yaitu disusun dari yang sederhana menuju yang kompleks, dari yang mudah menuju sulit, dari yang kongkret menuju yang abstrak,
- e. Sifat bahan, yaitu pengetahuan faktual dan konseptual.

Daya tarik bahan ajar adalah sebagai berikut:²⁵

- a) Mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi

²³ Haryanto, *op.cit.*, hlm. 85

²⁴ Jamil, *op.cit.*, hlm. 304

²⁵ Widi, <http://www.slideshare.net/smpbudiagung/pengembangan-bahan-ajar>, diakses minggu 08 Juni 2014 pukul 08.00

- b) Menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
- c) Tugas dan latihan yang dikemas sedemikian rupa.
- d) Bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca
- e) Perbandingan huruf yang proporsional
- f) Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks
- g) Gunakan spasi atau ruang kosong tanpa naskah atau gambar untuk menambah kontras penampilan.

Huruf, kata, tanda baca, nomor, diagram, dan ilustrasi adalah tanda/symbol/lambang yang mengandung makna dalam berkomunikasi. Secara konvensional symbol dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu ikonik (*iconic*) dan digital. Simbol ikonik adalah menggambarkan benda atau keadaan yang sebenarnya, seperti fotografi, lukisan, ilustrasi, sedangkan contoh digital adalah huruf, kata, kode morse, dan symbol semaphore. Dalam buku teks pelajaran kedua jenis symbol sering digabung, misalnya foto yang diberi keterangan atau diagram yang diberi penjelasan.²⁶

Dalam buku teks pelajaran peranan ilustrasi adalah sebagai berikut:

- a) Menimbulkan minat dan motivasi
- b) Menarik dan mengarahkan perhatian

²⁶ B.P Sitepu, *Penulisan Buku Teks Pelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 150

- c) Membantu siswa memahami konsep yang sulit dijelaskan dengan kata-kata
- d) Membantu siswa yang lambat membaca
- e) Membantu mengingat lebih lama²⁷

6. Perkembangan Peserta Didik

a. Periodisasi Perkembangan

Secara umum, periodisasi (tahapan) perkembangan peserta didik dibagi menjadi tiga aspek, yaitu perkembangan berdasarkan fisik, perkembangan berdasarkan psikis, dan tahapan berdasarkan pedagogis.²⁸

1) Periodisasi Perkembangan Berdasarkan Fisik

Perkembangan fisik (*Physical*) adalah perubahan kualitatif terhadap fungsi jasmani. Proses perkembangan fisik anak terkadang sejak ia lahir hingga umur 21 atau 22 tahun.

2) Periodisasi Perkembangan Berdasarkan Psikis

Perkembangan psikis (*psychology*) adalah perubahan kualitatif terhadap fungsi-fungsi jiwa. Keadaan psikis adalah khas dialami oleh setiap anak dalam masa-masa perkembangan itu, dan menemukan bahwa anak selama masa perkembangannya akan mengalami masa-masa keguncangan.

²⁷ *Ibid.*, hlm.151

²⁸ Baharuddin, *Pendidikan & Psikologi Perkembangan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media), 2009, hlm. 103

3) Periodisasi Perkembangan Paedagogis

Dasar didaktis yang dipergunakan oleh para ahli di sini ada beberapa kemungkinan, yaitu (a) apa yang harus diberikan kepada anak-anak didik pada masa tertentu; (b) bagaimana caranya mengajar atau mendidik peserta didik pada masa-masa tertentu; dan (c) kedua hal yang telah disebutkan di atas bersama-sama.

b. Perkembangan Intelektual Peserta Didik

1) Pengertian Intelektual dan Inteligensi

Istilah “intelektual” menunjukkan kata benda *intelek* yang berarti ‘cendekiawan’ atau ‘cerdik pandai’. Intelektual juga menunjukkan suatu aktivitas berpikir. Intelegensi adalah kemampuan untuk masalah atau produk yang dinilai di dalam satu atau lebih latar budaya.²⁹

2) Tahap-tahap Perkembangan Intelektual

Fungsi intelektual akan berkembang mengikuti kekayaan pengetahuannya tentang dunia luar serta proses belajarnya, pada saatnya seseorang akan mempunyai kemampuan melakukan analisis dan sintesis. Perkembangan kemampuan berpikir semacam ini dikenal sebagai perkembangan kognitif.³⁰

Jean Piaget, seorang ahli psikologi telah mengkaji perkembangan kognitif dan membagi menjadi empat tahapan.

²⁹ *Ibid.*, hlm. 115

³⁰ *Ibid.*, hlm. 117

Tahapan-tahapan atau periode-periode yang paling umum bisa dilihat pada table berikut:³¹

Tabel 2.1 Tahapan-tahapan Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget

Periode I	Kepandaian sensori-motorik (dari lahir-2 tahun). Bayi mengorganisasikan skema tindakan fisik mereka seperti menghisap, menggenggam dan memukul untuk menghadapi dunia yang muncul di hadapannya.
Periode II	Pikiran Pra-operasional (2-7 tahun). Anak-anak belajar berpikirmenggunakan simbol-simbol dan pencitraan batiniah, namun pikiran mereka masih tidak sistematis dan tidak logis. Pikiran ini sangat berbeda dengan pikiran orang dewasa.
Periode III	Operasi-operasi berpikir konkret (7-11 tahun). Anak-anak mengembangkan kemampuan sistematis, namun hanya ketika mereka dapat mengacu kepada objek-objek dan aktivitas-aktivitas konkret.
Periode IV	Operasi-operasi berpikir formal (11 tahun-dewasa). Orang muda mengembangkan kemampuan untuk berpikir sistematis menurut rancangan yang murni abstrak dan hipotesis.

3) Perbedaan Perkembangan Intelektual Individu

Perbedaan inteligensi manusia berbeda satu sama lain. Keseluruhan kemampuan individu untu berpikir dan bertindak secara terarah serta mengolah dan menguasai lingkungan berbeda antar-individu. Jika semua orang di dunia diukur inteligensinya, maka akan terdapat orang-orang yang sangat cerdas yang sama banyaknya dengan orang-orang yang tergolong perbatasan (*borderline*).³²

³¹ William Crain, *Teori Perkembangan Konsep dan Aplikasi Edisi Ketiga*, terj., Yudi Santoso. (Yogyakarta: Pustaka Belajar), 2007, hlm. 171

³² Baharuddin, *op.cit.*, hlm. 121

7. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Indra Munawar, hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang, serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya, karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi. Sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik. Dalam bukunya Wayan tentang hasil belajar, terdapat tiga ranah hasil belajar seperti yang dikemukakan oleh Bloom, yaitu kognitif, afektif, dan Psikomotorik.³³

b. Macam-macam hasil belajar

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Bloom, bahwa hasil belajar ditunjukkan dengan adanya perubahan 3 aspek yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

1) Ranah Kognitif

Kemampuan ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian.

³³ Sulfa Sholikha. Skripsi “Implementasi Konsep Society Learning melalui karya wisata dan Resitasi untuk meningkatkan hasil belajar Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa kelas IV A MI Sunan Kalijogo Malang”. Malang: fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Hlm: 28-29

2) Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah Efektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

3) Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor meliputi keterampilan motorik (gerak).³⁴

c. Indikator Hasil Belajar dan Cara Mengevaluasinya

Hasil belajar yang terdiri dari 3 aspek tersebut dapat diamati dari beberapa indikator. Indikator–indikator tersebut digunakan sebagai pedoman dalam mencari cara evaluasi yang sesuai. Indikator dan sekaligus cara evaluasi dari 3 aspek tersebut berdasarkan buku yang dikutip oleh Muhibbin Syah adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tiga Aspek Hasil Belajar dan Cara Mengevaluasinya

Aspek Hasil Belajar	Indikator	Cara Evaluasi
Ranah kognitif (cipta)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menunjukkan ▪ Dapat membandingkan ▪ Dapat menghubungkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes lisan ▪ Tes tertulis ▪ Observasi
a) Pengamatan		
b) Ingatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menyebutkan ▪ Dapat menunjukkan kembali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes lisan ▪ Tes tertulis ▪ Observasi
c) Pemahaman	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menjelaskan ▪ Dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes lisan ▪ Tes tertulis
d) Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat memberikan contoh ▪ Dapat menggunakan secara tepat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes tertulis ▪ Pemberian tugas ▪ Observasi
e) Analisis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menguraikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes tertulis

³⁴ *Ibid*, hlm: 29

(pemeriksaan dan pemilahan secara teliti)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat mengklasifikasikan/memilah–milah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemberian tugas
f) Sintesis (membuat paduan baru dan utuh)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menghubungkan ▪ Dapat menyimpulkan ▪ Dapat menggeneralisasikan (membuat prinsip umum) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes tertulis ▪ Pemberian tugas
Ranah Afektif (Rasa)		
a. Penerimaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menunjukkan sikap menerima ▪ Menunjukkan sikap menolak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes tertulis ▪ Tes skala sikap ▪ Observasi
b. Sambutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesediaan berpartisipasi ▪ Kesediaan memanfaatkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes skala sikap ▪ Pemberian tugas ▪ Observasi
c. Apresiasi (sikap menghargai)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menganggap penting dan bermanfaat ▪ Menganggap indah dan harmonis ▪ Mengagumi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes skala sikap ▪ Pemberian tugas ▪ Observasi
d. Internalisasi (Pendalaman)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengakui dan meyakini ▪ Mengingkari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes skala sikap ▪ Pemberian tugas ekspresif (yang menyatakan sikap) dan proyektif (yang menyatakan perkiraan atau ramalan) ▪ Observasi
e. Karakterisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melembagakan atau meniadakan ▪ Menjelmakan dalam pribadi dan perilaku sehari – hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes skala sikap ▪ Pemberian tugas ekspresif (yang menyatakan sikap) dan proyektif (yang menyatakan perkiraan atau ramalan) ▪ Observasi
Ranah Psikomotor (Karsa)		
a) Keterampilan bergerak dan bertindak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengkoordinasikan gerak mata, tangan, kaki, dan anggota tubuh lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observasi ▪ Tes tindakan
b) Kecakapan ekspresi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes lisan

verbal nonverbal	dan	▪ Membuat mimik dan gerakan jasmani	▪ Observasi ▪ Tes tindakan
---------------------	-----	--	-------------------------------

d. Faktor–faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Menurut Indra Munawar, Belajar secara efektif dan Slameto, Belajar dan faktor–faktor yang mempengaruhinya, faktor–faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar itu dapat dibagi menjadi 2 bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

1) Faktor Internal

a) Faktor Biologis (Jasmaniah)

Keadaan jasmani yang perlu diperhatikan, *pertama*, kondisi fisik yang normal atau tidak memiliki cacat sejak dalam kandungan sampai sesudah lahir. Kondisi fisik normal ini terutama harus meliputi keadaan otak, panca indera, anggota tubuh. *Kedua*, kondisi kesehatan fisik. Kondisi fisik yang sehat dan segar sangat mempengaruhi keberhasilan belajar. Di dalam menjaga kesehatan fisik, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain makan dan minum yang teratur, olahraga serta cukup tidur.

b) Faktor Psikologis

Faktor psikologis yang mempengaruhi keberhasilan belajar ini meliputi segala hal yang berkaitan dengan kondisi mental seseorang. Kondisi mental yang dapat menunjang keberhasilan belajar adalah kondisi mental yang mantap dan stabil. Faktor

psikologis ini meliputi hal-hal berikut. *Pertama*, intelegensi atau tingkat kecerdasan dasar seseorang memang berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar seseorang. *Kedua*, kemauan. Kemauan dapat dikatakan faktor utama penentu keberhasilan belajar seseorang. *Ketiga*, Bakat. Bakat ini bukan menentukan mampu atau tidaknya seseorang dalam suatu bidang, melainkan lebih banyak menentukan tinggi rendahnya kemampuan seseorang dalam suatu bidang.

2) Faktor Eksternal

a) Faktor lingkungan Keluarga

Faktor lingkungan rumah atau keluarga ini merupakan lingkungan pertama dan utama pula dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang. Suasana lingkungan rumah yang cukup tenang, adanya perhatian orang tua terhadap perkembangan proses belajar dan pendidikan anak-anaknya maka akan mempengaruhi keberhasilan belajarnya.

b) Faktor lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah dapat diperlukan untuk menentukan keberhasilan belajar siswa. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar para siswa disekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, pelajaran, waktu sekolah, tata tertib atau disiplin yang ditegakkan secara konsekuen dan konsisten.

c) Faktor lingkungan masyarakat

Seorang siswa hendaknya dapat memilih lingkungan masyarakat yang dapat menunjang keberhasilan belajar. Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa karena keberadaannya dalam masyarakat. Lingkungan yang dapat menunjang keberhasilan belajar diantaranya adalah, lembaga-lembaga pendidikan nonformal, seperti kursus bahasa asing, bimbingan tes, pengajian remaja dan lain-lain.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar seseorang dan dapat mencegah siswa dari penyebab-penyebab terhambatnya pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini, dipaparkan 4 hal pokok yang berkaitan dengan metode pengembangan. Empat hal tersebut adalah: a) pendekatan dan jenis pengembangan, b) model pengembangan, c) prosedur pengembangan, d) uji coba produk bahan ajar.

A. Pendekatan dan Jenis Pengembangan

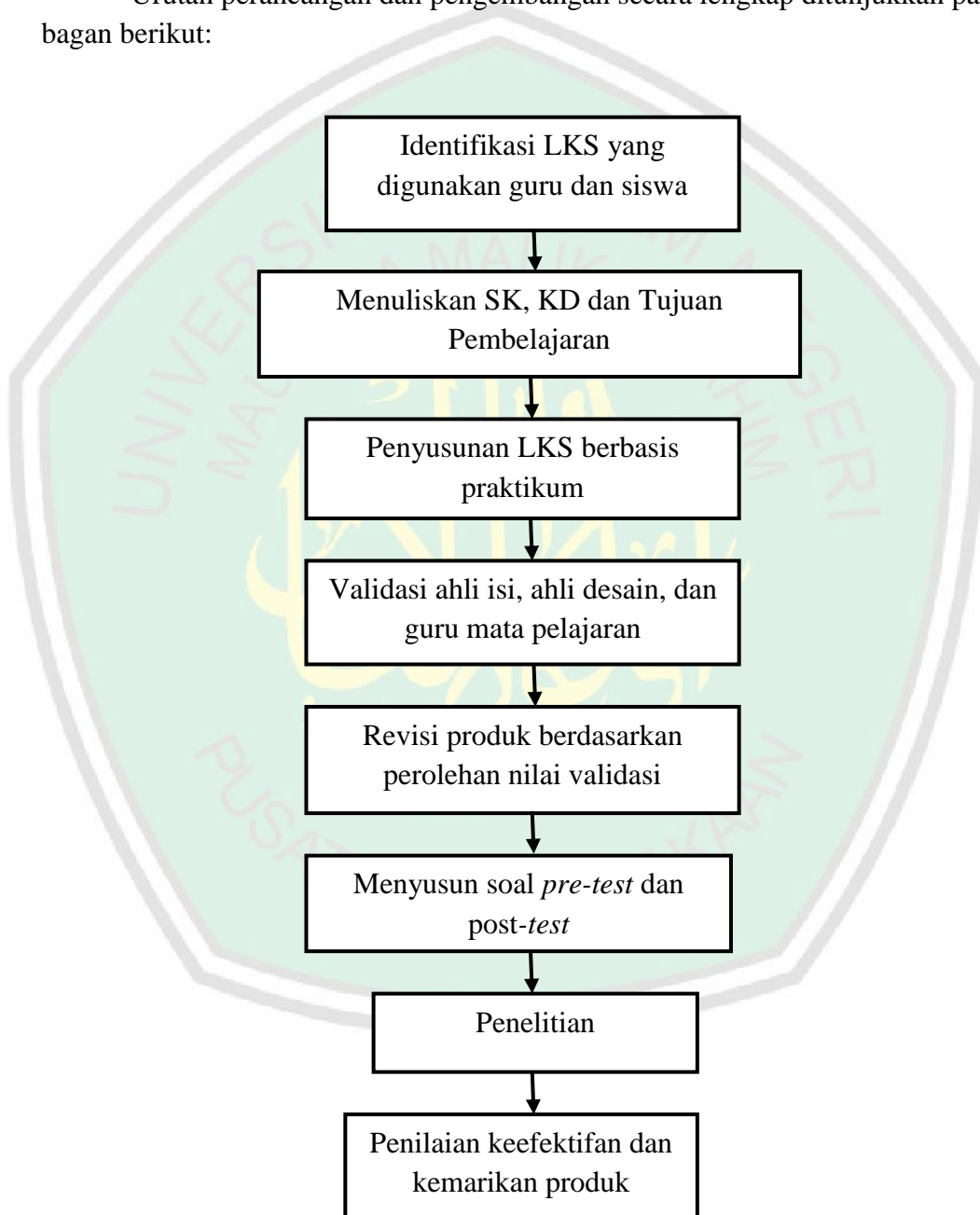
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Bentuk pengembangan yakni menghasilkan produk baru berdasarkan pada produk yang sudah ada. Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan tentang pengembangan bahan ajar berupa LKS IPA berbasis praktikum untuk meningkatkan hasil belajar materi sifat-sifat cahaya siswa kelas V di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

B. Model Pengembangan

Dalam pengembangan ini mengacu pada model *Research and Development* (R&D) dari Dick and Carey, yang dikembangkan oleh Walter Dick Lou Carey (1990). Menurut pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang

akan dilewati didalam proses pengembangan dan perancangan tersebut. Namun, pada pelaksanaannya tidak semua komponen dilakukan dalam penelitian.

Urutan perancangan dan pengembangan secara lengkap ditunjukkan pada bagan berikut:



Gambar 3.1 Model Perancangan dan Pengembangan

Pemilihan model pengembangan tersebut berdasarkan dari beberapa alasan. Dalam penelitian pengembangan terdahulu banyak yang menggunakan model pengembangan Dick & Carey. Model pengembangan Dick & Carey merupakan model pengembangan yang sesuai dengan pengembangan di bidang pendidikan, dan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan pengembangan.

C. Prosedur Pengembangan

Tahap pengembangan di atas akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi LKS yang digunakan guru dan siswa

Identifikasi perilaku awal meliputi identifikasi LKS yang digunakan oleh guru dan siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Pada LKS yang digunakan, terdapat kekurangan yakni pada kegiatan yang ada. Di dalam LKS yang digunakan guru dan siswa tidak tercantum kegiatan yang dapat mengaktifkan siswa belajar secara langsung, seperti kegiatan praktikum. Identifikasi karakteristik siswa meliputi karakteristik siswa dalam kegiatan belajar. Hal ini berhubungan dengan kondisi psikologis peserta didik. Siswa kelas V SD/MI (usia 11-15 tahun) masuk tahap remaja awal. Pada anak usia 11-15 anak sudah bisa berfikir secara rasional dan dapat menyelesaikan permasalahan pertanyaannya. Sehingga, dalam pembelajaran IPA diperlukan kegiatan seperti praktikum untuk membantu menyelesaikan permasalahan belajar siswa.

2. Menuliskan SK, KD dan tujuan pembelajaran

Berdasarkan Standar kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi, teridentifikasi

rumusan standar kompetensi dan kompetensi dasarnya yang selanjutnya dikembangkan indikator hasil belajar mata pelajaran IPA untuk SD/MI kelas V tentang materi Sifat-sifat cahaya.

Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pelajaran IPA SD kelas V:

Standar Kompetensi:

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

Kompetensi Dasar:

Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

Tujuan Pembelajaran:

- ✎ Mendemonstrasikan sifat cahaya yang mengenai berbagai benda (bening, berwarna, dan gelap).
- ✎ Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya yang mengenai cermin datar dan cermin lengkung (cembung atau cekung).
- ✎ Menunjukkan contoh peristiwa pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari melalui percobaan.
- ✎ Menunjukkan bukti bahwa cahaya putih terdiri dari berbagai warna.
- ✎ Memberikan contoh peristiwa penguraian cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penyusunan LKS berbasis Praktikum

Pada langkah ini peneliti mengembangkan LKS berbasis praktikum berdasarkan LKS yang sudah ada. Penyusunan lembar kegiatan siswa

mengembangkan kegiatan pada LKS, yakni dengan menambahkan kegiatan praktikum.

4. Validasi ahli isi, ahli desain, dan guru mata pelajaran

Setelah menyusun lembar kegiatan siswa berbasis praktikum, peneliti melakukan uji coba produk kepada ahli isi, ahli desain, dan guru mata pelajaran.

5. Revisi Produk berdasarkan perolehan nilai validasi

Pada tahap ini, peneliti merevisi LKS berbasis praktikum yang telah disusun sesuai dengan hasil validasi oleh ahli isi, ahli desain, dan guru mata pelajaran.

6. Menyusun soal *pre tes* dan *pos tes*

Penyusunan soal *pre tes* dan *pos tes* berguna untuk mengevaluasi siswa dalam memahami konsep materi dan untuk mengukur adanya peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS berbasis praktikum. Soal *pre tes* disusun berdasarkan soal yang ada dalam buku IPA materi sifat-sifat cahaya, sedangkan penyusunan soal *pos tes* berdasarkan penyampaian materi dan kegiatan praktikum yang telah dilakukan.

7. Penelitian

Setelah LKS berbasis praktikum telah selesai disusun dan telah direvisi, peneliti melakukan penelitian di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung kelas V. Jalan penelitian yang dilakukan adalah memberikan soal *pre tes*

kepada siswa sebelum adanya penyampaian materi menggunakan LKS berbasis praktikum, kemudian penyampaian materi menggunakan LKS berbasis praktikum, memberikan soal *pos tes* kepada siswa untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar siswa.

8. Penilaian Keefektifan dan Kemenarikan Produk

Penilaian keefektifan dan kemenarikan produk menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung berjumlah 27 siswa.

D. Uji Coba Lapangan

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini, secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data dan teknis analisis data.

1. Desain uji coba

Tahap uji coba yang dilaksanakan dalam pengembangan ini adalah tahap konsultasi, tahap validasi ahli, serta tahap uji coba lapangan. Masing-masing tahap dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Konsultasi

Pada tahap konsultasi terdiri dari beberapa kegiatan yang terdiri dari:

- 1) Dosen pembimbing melakukan pengecekan terhadap LKS yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan LKS yang kurang sesuai.
- 2) Pengembang melakukan perbaikan LKS berdasarkan konsultasi yang dilakukan dengan dosen pembimbing.

b. Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya:

- 1) Ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran (guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam) memberikan komentar dan saran terhadap LKS yang dihasilkan.
- 2) Pengembang melakukan analisis data penilaian yang berbentuk komentar dan saran perbaikan.
- 3) Pengembang melakukan perbaikan LKS ilmu pengetahuan alam berdasarkan penilaian dan tanggapan yang diberikan.

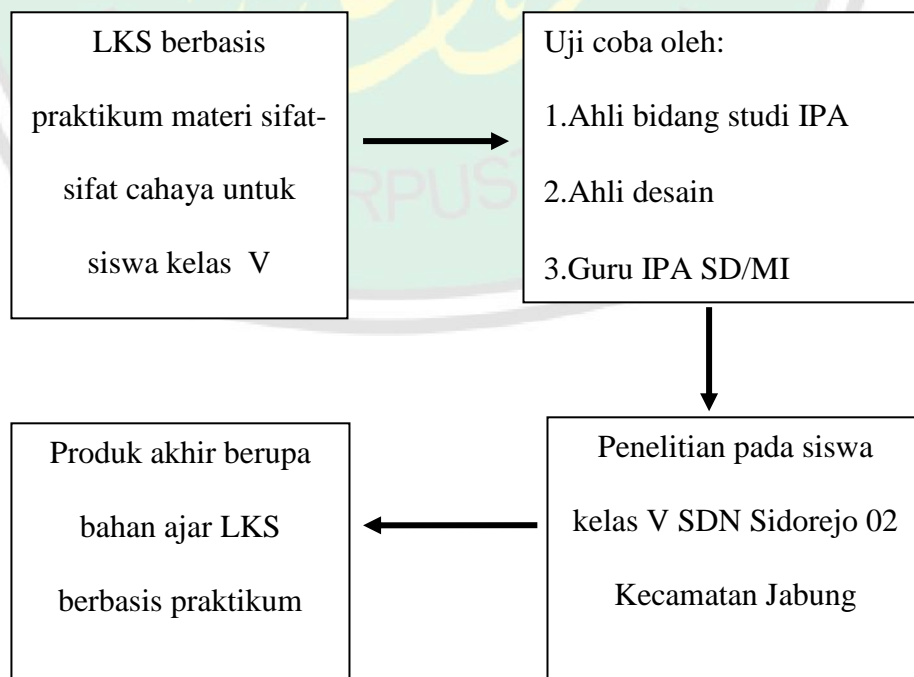
Hasil validasi yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberikan masukan atau saran terhadap LKS tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar untuk digunakan dalam pembelajaran.

c. Tahap Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung yang terdiri dari beberapa kegiatan berikut:

- 1) Pengembang mengamati siswa pada saat proses pembelajaran materi sifat-sifat cahaya menggunakan LKS IPA hasil pengembangan.
- 2) Siswa memberikan penilaian terhadap LKS ilmu pengetahuan alam hasil pengembangan.
- 3) Pengembang melakukan analisis dari data hasil penelitian.
- 4) Pengembang melakukan perbaikan LKS berdasarkan hasil analisis penilaian.

Tahap uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung yaitu pemanfaatan LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum untuk siswa SD kelas V dengan materi sifat-sifat cahaya. Selanjutnya alur desain uji coba produk tersebut secara umum dapat dijelaskan pada gambar.



Gambar 3.2 alur desain uji coba

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan LKS berbasis praktikum pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) tentang sifat-sifat cahaya adalah ahli materi, ahli desain LKS, dan guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas V SD sebagai ahli pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Jabung. Pemilihan SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung sebagai lokasi uji coba didasarkan pada beberapa alasan, yaitu (1) belum tersedianya bahan ajar LKS berbasis praktikum, (2) siswa belum dapat sepenuhnya memahami dan membedakan materi sifat-sifat cahaya, (3) siswa belum pernah melakukan kegiatan praktikum selama proses pembelajaran.

a. Ahli Materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi sifat-sifat cahaya. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang setidaknya:

- a) Menguasai karakteristik materi IPA di SD/MI khususnya materi sifat-sifat cahaya
- b) Memiliki wawasan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan.
- c) Bersedia menjadi penguji produk pengembangan LKS berbasis praktikum

b. Ahli Desain LKS

Ahli desain LKS ditetapkan sebagai penguji desain LKS berbasis praktikum. Pemilihan ahli desain LKS didasarkan pada pertimbangan

bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang desain bahan ajar.

c. Ahli Pembelajaran atau Guru Bidang Studi

Ahli pembelajaran atau guru bidang studi memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan LKS berbasis praktikum mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat-sifat cahaya. Adapun kriteria guru IPA kelas V adalah sebagai berikut:

- a) Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.
- b) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
- c) Kesiapan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

d. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung Tahun Pelajaran 2013-2014 yang berjumlah 28 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data yang diungkapkan dalam tahap hasil uji coba ini akan dikelompokkan menjadi dua yaitu berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dihimpun dari penilaian, masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan melalui angket pertanyaan terbuka. Sedangkan data kuantitatif dihimpun dengan menggunakan angket pertanyaan tertutup.

Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket dan tes diantaranya adalah:

- a. Penilaian isi/materi, ahli desain pembelajaran, dan guru mata pelajaran tentang ketepatan komponen bahan ajar LKS.
- b. Penilaian siswa terhadap keefektifan dan kemenarikan bahan ajar LKS.
- c. Hasil tes belajar siswa setelah menggunakan LKS berbasis praktikum hasil pengembangan (hasil *post-test*).

Sedangkan data kualitatif yang dihimpun dan dikumpulkan berupa:

- a. Informasi mengenai pembelajaran IPA yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui ahli isi, ahli desain, dan ahli pembelajaran di SDN Sidorejo 2 Jabung.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data akan digunakan sebagai instrumen pengumpulan data yakni berupa angket dan tes perolehan hasil belajar. Pengumpulan data yang digunakan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen LKS. Sifat pertanyaan dalam angket meliputi dua macam, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Penyusunan angket didasarkan pada teori.

- b. Tes Pencapaian Hasil Belajar

Tes digunakan untuk mengukur perolehan nilai siswa. Tes yang digunakan adalah *pre-test* dan *post-test*. Tujuan diadakan tes adalah untuk mengetahui perbedaan perolehan nilai sebelum dan setelah menggunakan LKS berbasis praktikum.

5. Teknik Analisis Data

Terdapat tiga teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu analisis isi, analisis deskriptif dan analisis data hasil tes.

a. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis ini dilakukan dengan analisis pengelompokan untuk merumuskan tujuan pembelajaran ilmu pengetahuan alam berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta menata organisasi isi pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari analisis ini kemudian dipakai sebagai dasar untuk pengembangan LKS berbasis praktikum pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.

b. Analisis Deskriptif

Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian tertutup dan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan perbaikan. Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa LKS berbasis praktikum pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas V.

Data yang terkumpul dapat dikelompokkan sesuai dengan jenis data dan dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu: data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata atau simbol.

Sedangkan untuk menentukan tingkat kevalidan bahan ajar hasil pengembangan, digunakan teknik analisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:¹

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100$$

Keterangan:

P = Kelayakan

$\sum X$ = jumlah jawaban penilaian

$\sum Xi$ = jumlah jawaban tertinggi.

100 = bilangan konstan

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan pada tingkat ketepatan, keefektifan, kemenarikan digunakan dalam skala tingkat pencapaian sebagai berikut:²:

¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 313

² *Ibid.*, hlm. 75

Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase

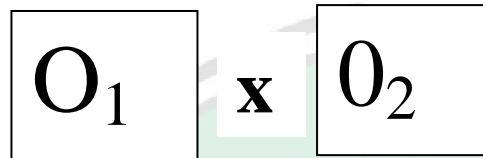
Presentase (%)	Kualifikasi	Kriteria kelayakan
90 – 100	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu revisi.
75 – 89	Baik	Layak, tidak perlu revisi.
65 – 74	Cukup	Cukup layak, perlu revisi.
55 – 64	Kurang	Kurang layak, perlu revisi.
0 – 54	Sangat kurang	Tidak layak, revisi total.

Berdasarkan kriteria diatas, bahan ajar dinyatakan valid jika memenuhi skor minimal 65 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli desain, ahli materi guru bidang studi IPA SD/MI. Dalam pengembangan ini, LKS yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila LKS masih belum memenuhi kriteria valid.

c. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengukur tingkat perbandingan hasil belajar siswa. Dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen yang dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dengan dan sesudah menggunakan produk pengembangan (*before after*). Penggunaan desain eksperimen

(*before after*) dimaksudkan karena produk pengembangan sebagai bahan remedial. Adapun desain eksperimen *before after* sebagai berikut:³



Keterangan:

O1 = Nilai sebelum perlakuan

O2 = Nilai sesudah perlakuan

X = Perlakuan

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dalam rangka untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan yakni siswa kelas V sebelum menggunakan produk pengembangan dan sesudah menggunakan produk pengembangan bahan ajar berupa LKS berbasis praktikum. Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test. Adapun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05% adalah:⁴

³ Sugiyono, *op.cit*, hlm. 303

⁴ Subana dkk, *Statistika Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm.131-132

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md = rata-rata dari gain antara *post tes* dan *pre tes*

d = gain (selisih) skor *post tes* terhadap *pre tes* setiap subjek

n = jumlah subjek



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini, akan diuraikan tiga hal yang berkaitan dengan data penelitian. (a) deskripsi bahan ajar berupa LKS hasil pengembangan, (b) efektifitas dan kemenarikan bahan ajar LKS berbasis praktikum, (c) hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS berbasis praktikum.

A. Deskripsi Bahan Ajar

1. Deskripsi Bahan Ajar LKS Hasil Pengembangan

Bahan ajar hasil pengembangan yang telah dibuat terdiri dari LKS berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya untuk guru dan siswa kelas V SD/MI.

a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS guru dan LKS siswa yang dihasilkan pada pengembangan ini berisi 4 bagian yaitu bagian pra-pendahuluan, bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian pendukung. Berikut adalah penjelasan masing-masing bagian.

1) Pra-pendahuluan

Bagian pra-pendahuluan berisi tentang komponen-komponen sebelum memulai pembelajaran.

a) Halaman depan (cover)

Halaman (Cover) depan terdiri nama LKS, judul buku “*Lembar Kegiatan Siswa*”, untuk siapa buku ajar (*untuk siswa kelas V SD/MI*), gambar pada cover yang sesuai dengan materi yang dikembangkan serta nama penulis.

Sedangkan cover belakang didesain lebih sederhana berisi tentang nama penulis dan dosen pembimbing.

b) Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan penjelasan dari penyusun tentang gambaran umum isi bahan ajar LKS, dan harapan penyusun terhadap bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

c) Daftar Isi

Daftar isi pada bahan ajar berisi tentang judul komponen yang terdapat dari keseluruhan bagian dalam LKS beserta halamannya untuk memudahkan guru dan siswa dalam menemukan materi yang akan dipelajari.

d) Program Pembelajaran

Program pembelajaran merupakan penjelasan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diambil dari peraturan pemerintah No. 22

tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah khususnya bagian SK, KD untuk siswa kelas V SD/MI.

2) Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan belajar yang bertujuan untuk memberikan informasi materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

a) Peta Konsep

Peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan konsep-konsep yang mewakili pembelajaran. Peta konsep mempunyai struktur berjenjang dari yang bersifat umum menuju khusus yang dilengkapi dengan garis penghubung yang sesuai.

3) Bagian Isi

Pada bagian isi dalam buku terdiri dari seluruh bahasan materi yang terdapat pada bahan ajar.

4) Bagian pelengkap

Pada bagian pelengkap bahan ajar dilengkapi dengan komponen-komponen lain diantaranya:

a) Info Sains

Info Sains menyajikan informasi yang berkaitan dengan materi yang disajikan secara singkat. Tujuan dari komponen ini agar dapat menambah pengetahuan siswa yang tidak dijelaskan dalam materi.

b) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan sumber acuan LKS yang digunakan oleh penyusun sebagai acuan pembuatan LKS yang terdapat pada bagian akhir bahan ajar LKS. Dalam hal ini guru dan siswa dapat mencari rujukan atau literatur lain yang dicantumkan pada daftar pustaka.

2. Penyajian Data Validitas

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian, yakni validasi ahli dan uji lapangan. Data validasi terhadap bahan ajar LKS diperoleh dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari validator ahli isi materi, validator desain pengembangan serta validator pembelajaran yakni guru IPA kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

Data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala linkert, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Guru Bidang Studi, dan Siswa

Skor				
1	2	3	4	5
Tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

Berikut adalah penyajian data analisis data penilaian angket oleh ahli isi materi, ahli desain pengembangan bahan ajar dan guru kelas V SD beserta kritik dan saranya.

a. Hasil Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli isi materi oleh Ibu Dewi Anggraeni, M.Sc selengkapnya dapat dilihat pada table 4.2

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Isi LKS Berbasis Praktikum

No.	Kriteria	Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
1	Relevansi dengan kurikulum	100 %	Sangat Valid
2	Ketepatan judul	80 %	Valid
3	Bahasa mudah dipahami	80 %	Valid
4	Kesesuaian tujuan pembelajaran IPA	80 %	Valid
5	Kesesuaian isi materi pembelajaran	100 %	Sangat Valid
6	Kesesuaian komponen LKS IPA	80 %	Valid
7	Kesesuaian dengan karakteristik IPA	100 %	Sangat Valid
8	Kejelasan uraian materi	80 %	Valid
9	Penggunaan ilustrasi	60 %	Kurang Valid
10	Kesesuaian referensi	80 %	Valid
11	Keluasan dan kedalaman isi	80 %	Valid
12	Keruntutan penyajian materi	80 %	Valid
Analisis Keseluruhan		83 %	Valid

Dari hasil pengisian angket tersebut dapat dijelaskan bahwa kriteria pada LKS mendapatkan nilai yang baik. LKS yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, yaitu KTSP 2006. Materi yang disampaikan dalam LKS sesuai dengan judul, sehingga tidak keluar dari pokok bahasan. Bahasa yang tidak rumit, disesuaikan dengan

perkembangan peserta didik sehingga siswa dapat memahami kalimat dalam LKS. Kegiatan praktikum yang dilakukan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan secara umum diringkas sebagai rangkuman supaya siswa dapat mengingat kembali materi yang dipelajari.

LKS telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar IPA, dan juga materi yang terdapat pada LKS sesuai dengan karakteristik IPA yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Materi yang disampaikan melalui LKS jelas, karena materi diuraikan secara lebih runtut, dalam dan luas. Referensi yang diambil untuk menyusun LKS berbasis praktikum diambil dari buku-buku IPA yang relevan dengan materi.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli isi materi oleh Ibu Dewi Anggraeni, M.Sc selengkapnya dapat dilihat pada table 4.3

Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Isi LKS Berbasis Praktikum

Nama Subjek Uji Ahli Isi	Kritik dan Saran
Dewi Anggraeni, M. Sc	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalimat interaktif pada materi perlu ditambah 2. Pengilustrasian gambar perlu diperjelas 3. Kalimat pengantar antar materi perlu diperjelas 4. Kegiatan praktikum disesuaikan dengan alat dan bahan yang sesuai dengan peserta didik

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap LKS disesuaikan dengan saran ahli isi.

b. Hasil Validasi Desain Bahan Ajar

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli desain LKS oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya dapat dilihat pada table 4.4

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Desain LKS Berbasis Praktikum

No.	Kriteria	Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
1	Kemenarikan cover	80 %	valid
2	Pemakaian jenis huruf dalam cover	80 %	Valid
3	Kemenarikan bahasa	80 %	Valid
4	Ketepatan layout pengetikan	80 %	Valid
5	Konsistensi penggunaan spasi	80 %	Valid
6	Kejelasan tulisan	80 %	Valid
7	Penempatan gambar	80 %	Valid
8	Penggunaan variasi jenis dan ukuran	80 %	Valid
9	Penggunaan (kolom kosong)	80 %	Valid
10	Penggunaan ilustrasi	80 %	Valid
11	Penggunaan sistem penomoran	80 %	Valid
12	Pengorganisasian isi buku ajar	100 %	Sangat Valid
13	Penempatan tujuan pembelajaran	80 %	Valid
14	Penggunaan jenis huruf, ukuran huruf	80 %	Valid
15	Ketepatan tujuan pembelajaran	80 %	Valid
16	Penataan paragraph uraian pembelajaran	80 %	Valid
17	Jenis huruf judul latihan	80 %	Valid
Analisis Keseluruhan		81 %	Valid

Dari hasil pengisian angket tersebut dapat dijelaskan bahwa kriteria pada LKS mendapatkan nilai yang baik. Desain cover dibuat lebih realistik

tentang materi yang akan dipelajari. Pemakaian huruf pada cover yang tidak lebih dari tiga jenis bentuk huruf. Bahasa yang digunakan dalam kata pengantar dapat meyakinkan pembaca bahwa LKS berbasis praktikum diperlukan dalam proses pembelajaran. Layout penulisan disusun secara rapi, dan penggunaan spasi yang konsisten sehingga penggunaan kolom kosong dapat diminimalisir.

Kejelasan tulisan karena menggunakan jenis huruf yang tidak membosankan. Gambar ilustrasi yang sesuai dengan contoh kehidupan sehari-hari, dan gambar dalam kegiatan praktikum sebagai contoh pelaksanaan dari praktikum yang dapat menambah kejelasan dari langkah praktikum. Tujuan pembelajaran dituliskan dalam LKS berbasis praktikum dan terletak pada halaman awal sebelum materi sehingga siswa dapat mengetahui tujuan dari pembelajaran.

2) Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli desain pengembangan bahan ajar oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel

4.5

Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Desain LKS Berbasis Praktikum

Nama Subjek Uji Ahli Desain	Kritik dan Saran
Ahmad Abtokhi, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan huruf disesuaikan dengan buku kurikulum 2013 2. Gambar pada LKS diperjelas 3. Pada kegiatan praktikum ditambahi dengan gambar

	4. Pada LKS guru ditambah dengan kunci jawaban dan pembahasan
--	---

3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap desain LKS disesuaikan dengan saran ahli desain.

c. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA Kelas V

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi guru mata pelajaran IPA oleh Bapak Rendi Agus Triono, S.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap LKS Berbasis Praktikum

No.	Kriteria	Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
1	Keefektifan dan keefisiensi LKS	100 %	Sangat Valid
2	LKS memberikan pemahaman konsep	100 %	Sangat Valid
3	Ketepatan LKS	80 %	Valid
4	Kemudahan membaca	100 %	Sangat Valid
5	Kejelasan tujuan pembelajaran	100 %	Sangat Valid
6	Kesesuaian gambar dengan materi	100 %	Sangat Valid
7	Kejelasan tugas dan latihan	100 %	Sangat Valid
8	Praktikum meningkatkan pemahaman	100 %	Sangat Valid
9	Kejelasan langkah praktikum	100 %	Sangat Valid
10	LKS meningkatkan motivasi belajar	100 %	Sangat Valid
11	Penjabaran materi	100 %	Sangat Valid
12	Uraian materi	100 %	Sangat Valid
13	Sistematika LKS	80 %	Valid
Analisis Keseluruhan		97 %	Sangat Valid

Dari hasil pengisian angket tersebut dapat dijelaskan bahwa kriteria pada LKS mendapatkan nilai yang baik. LKS berbasis praktikum tepat digunakan karena dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh siswa karena kegiatan praktikum dapat membantu siswa memahami materi. Selain itu, penggunaan huruf yang berbeda dari LKS pada umumnya membuat siswa merasa tidak bosan. Tujuan pembelajaran jelas karena sesuai dengan materi.

Penggunaan gambar dalam ilustrasi dan langkah kegiatan praktikum yang memudahkan siswa untuk membandingkan dengan kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah praktikum menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dibandingkan dengan langkah praktikum yang ada pada bahan ajar lain. LKS berbasis praktikum dapat memotivasi siswa untuk belajar karena dari segi pembelajaran dan desain berbeda dengan KS yang biasa mereka gunakan.

2) Data kualitatif

Data kualitatif hasil validasi guru mata pelajaran IPA oleh Bapak Rendi Agus Triono, S.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Kritik dan Saran Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap LKS

Berbasis Praktikum

Nama Subjek Uji Guru Mata Pelajaran	Kritik dan Saran
Rendi Agus Triono, S.Pd	-

3) Revisi Produk

Berdasarkan hasil penilaian uji coba guru mata pelajaran IPA maka LKS produk pengembangan tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan.

B. Efektifitas dan Kemenarikan Bahan Ajar LKS Berbasis Praktikum

Data efektifitas dan kemenarikan bahan ajar LKS diperoleh dari hasil nilai pada angket yang telah diisi oleh objek penelitian, siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung berjumlah 27 siswa. Paparan data kuantitatif dari hasil uji lapangan adalah sebagai dipaparkan dalam tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan LKS Berbasis Praktikum

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Kemenarikan sampul	96 %	Sangat valid
2	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	97 %	Sangat valid
3	Kejelasan tujuan pembelajaran	89 %	Sangat valid
4	Kejelasan langkah-langkah praktikum	94 %	Sangat valid
5	Praktikum membantu memahami konsep	95 %	Sangat valid
6	Kesimpulan membantu memahami materi	90 %	Sangat valid
7	Uraian materi mudah dipahami	95 %	Sangat valid
8	LKS dapat memotivasi belajar	97 %	Sangat valid
JUMLAH		94 %	Sangat Valid

Dari hasil pengisian angket tersebut dapat dijelaskan bahwa kriteria pada LKS mendapatkan nilai yang baik. Sampul LKS berbasis praktikum memiliki desain yang lebih menarik dan dalam sampul terdapat gambar materi yang akan dipelajari sehingga. Ukuran dan jenis huruf yang tidak membosankan karena berbeda dari LKS yang biasa digunakan. Tujuan pembelajaran dicantumkan pada

halaman sebelum masuk materi sehingga siswa tahu tujuan setelah mempelajari materi. Kejelasan langkah praktikum dibandingkan dengan bahan ajar lain memudahkan siswa melakukan percobaan.

Kegiatan praktikum yang dilakukan dapat menambah pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan dan mengurangi kesalahan konsep pemahaman siswa. Kesimpulan dapat memahamkan siswa karena dalam kesimpulan kegiatan siswa menyatakan hasil dari kegiatan praktikum yang dilakukan. Materi diuraikan secara jelas sehingga siswa mampu memahami isi materi itu sendiri. Desain dan isi LKS berbasis praktikum lebih menarik siswa termotivasi untuk belajar IPA karena berbeda dengan LKS yang telah digunakan.

C. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Penggunaan LKS Berbasis Praktikum

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari perolehan nilai *pre-test* dan *pos-test*. Penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari uji coba lapangan siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Aiylefia Putri Ferdea Samudra	60	95
2	Alda Jiah Sri Cendani	70	85
3	Asep Dwi Anugrah	65	75
4	Asfan Salabi	75	90
5	Ayu Nur Shafa	75	85
6	Bahtiar Royhan	-	85
7	Dana Suma Alias Bija	60	75
8	Dirga Yuliansyah Syahputra	55	75
9	Eka Ayu Fadilla	40	70

10	Jefri Ahma Sahyuda	70	-
11	Karina Safira Dewi	75	95
12	Kartika Rizqi Fauziah	40	85
13	Kusandi Iswanto	70	90
14	Lusfia Ijelika Maulidia	40	65
15	M. Adit Santoso	60	75
16	Meira Rosa Thalita	70	95
17	Moh. Faqihudin Faruq	70	85
18	Muhamad Dony Farhan	60	85
19	Muhammad Malik Fajar Annurdin	55	75
20	Muhammad Xavier Azhar	85	100
21	Nadya Silvia	65	80
22	Osinta Eka Febianti	70	95
23	Pratama Agung Victory	75	100
24	Riki Kurniawan	55	65
25	Rina Diana	65	80
26	Silvi Novita Sari	70	90
27	Siti Maghfiroh	55	75
28	Kiki	65	85
Jumlah		1715	2255
Rata-Rata		61,25	80,53

Berdasarkan data tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 61,25 dan rata-rata nilai *Post-tes* adalah 80,53. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Post-test* lebih bagus dari pada nilai *Pre-test*. Jadi ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan bahan ajar LKS berbasis praktikum yang telah dikembangkan ini.

Data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut kemudian dianalisis melalui uji t dua sampel (Paired Sampel T Test) dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya suatu perlakuan yang dikenakan pada objek penelitian.

Langkah 1. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat.

H_a = Bahan ajar LKS IPA berbasis praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung pada materi sifat-sifat cahaya.

H_o = Bahan ajar LKS IPA berbasis tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung pada materi sifat-sifat cahaya.

Langkah 2. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk statistik

$$H_a : \mu_a \neq \mu_b$$

$$H_o : \mu_a = \mu_b$$

Langkah 3. Menentukan normalitas sebaran data

Tabel 4.10 Hasil Normalitas Sebaran Data

No.	Nama	Pre-test (x)	Post-test (y)	Gain (y-x)	d ²
1	Aiylefia Putri Ferdea Samudra	60	95	30	900
2	Alda Jiah Sri Cendani	70	85	15	225
3	Asep Dwi Anugrah	65	75	10	100
4	Asfan Salabi	75	90	15	225
5	Ayu Nur Shafa	75	85	10	100
6	Bahtiar Royhan	-	85	-	-
7	Dana Suma Alias Bija	60	75	15	225
8	Dirga Yuliansyah Syahputra	55	75	20	400
9	Eka Ayu Fadilla	40	70	30	900
10	Jefri Ahma Sahyuda	70	-	-	-
11	Karina Safira Dewi	75	95	20	400
12	Kartika Rizqi Fauziah	40	85	45	2025
13	Kusandi Iswanto	70	90	20	400
14	Lusfia Ijelika Maulidia	40	65	25	625
15	M. Adit Santoso	60	75	15	225

16	Meira Rosa Thalita	70	95	25	625
17	Moh. Faqihudin Faruq	70	85	15	225
18	Muhamad Dony Farhan	60	85	25	625
19	Muhammad Malik Fajar Annurdin	55	75	20	400
20	Muhammad Xavier Azhar	85	100	15	225
21	Nadya Silvia	65	80	15	225
22	Osinta Eka Febianti	70	95	25	625
23	Pratama Agung Victory	75	100	25	625
24	Riki Kurniawan	55	65	10	100
25	Rina Diana	65	80	15	225
26	Silvi Novita Sari	70	90	20	400
27	Siti Maghfiroh	55	75	20	400
28	Kiki	65	85	20	400
	Jumlah	1715	2255	520	11850

$$Md = \frac{\sum d}{n} = \frac{520}{28} = 18,57$$

keterangan :

Md = rata-rata dari gain antara post tes dan pre tes

d = gain (selisih) skor post tes terhadap pre tes setiap subjek

n = jumlah subjek

Langkah 4. Menghitung tes rata-rata

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{18,57}{\sqrt{\frac{11850 - \frac{(520)^2}{28}}{28(28-1)}}$$

$$t = \frac{18,57}{\sqrt{\frac{11850 - \frac{270400}{28}}{756}}}$$

$$t = \frac{18,57}{\sqrt{\frac{15600-9657}{756}}}$$

$$t = \frac{18,57}{\sqrt{\frac{5943}{756}}}$$

$$t = \frac{18,57}{\sqrt{7,861}}$$

$$t = \frac{18,57}{1,171} = 15,858$$

Jadi diperoleh $t_{hitung} = 15,858$

Langkah 5. Menentukan kaidah pengujian

- Untuk derajat kebebasan (db) = N-1
= 28-1 = 27
- Taraf signifikasi (α) = 0,05
- Maka $t_{tabel} = 1,701$
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka terdapat perbedaan yang signifikansi (Ho ditolak dan Ha diterima)

Langkah 6. Membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung}

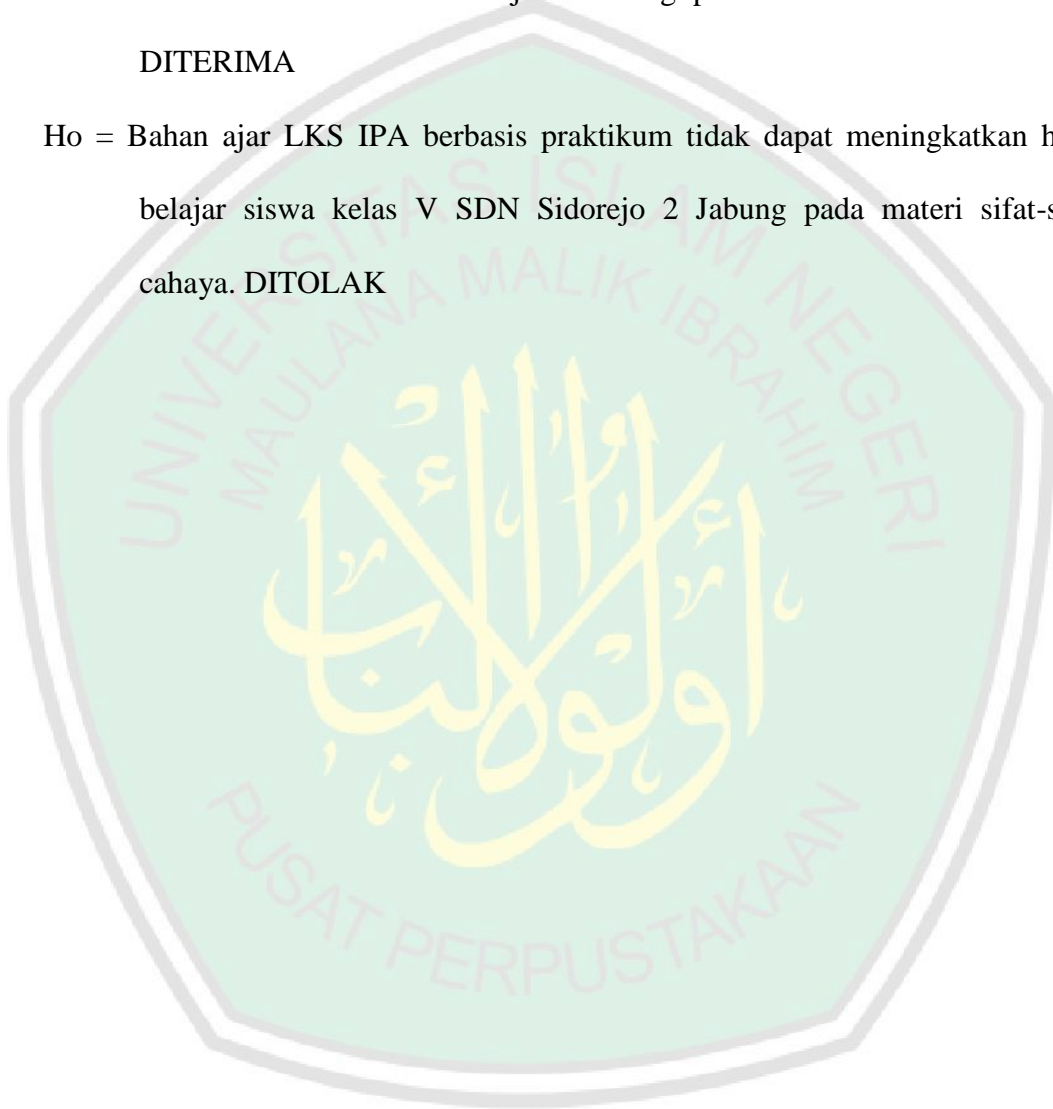
- Ternyata : $t_{hitung} > t_{tabel}$
- Atau : $15,858 > 1,701$
- Maka : Ho ditolak dan Ha diterima

Langkah 7. Kesimpulan

Ha = Bahan ajar LKS IPA berbasis praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 2 Jabung pada materi sifat-sifat cahaya.

DITERIMA

Ho = Bahan ajar LKS IPA berbasis praktikum tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 2 Jabung pada materi sifat-sifat cahaya. DITOLAK



BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan. Pembahasan dalam pengembangan ini di bagi menjadi dua pokok pikiran yang meliputi: (a) analisis pengembangan LKS berbasis praktikum, yang meliputi dua pembahasan. *Pertama* analisis deskripsi pengembangan LKS, *kedua* analisis validitas LKS, (b) analisis keefektifan dan kemenarikan bahan ajar LKS, dan (c) analisis hasil belajar siswa.

A. Analisis Pengembangan LKS Berbasis Praktikum

1. Deskripsi Pengembangan LKS

Pengembangan bahan ajar LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum kelas V SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar LKS yang sesuai dengan kondisi pembelajaran realistik yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya kegiatan praktikum di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

Prosedur pengembangan bahan ajar LKS ini ditempuh melalui beberapa tahap yaitu: 1) tahap analisis situasi awal, 2) tahap pengembangan rancangan bahan ajar, 3) tahap penulisan bahan ajar dan 4) tahap penilaian bahan ajar.

Produk pengembangan bahan ajar LKS ini telah dilakukan penyempurnaan secara bertahap melalui *review*, penilaian dan uji coba ahli materi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, ahli desain pembelajaran, guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan

Jabung. Aspek yang diungkap untuk melakukan revisi meliputi kelengkapan dan kelayakan komponen, ketepatan isi, keefektifan dan kemenarikan pembelajaran. Hasil review dan uji coba menjadi bahan penyempurnaan produk pengembangan untuk diuji cobakan di lapangan.

Hasil pengembangan bahan ajar ini berupa bahan ajar LKS berbasis praktikum untuk siswa sebagai panduan siswa dalam pembelajaran dan kegiatan praktikum yang dilakukan untuk mempermudah memahami materi yang disampaikan dan bahan ajar LKS untuk guru sebagai panduan guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran. Pengembangan bahan ajar LKS ilmu pengetahuan alam kelas V SD/MI dapat dilihat ciri khas bahan ajar dan pembelajarannya adalah berbasis kegiatan praktikum sebagai penunjang dalam proses pembelajarannya.

2. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan LKS Berbasis Praktikum

LKS berbasis praktikum hasil pengembangan telah divalidasi oleh tiga ahli dalam bidangnya, yaitu ahli isi, ahli desain, dan guru mata pelajaran IPA kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

1) Analisis hasil validasi ahli isi materi LKS Berbasis Praktikum

Hasil validasi oleh ahli isi menyatakan bahwa LKS berbasis praktikum valid/layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SD kelas V. LKS berbasis praktikum hasil pengembangan memperoleh kriteria valid dikarenakan materi LKS sesuai dengan kurikulum yang berlaku, kesesuaian judul tiap unit dengan uraian materi, bahasa yang mudah dipahami, isi materi dan latihan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran,

rangkuman sesuai dengan poin-poin isi materi, kesesuaian komponen sebagai LKS IPA, isi materi sesuai dengan karakteristik IPA, uraian materi jelas, penggunaan ilustrasi sesuai, referensi yang digunakan sesuai, isi materi luas dan dalam, materi yang disajikan secara runtut.

2) Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan LKS IPA

Hasil validasi oleh ahli desain menyatakan bahwa LKS berbasis praktikum hasil pengembangan valid/layak digunakan. LKS berbasis praktikum hasil pengembangan dinyatakan valid karena pengemasan cover yang menarik, ketepatan jenis huruf yang digunakan dalam cover, bahasa yang terdapat pada kata pengantar menarik, ketepatan layout, penggunaan spasi konsisten, tulisan yang jelas, penempatan gambar yang sesuai, penggunaan variasi ukuran dan bentuk huruf sesuai, ketepatan penggunaan kolom kosong (*white space*), penggunaan ilustrasi sesuai dengan materi, penggunaan sistem penomoran konsisten, pengorganisasian isi LKS, ketepatan penempatan tujuan pembelajaran, penggunaan jenis dan ukuran huruf konsisten, ketepatan teks tujuan pembelajaran, penataan paragraph yang tepat, dan ketepatan jenis huruf pada judul latihan.

3) Analisis Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA kelas V SDN

Sidorejo 02 Kecamatan Jabung

Hasil validasi oleh guru mata pelajaran IPA kelas V menyatakan bahwa LKS berbasis praktikum hasil pengembangan sangat valid. Hasil tersebut dapat diperoleh karena LKS pengembangan efektif dan efisien digunakan pada materi sifat-sifat cahaya, LKS mampu memberikan

pemahaman konsep materi, ketepatan LKS pengembangan, ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca, tujuan pembelajaran jelas, gambar sesuai dengan materi, tugas dan latihan jelas, kegiatan praktikum dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi, langkah-langkah praktikum jelas, LKS dapat memotivasi siswa belajar, uraian materi mudah dipahami, LKS disusun secara sistematis.

B. Analisis Keefektifan dan Kemenarikan LKS Berbasis Praktikum

Keefektifan dan kemenarikan dapat dilihat dari perolehan nilai angket yang diisi oleh siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Berdasarkan hasil penilaian angket diperoleh bahwa LKS berbasis praktikum sangat efektif dan sangat menarik. Keefektifan dan kemenarikan tersebut dikarenakan desain sampul/cover yang bagus, ukuran dan jenis huruf mudah dibaca, tujuan pembelajaran jelas, langkah-langkah dalam kegiatan praktikum jelas, praktikum dapat membantu memahami konsep materi, kesimpulan kegiatan praktikum dapat memahamkan siswa terhadap materi, uraian materi jelas, dan LKS secara keseluruhan dapat memotivasi siswa belajar.

C. Analisis Hasil Belajar Siswa

Perolehan nilai hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang signifikan. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang mengalami kenaikan rata-rata. Berdasarkan pada tabel 4.9 terlihat bahwa rata-rata *pre-test* adalah 61,25 sedangkan hasil *post-test* adalah 80,53.

Perolehan hasil belajar siswa juga didukung oleh hasil perhitungan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $15,858 > 1,701$. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar LKS IPA berbasis praktikum yang diberikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung.

Peningkatan perolehan hasil belajar siswa dikarenakan oleh beberapa hal, diantaranya: LKS berbasis praktikum memiliki desain yang menarik sehingga siswa termotivasi untuk mempelajarinya. Tampilan LKS pengembangan memiliki desain yang berbeda dengan LKS yang dipakai oleh siswa, sehingga siswa memiliki ketertarikan yang berbeda terhadap LKS hasil pengembangan.

Penggunaan gambar dan ilustrasi pada materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga lebih mengena pada pemahaman siswa. Pada pelaksanaan penelitian, penyampaian ilustrasi didukung dengan menggunakan contoh yang dekat dengan kehidupan siswa. Penyampaian yang demikian lebih memudahkan siswa untuk berpikir secara realistik.

Selanjutnya, LKS hasil pengembangan berbeda dengan LKS yang digunakan oleh siswa, perbedaan tersebut terletak pada kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum yang terdapat pada LKS hasil pengembangan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Kegiatan praktikum pada LKS hasil pengembangan lebih mudah untuk dilakukan, karena menggunakan peralatan yang sederhana. Kegiatan praktikum yang dilakukan siswa dapat menambah pemahaman siswa dikarenakan materi yang telah disampaikan dapat dibuktikan melalui kegiatan praktik. Adanya kegiatan praktikum pada LKS juga dapat

membuat siswa lebih termotivasi saat belajar, hal ini terlihat ketika siswa melaksanakan kegiatan praktikum mereka tampak senang dan secara bekerjasama dengan teman kelompoknya melakukan praktikum. Setiap siswa pada anggota kelompok tersebut memiliki kesempatan untuk melakukan praktikum, sehingga pemahaman siswa didapatkan secara merata.

Penyajian langkah-langkah kerja dalam kegiatan praktikum dibuat secara sistematis, hal ini dilakukan agar siswa tidak mengalami kesulitan pada saat melakukan kegiatan praktikum. Langkah kerja disusun secara sistematis dengan harapan bahwa siswa dapat melaksanakan kegiatan praktikum meskipun tanpa adanya pengarahan langkah kerja dari guru mata pelajaran. Selain disusun secara sistematis, pada langkah-langkah kerja praktikum terdapat gambar sebagai contoh pelaksanaan dari langkah tersebut, sehingga siswa lebih mudah melakukan praktikum dengan melihat gambar yang terdapat pada langkah kegiatan praktikum.

Peta konsep yang terdapat pada LKS pengembangan lebih memudahkan siswa memahami konsep materi. Dengan adanya peta konsep, siswa lebih mudah untuk mengetahui apa saja sifat-sifat cahaya. Dari paparan analisis penyusunan LKS berbasis praktikum dan pelaksanaan penelitian menggunakan bahan ajar LKS pengembangan, dapat diketahui alasan adanya perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKS berbasis praktikum hasil pengembangan.

BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan tentang dua hal, diantaranya adalah, 1) Kesimpulan, dan 2) Saran.

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar ini telah menghasilkan produk berupa LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum untuk guru dan untuk siswa materi sifat-sifat cahaya. Hasil validasi dari ahli isi diperoleh 83% karena, ahli desain 81%, guru mata pelajaran 97%. Produk tersebut telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar yang baik dan layak digunakan karena LKS yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, pemilihan huruf yang mudah dibaca, efektif dan efisien digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Keefektifan dan kemenarikan LKS berbasis praktikum diperoleh dari hasil penilaian angket yang dilakukan oleh siswa kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Berdasarkan nilai yang diperoleh, yaitu 94% karena memiliki desain yang menarik, kegiatan praktikum yang mudah dilakukan, dan membantu siswa memahami materi.
3. Bahan ajar LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum dapat meningkatkan hasil belajar materi sifat-sifat cahaya siswa kelas V di SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung. Peningkatan hasil belajar siswa

dikarenakan LKS berbasis praktikum dapat memotivasi dan membantu siswa memahami materi.

B. Saran

Bahan ajar LKS ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum materi sifat-sifat cahaya yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran IPA SD/MI kelas V. Ada beberapa saran yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar LKS IPA berbasis praktikum. Saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar LKS Ilmu pengetahuan alam berbasis praktikum V SD/MI yang dikembangkan ini tentu memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dalam penggunaan bahan ajar LKS berbasis praktikum hendaknya didukung oleh sumber lain yang relevan dengan materi pelajaran.
2. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aly, Abdullah dkk, 2006. *Ilmu Alamiah Dasar*, Jakarta: Bumi aksara
- Arifin, Bustanul, 2008. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis sains teknologi masyarakat (STM) untuk SMA/MA kelas XI pada materi pokok struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMAN 5 Malang. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang
- Arikunto, Suharsimi, 2003. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- B.P Sitepu, 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Baharuddin, 2009. *Pendidikan & Psikologi Perkembangan*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Crain, William, 2007. *Teori Perkembangan Konsep dan Aplikasi Edisi Ketiga*, terj., Yudi Santoso. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Depdiknas, 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: DEPDIKNAS
- Diah, 2012. Pengembangan LKS dengan menggunakan masalah kontekstual untuk siswa SMA kelas X Materi Logika. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
- Ekowati, Elvera Rosana, 2012. Pengembangan LKS IPA untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas V di SDN Kersoharjo 2 Ngawi. *Skripsi*. Program Studi PGMI
- Haryanto, 2003. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar Kelas 5*, Jakarta: Erlangga
- <http://mihwanuddin.wordpress.com/2011/09/14/teori-belajar-kognitif-dan-aspek-perkembangan-kognitif-menurut-piaget/> di unduh Kamis, 12 September 2013
- Kamus Bahasa Indonesia*, 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Indonesia

- Kusumastuti, Sri, 2008. Pengembangan buku petunjuk praktikum IPA kimia berbasis inkuiri terbimbing untuk SMP/MTs kelas VII Semester I. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Malang
- Nurwiga, Adhin Maulidya, 2012. Pengembangan buku praktikum IPA untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V pada materi sifat cahaya dan alat optik di MI Negeri Gedog Kota Blitar. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
- Nuzulia, Nuril, 2012. Pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah melalui penambahan metode praktikum dan CD pembelajaran. *Skripsi*. Program Studi PGMI
- Prastowo, Andi, 2012. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*, Jogjakarta: Diva Press
- Sholikha, Sulfa. Implementasi Konsep Society Learning melalui karya wisata dan Resitasi untuk meningkatkan hasil belajar Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa kelas IV A MI Sunan Kalijogo Malang. *Skripsi*. Malang: fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
- Subana dkk, 2005. *Statistika Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia
- Sulistyanto, Heri, dan Edi Wiyono, 2008. *bse Ilmu pengetahuan alam 5 untuk sd dan kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Suprihatiningrum, Jamil, 2013. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Tim IAD MKU UMS & tim MUP, 2008. *Ilmu Kealaman Dasar*, Surakarta: Muhammadiyah University Press)
- Widi, <http://www.slideshare.net/smpbudiagung/pengembangan-bahan-ajar>, diakses minggu 08 Juni 2014 pukul 08.00



BUKTI KONSULTASI SKRIPSI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Nama : INTAN MAHARANI
 NIM : 10140080
 Judul : PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PRAKTIKUM
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA KELAS V SDN SIDOREJO 02 KECAMATAN JABUNG
 Dosen Pembimbing : AGUS MUKTI WIBOXO, M.Pd

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	03 Juli 2013	Judul proposal Penelitian	
2.	12 sept 2013	Bab I	
3.	18 September 2013	Bab II	
4.	03 Oktober 2013	Bab III	
5.	11 Oktober 2013	Bab I, II, III	
6.	25 Maret 2014	Produk pengembangan	
7.	03 Juni 2014	Bab I, II, III, IV, V, VI	
8.	10 Juni 2014	Bab III, V, VI	
9.	11 Juni 2014	Bab V, VI	
10.	25 Juni 2014	Bab V	
11.	30 Juni 2014	Abstrak, Bab VI, Daftar Pustaka	
12.	01 Juli 2014	ACC	

Malang, 20.....
 Mengetahui
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
 dan Keguruan,

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
 NIP. 1965 0403 1998 031 002



Certificate No. ID08/1219



PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI SIDOREJO 02
Jl. Melo'an No. 03 Sidorejo
Kecamatan Jabung Kabupaten Malang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/ /421.102.827.24/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **RIYONO, S.Pd**
NIP : 19551107 197703 1 003
Jabatan : Kepala SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung

Menerangkan bahwa:

Nama : **INTAN MAHARANI**
NIM : 10140080
Semester : Genap, 2013/2014
Program Studi : FITK/PGMI
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melaksanakan penelitian di SDN Sidorejo 2 Kecamatan Jabung dalam rangka penulisan skripsi/tugas akhir.

Judul Penelitian: PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PRAKTIKUM MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELAS V SDN SIDOREJO 2 KECAMATAN JABUNG

Demikian surat keterangan ini kami buat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sidorejo, 28 Mei 2014

Kepala SD Negeri Sidorejo 02



RIYONO, S.Pd

NIP 19551107 197703 1 003

A. Identitas Ahli

Nama Lengkap :
Jabatan :
Instansi :
Pangkat/golongan :
Pendidikan Terakhir :

Bidang Keahlian :

Masa Kerja dalam Bidang tersebut:

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. cermatilah secara keseluruhan produk bahan ajar yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (X) pada angka 1,2,3,4,5 sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Pedoman penilaian
 1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
 2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
 3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
 4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
 5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
3. Selain memberikan skor, mohon Bapak/Ibu juga menuliskan saran-saran pada lembar yang telah disediakan.

Lembar Validasi Ahi Isi

No	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tingkat relevansi bahan ajar dengan kurikulum yang berlaku					
2	Ketepatan judul unit dengan uraian materi dalam tiap unit					
3	Bahasa dalam LKS mudah dipahami					
4	Kesesuaian antara isi latihan dengan tujuan pembelajaran IPA					
5	Kesesuaian antara isi rangkuman dengan poin-poin isi materi pembelajaran					

6	Kesesuaian komponen sebagai LKS IPA					
7	Kesesuaian isi uraian pembelajaran dengan karakteristik materi IPA					
8	Kejelasan uraian materi					
9	Ketepatan penggunaan ilustrasi					
10	Kesesuaian referensi yang digunakan sesuai dengan bidang ilmu					
11	Keluasan dan kedalaman isi bahan ajar					
12	Keruntutan penyajian materi					

C. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi LKS ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi LKS	Saran

D. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi LKS ini!

.....

.....

.....

Malang, ... Maret 2014

Penguji

(.....)

NIP.

A. Identitas Ahli

Nama Lengkap :
Jabatan :
Instansi :
Pangkat/golongan :
Pendidikan Terakhir :
Bidang Keahlian :
Masa Kerja dalam Bidang tersebut:

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. cermatilah secara keseluruhan produk bahan ajar yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (X) pada angka 1,2,3,4,5 sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Pedoman penilaian
 - a. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
 - b. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
 - c. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
 - d. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
 - e. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
3. Selain memberikan skor, mohon Bapak/Ibu juga menuliskan saran-saran pada lembar yang telah disediakan.

Lembar Validasi Ahli Desain

No	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kemenerikan pengemasan cover					
2	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan dalam cover					
3	Kemenerikan bahasa yang digunakan dalam kata pengantar					
4	Ketepatan layout pengetikan					
5	Konsistensi penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi					
6	Kejelasan tulisan atau pengetikan					
7	Ketepatan penempatan gambar					
8	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul sub-sub bab					
9	Ketepatan penggunaan <i>white space</i> (kolom kosong)					
10	Ketepatan penggunaan ilustrasi					
11	Konsistensi penggunaan sistem penomoran					
12	Kesesuaian pengorganisasian isi buku ajar					
13	Ketepatan penempatan tujuan pembelajaran					
14	Konsistensi penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan untuk sub judul tujuan pembelajaran					
15	Ketepatan teks rumusan tujuan pembelajaran					
16	Ketepatan penataan paragraph uraian pembelajaran					
17	Ketepatan jenis huruf yang digunakan untuk judul latihan					

C. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi LKS ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi LKS	Saran

D. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi LKS ini!

.....

.....

.....

Malang, ... Maret 2014

Penguji

(.....)

NIP.

A. Identitas Ahli

Nama Lengkap :

Jabatan :

Instansi :

Pangkat/golongan :

Pendidikan Terakhir :

Bidang Keahlian :

Masa Kerja dalam Bidang tersebut:

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan Bapak/Ibu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. cermatilah secara keseluruhan produk bahan ajar yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (X) pada angka 1,2,3,4,5 sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Pedoman penilaian
 - a. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
 - b. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
 - c. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
 - d. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
 - e. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
3. Selain memberikan skor, mohon Bapak/Ibu juga menuliskan saran-saran pada lembar yang telah disediakan.

Lembar Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

No	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Keefektifan dan keefisiens LKS digunakan pada materi sifat-sifat cahaya					
2	LKS mampu memberikan pemahaman konsep materi sifat-sifat cahaya					
3	Ketepatan LKS yang digunakan					
4	Kemudahan membaca berdasarkan ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam LKS					
5	Kejelasan tujuan pembelajaran					
6	Kesesuaian gambar dengan materi					
7	Kejelasan tugas dan latihan					

8	Kegiatan praktikum membantu meningkatkan pemahaman siswa pada materi					
9	Kejelasan langkah-langkah dalam kegiatan praktikum					
10	LKS dapat meningkatkan motivasi siswa belajar IPA					
11	Penjabaran materi					
12	Uraian materi mudah dipahami					
13	Sistematika LKS					

C. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi LKS ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi LKS	Saran

D. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi LKS ini!

.....

.....

.....

Malang, ... Maret 2014

Penguji

(.....)

NIP.

A. Identitas Ahli

Nama Lengkap :

:

B. Petunjuk Pengisian Angket

Sebelum mengisi angket silakan adik-adiku membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. cermatilah secara keseluruhan produk bahan ajar yang dikembangkan, kemudian isilah lembar penilaian dengan memberikan tanda (X) pada angka 1,2,3,4,5 sesuai dengan penilaian adik-adik.
2. Pedoman penilaian
 - a. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
 - b. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
 - c. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
 - d. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
 - e. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.
3. Selain memberikan skor, mohon adik-adik juga menuliskan saran-saran pada lembar yang telah disediakan.

Lembar Validasi Siswa Kelas V SDN Sidorejo 2 Jabung

No	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kemenarikan sampul LKS materi sifat-sifat cahaya					
2	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca					
3	Kejelasan tujuan pembelajaran					
4	Kejelasan langkah-langkah praktikum pada LKS					
5	Kegiatan praktikum dapat membantu kalian memahami konsep materi sifat-sifat cahaya					
6	Kesimpulan kegiatan praktikum membantu kalian memahami materi					
7	Uraian materi mudah dipahami					
8	LKS dapat memotivasi kalian belajar IPA					

C. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi LKS ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi LKS	Saran

D. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi LKS ini!

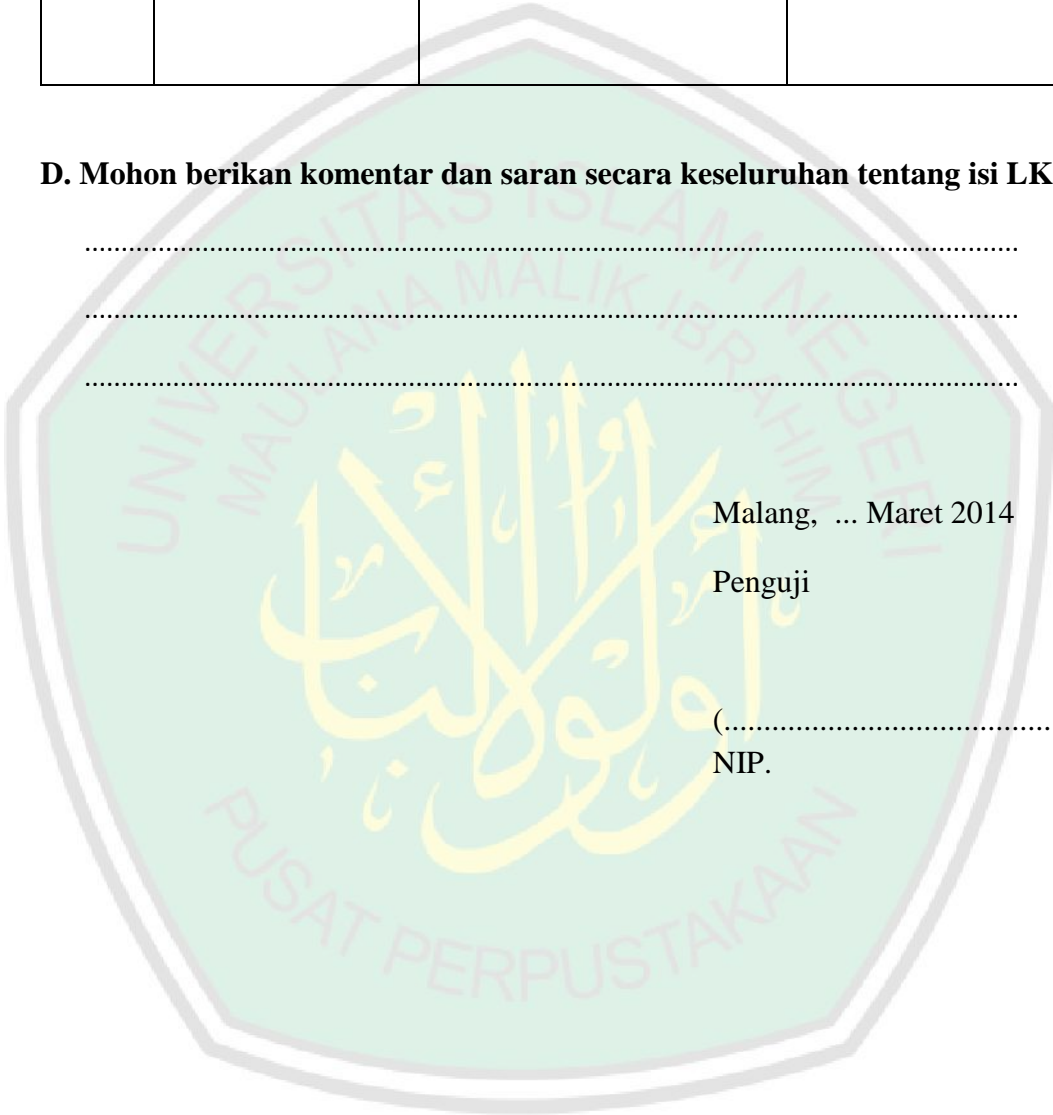
.....
.....
.....

Malang, ... Maret 2014

Penguji

(.....)

NIP.



Lembar Kegiatan Siswa

"Sifat-sifat Cahaya"

Intan Maharani
(10140080)

Untuk Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah
Kelas V Semester II Sesuai Kurikulum KTSP 2006



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohiim

Segala puji bagi Allah, yang Maha Pengasih, hanya dengan izinNya terlaksana segala macam kebajikan dan penulis dapat menyusun Lembar Kegiatan Siswa (LKS) ini.

Kegiatan praktikum yang ada di dalam LKS, diharapkan dapat meningkatkan siswa kelas V SD/MI untuk memahami materi sifat-sifat cahaya.

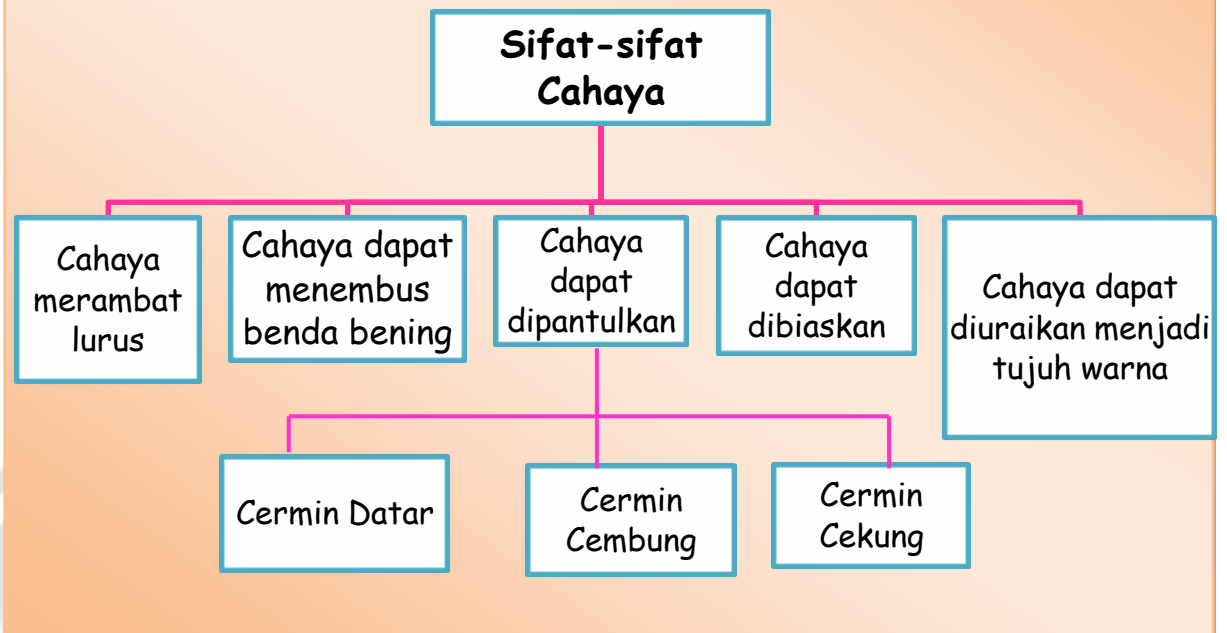
Semoga penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat menjadi sumber belajar yang sesuai dengan proses pembelajaran di Sekolah dan untuk mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah siswa.

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Peta Konsep.....	1
Sifat-sifat Cahaya	2
1. Cahaya merambat lurus	2
2. Cahaya dapat menembus benda bening	3
3. Cahaya dapat dipantulkan.....	5
4. Cahaya dapat dibiaskan.....	8
5. Cahaya dapat diuraikan menjadi tujuh warna....	9
Rangkuman	10
Latihan Soal.....	11
Daftar Pustaka	13

Peta Konsep



Cahaya adalah energi berbentuk gelombang elektromagnet dengan panjang gelombang sekitar 380-750 nanometer yang dapat diamati oleh mata manusia. Benda-benda yang dapat menghasilkan cahaya disebut sumber cahaya. Sumber cahaya yang utama bagi bumi yaitu matahari. Cahaya memiliki sifat-sifat merambat lurus, menembus benda bening, dapat dipantulkan, dibiaskan dan diuraikan menjadi tujuh warna.



Sifat-sifat Cahaya

1. Cahaya merambat lurus

Coba kalian amati! apakah di pagi, siang, atau sore hari rumah kalian terlihat terang? dan mengapa di malam hari menjadi gelap jika tanpa lampu? Apakah cahaya dapat masuk melalui celah-celah jendela rumahmu? Untuk mengetahui rambatan cahaya tersebut, lakukan kegiatan berikut!



Gambar 1.1 Cahaya merambat lurus melalui kaca jendela rumah

Sumber : alifauzan.web.id



Kegiatanku 1

“Cahaya Merambat Lurus”

Alat dan Bahan:

1. 2 buah papan dari kertas karton berbentuk persegi yang memiliki lubang ditengahnya
2. Senter

Langkah Kerja:

1. Letakkan 2 papan karton secara sejajar
2. Arahkan cahaya senter pada lubang kertas
3. Amatilah yang terjadi!



Kesimpulan:

.....

.....

Matahari memancarkan cahaya ke segala arah. Sebagian cahaya matahari terpancar lurus menuju bumi. Salah satu bukti cahaya dapat merambat lurus adalah adanya siang dan malam. Belahan bumi yang terkena cahaya matahari akan terjadi siang. Adapun belahan bumi yang tidak terkena cahaya matahari akan terjadi malam. Bukti lain yang menunjukkan bahwa cahaya dapat merambat lurus adalah terjadinya gerhana.



Gambar 1.2 Siang dan Malam

sumber:
malikabdulkarim.blogspot.com

2. Cahaya dapat menembus benda bening

Kaca bening yang biasa di jendela rumah ataupun aquarium merupakan benda yang dapat ditembus oleh cahaya yang mengenainya, karena itulah kita dapat melihat ikan dalam aquarium. Benda yang dapat ditembus cahaya disebut *benda bening*. Sedangkan kayu tripleks adalah contoh benda yang yang tidak dapat ditembus oleh cahaya, karena dapat membentuk bayangan di belakang benda dan tidak dapat meneruskan cahaya. Benda yang tidak dapat ditembus cahaya disebut *benda gelap*. Lakukan kegiatan berikut ini untuk mempelajari benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya!



Gambar 1.3 Cahaya menembus benda bening

Sumber : www.Feedem.com



Kegiatanku 2

"Benda tembus cahaya dan tidak tembus cahaya"

Alat dan Bahan:

1. Gelas bening berisi air bening
2. Gelas bening berisi air berwarna biru
3. Gelas bening berisi air berwarna hitam
4. Gelas bening berisi air berwarna kuning
5. Senter



Langkah Kerja:

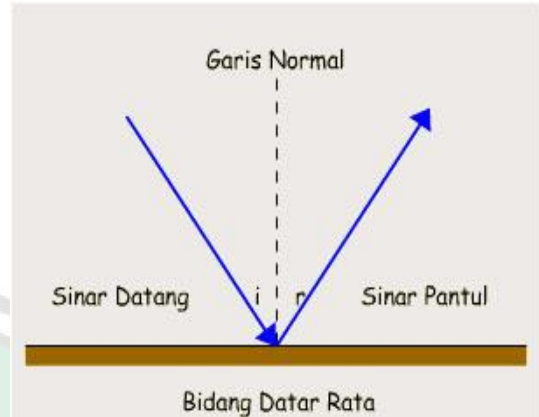
1. Letakkan setiap benda berjejeran di depan dinding, terangilah setiap benda dengan lampu senter secara bergantian.
2. Coba, amati apakah cahaya lampu senter masih dapat menembus benda-benda tersebut?
3. Tuliskan nama benda pada kolom dan berilah tanda \checkmark sesuai pada tabel seperti berikut!

No	Nama Benda	Tembus Cahaya	Tidak tembus cahaya
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

3. Cahaya dapat dipantulkan

Cahaya yang menimpa suatu benda, sebagian akan diserap dan sebagian lagi akan dipantulkan. Pemantulan cahaya memiliki hukum sebagai berikut:

- Sinar datang, garis normal, dan sinar pantul terletak pada satu bidang datar.
- Besar sudut datang sama dengan sudut pantul.

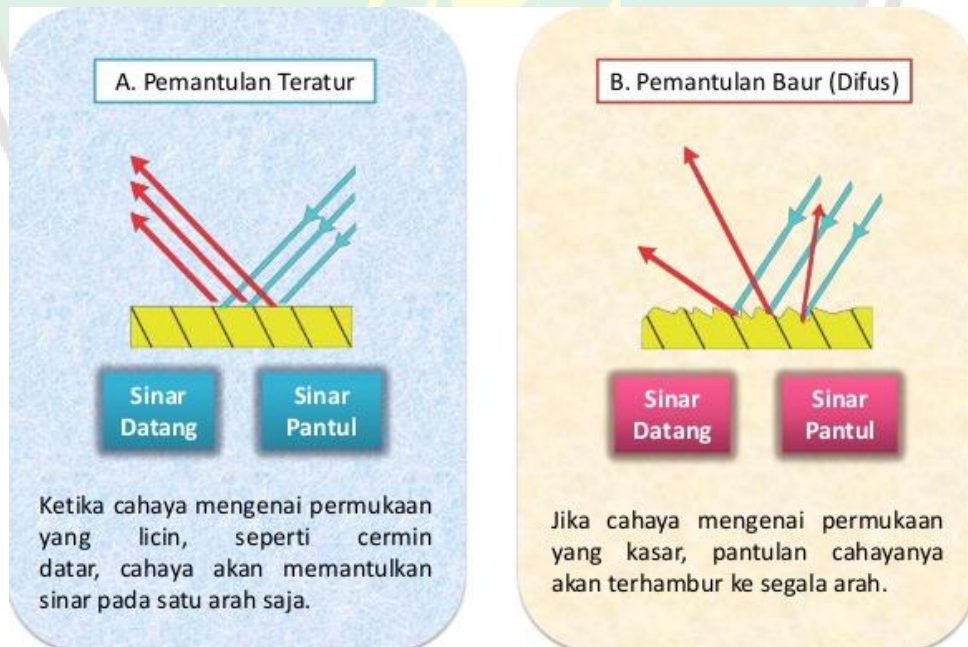


Gambar 1.4 Pemantulan cahaya

Sumber : www.Wordpress.com

Banyak sedikitnya cahaya yang dipantulkan dipengaruhi oleh warna dan bentuk permukaan bidang pantul. Benda berwarna putih lebih banyak memantulkan cahaya daripada benda berwarna hitam. Benda yang permukaannya licin dan mengkilap memantulkan cahaya lebih banyak daripada benda kasar dan kusam.

Berdasarkan bentuk permukaan bidang pantul, pemantulan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan baur atau difus. Perhatikan gambar peragaan pemantulan berikut.



Gambar 1.5 (a) Pemantulan teratur (b) Pemantulan baur

Sumber: www.slide.net

Salah satu benda yang dapat memantulkan cahaya dengan baik adalah cermin. Berdasarkan permukaannya, cermin dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu cermin datar, cermin cembung, dan cermin cekung.

a. Cermin datar

Cermin datar memiliki permukaan mendatar yang dapat membentuk bayangan dengan sifat-sifat berikut ini.

- 1) Tegak
- 2) Sama besar dengan aslinya
- 3) Posisi kiri dan kanan terbalik
- 4) Jarak bayangan dengan cermin sama dengan jarak benda dengan cermin
- 5) Bayangan bersifat semu, yaitu tidak dapat ditangkap dengan layar.



Gambar 1.6 Cermin datar

Sumber: jeparafurniraya.com

b. Cermin cembung



Gambar 1.7 Kaca Spion mobil

sumber: bp.blogspot.com

Cermin cembung adalah cermin yang bagian mengkilapnya berbentuk cembung. Contoh cermin cembung yaitu bagian belakang sendok makan dan spion.

Cermin cembung biasanya digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor dan spion di tikungan jalan. Sifat bayangan pada cermin cembung adalah semu (maya), tegak, dan diperkecil dari ukuran benda yang sesungguhnya.

c. Cermin cekung

Cermin cekung merupakan cermin yang bagian mengkilapnya berupa cekungan. Salah satu contoh cermin cekung yaitu bagian depan sendok makan, lampu mobil, dan lampu senter.

Sifat bayangan pada cermin cekung bergantung dari letak benda. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung adalah sebagai berikut:



Gambar 1.8 Cermin cekung (kiri), Senter (kanan)

Sumber: bp.blogspot.com

1. Jika benda berada dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak, diperbesar, dan semu (maya).
2. Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati), terbalik, dan diperkecil.



Kegiatanku 3

"Pemantulan Cahaya"

Alat dan Bahan:

1. Cermin datar
2. Cermin cembung
3. Cermin cekung
4. Senter



Langkah Kerja:

1. Carilah tempat yang agak gelap
2. Arahkan cahaya senter ke cermin datar, cembung, dan cekung
3. Amatilah cahaya yang keluar dari lampu senter dan yang terpantul dari cermin datar, cembung, dan cekung pada dinding.
4. Apakah pantulan sinar senter dari cermin datar dan cermin lengkung sama?

Kesimpulan apa yang kalian peroleh dari kegiatan ini?

.....

.....



Kegiatanku 4

"Sifat Bayanganku"

Alat dan bahan:

1. Cermín datar
2. Cermín cekung
3. Cermín cembung



Langkah Kerja:

1. Siapkan masing-masing cermín datar, cermín cekung, dan cermín cembung!
2. Berkacalah di depan masing-masing cermín, dan amatí sifat bayangan yang dihasilkan oleh masing-masing cermín tersebut!

Bagaimana sifat bayangan kalian pada cermín datar, cekung, dan cembung?

.....

.....

4. Cahaya dapat dibiaskan

Salah satu sifat cahaya, yaitu cahaya dapat menembus benda bening, misalnya kaca, air, udara, intan, dan es. Cahaya merambat dengan kecepatan yang berbeda pada medium yang berbeda. Arah rambatan cahaya juga berubah setelah melewati dua medium yang berbeda. Perubahan arah atau pembelokkan arah rambatan cahaya disebut pembiasan cahaya.

Dalam pembiasan cahaya, berlaku hukum sebagai berikut:

- a. Cahaya dari benda yang lebih rapat menuju ke benda yang kurang rapat akan dibiaskan menjauhi garis normal.
- b. Cahaya dari benda yang kurang rapat menuju ke benda yang lebih rapat akan dibiaskan mendekati garis normal.
- c. Cahaya yang jatuh tegak lurus dengan bidang batas, tidak dibiaskan. Arah cahaya inilah yang disebut juga dengan arah garis normal.



Kegiatanku 5

"Pembiasan Cahaya"

Alat dan bahan:

1. 2 Gelas bening
2. Air
3. Minyak goreng
4. 2 Pensil



Langkah Kerja:

1. Tuang air ke dalam gelas
2. Tuang minyak goreng ke dalam gelas
3. Masukkan pensil ke dalam masing-masing gelas yang berisi air dan minyak!

Amatilah apa yang terjadi?

.....

.....

5. Cahaya dapat diuraikan menjadi tujuh warna

Pelangi biasanya terjadi setelah hujan ketika matahari kembali bersinar. Pada waktu sore, pelangi tampak di sebelah timur. Pada waktu pagi, pelangi tampak di sebelah barat. Pelangi terjadi karena cahaya matahari dibiaskan oleh titik-titik air hujan di angkasa, dan terurai menjadi tujuh warna, yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu (*mejikuhibiniu*). Cahaya putih dapat diuraikan menjadi tujuh warna pelangi disebut *spektrum warna*.



Gambar 1.9 Pelangi

Sumber : www.kaskus.com



Kegiatanku 6

"Penguraian warna"

Alat dan Bahan:

1. Botol semprot
2. Air



Langkah Kerja:

1. Masukkan air ke dalam botol semprot
2. Semprotkan air dari botol ke arah cahaya matahari

Kesimpulan apa yang kalian dapatkan dari praktikum ini?

.....

.....

Rangkuman

- ✗ Cahaya merupakan salah satu bentuk energi.
- ✗ Segala sesuatu yang dapat menghasilkan cahaya disebut sumber cahaya.
- ✗ Sifat-sifat cahaya adalah merambat lurus, dapat menembus benda bening, dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan.
- ✗ Bayangan yang dibentuk pada cermin datar adalah tegak, sama besar, terbalik, semu.
- ✗ Sifat bayangan pada cermin cembung adalah semu (maya), tegak, dan diperkecil dari benda yang sesungguhnya.
- ✗ Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung adalah sebagai berikut:
 - Jika benda berada dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak, diperbesar, dan semu (maya).
 - Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati), terbalik, dan diperkecil.
- ✗ Cahaya putih dapat diuraikan menjadi tujuh warna pelangi (mejikuhibiniu)

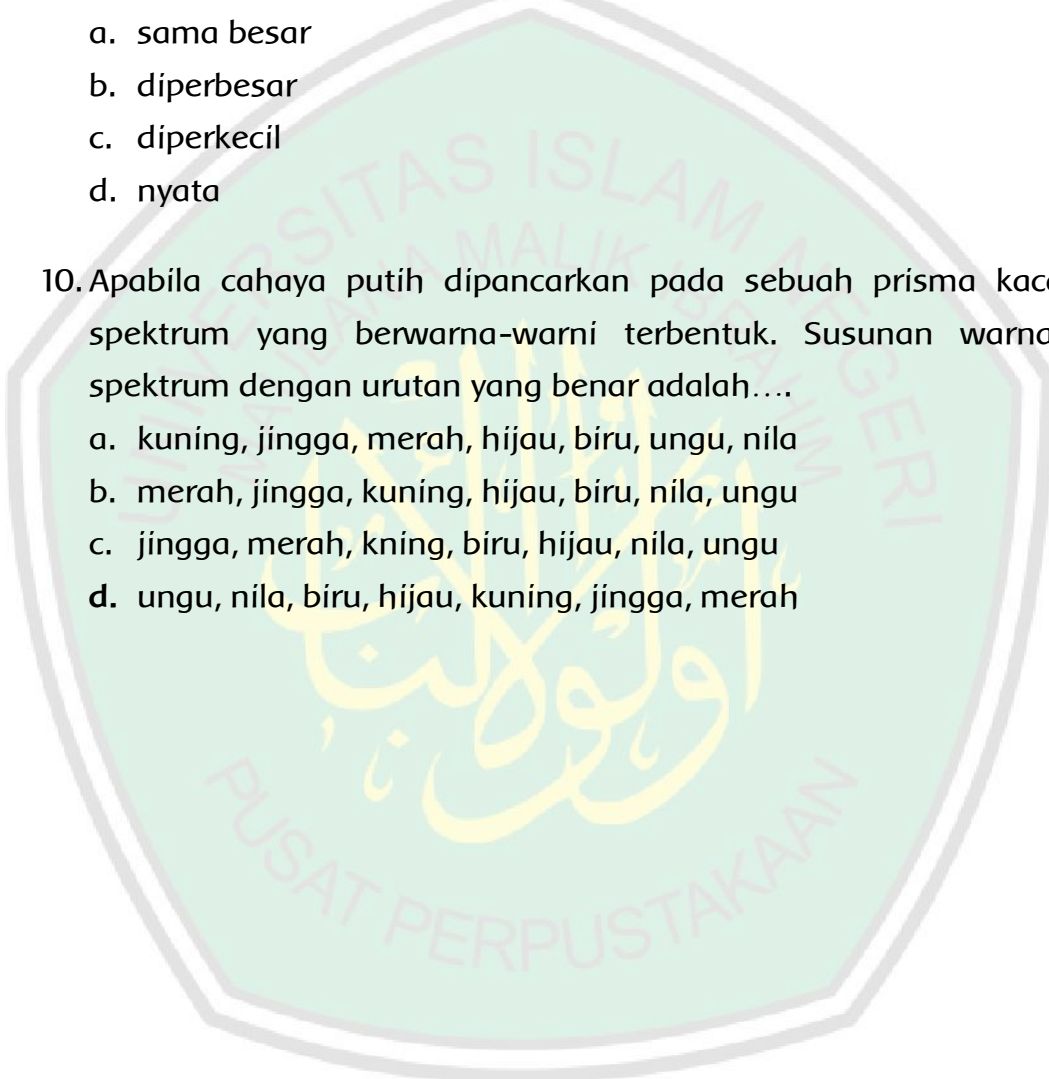
Latihan Soal



A. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Benda yang dapat memancarkan cahaya disebut....
 - a. Sumber cahaya
 - b. Benda bening
 - c. Bohlam
 - d. Lampu
2. Sumber cahaya utama di Bumi yaitu....
 - a. bulan
 - b. listrik
 - c. api
 - d. matahari
3. Di bawah ini yang merupakan contoh benda gelap, yaitu....
 - a. air jernih
 - b. kaca bening
 - c. tembok putih
 - d. plastik bening
4. Peristiwa yang merupakan bukti dapat dipantulkan adalah....
 - a. terbentuknya pelangi pada saat hujan
 - b. kolam renang terlihat lebih dangkal
 - c. terbentuknya bayangan pada cermin
 - d. rambatan cahaya matahari ketika melewati genting kaca
5. Terlihatnya ikan di dalam akuarium merupakan contoh peristiwa yang menunjukkan bahwa sifat cahaya adalah....
 - a. menembus benda bening
 - b. dapat dipantulkan
 - c. merambat lurus
 - d. dapat dibiaskan
6. Pemasangan jendela kaca pada gedung memanfaatkan salah satu sifat cahaya, yaitu cahaya....
 - a. dapat dipantulkan
 - b. menembus benda bening
 - c. merambat lurus
 - d. dapat dibiaskan oleh benda bening
7. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya, yaitu....
 - a. terbentuknya warna pada gelembung sabun
 - b. dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada sebenarnya
 - c. terbentuknya bayangan pada cermin
 - d. sampainya sinar matahari di permukaan bumi

8. Sifat bayangan cermin datar adalah....
- sama besar
 - diperkecil
 - nyata
 - diperbesar
9. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah....
- sama besar
 - diperbesar
 - diperkecil
 - nyata
10. Apabila cahaya putih dipancarkan pada sebuah prisma kaca, suatu spektrum yang berwarna-warni terbentuk. Susunan warna dalam spektrum dengan urutan yang benar adalah....
- kuning, jingga, merah, hijau, biru, ungu, nila
 - merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu
 - jingga, merah, kuning, biru, hijau, nila, ungu
 - ungu, nila, biru, hijau, kuning, jingga, merah



B. Isilah titik-titik berikut!

1. Kita dapat melihat benda karena cahaya dapat...oleh benda tersebut.
2. Bulan termasuk benda gelap karena bulan....
3. Bagian dalam sendok makan merupakan contoh cermin....
4. Jika benda berada di depan cermin cembung, bayangan yang terbentuk bersifat....
5. Perambatan cahaya melalui dua zat yang kerapatannya berbeda akan mengalami....

C. Jawablah dengan benar!

1. Sebutkan 3 sifat-sifat cahaya!
2. Tuliskan 1 persamaan dan 1 perbedaan bayangan yang terbentuk pada cermin cembung dan cermin cekung?
3. Bagaimana pembuktian bahwa cahaya putih terdiri dari beberapa macam warna cahaya?
4. Sebutkan 3 benda bening yang dapat ditembus oleh cahaya!
5. Kapan terjadinya pemantulan cahaya secara teratur?

Daftar Pustaka

- Rositawaty, S. dan Aris Muharam, 2008. *Senang belajar ilmu pengetahuan alam 5: untuk Kelas V Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sulistyanto, Heri dan Edi Wiyono, 2008. *Ilmu pengetahuan alam 5: untuk SD dan MI kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Syuri, Ita Nurhasanah, 2011. *Ilmu Pengetahuan alam aktif*, Jakarta: Erlangga



Latihan Soal pre tes

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Benda yang dapat memancarkan cahaya disebut....
 - a. sumber cahaya
 - b. benda bening
 - c. bohlam
 - d. lampu
2. Sumber cahaya utama di Bumi yaitu...
 - a. bulan
 - b. listrik
 - c. api
 - d. matahari
3. Di bawah ini yang merupakan contoh benda gelap, yaitu...
 - a. air jernih
 - b. kaca bening
 - c. tembok putih
 - d. plastik bening
4. Peristiwa yang merupakan bukti dapat dipantulkan adalah...
 - a. terbentuknya pelangi pada saat hujan
 - b. kolam renang terlihat lebih dangkal
 - c. terbentuknya bayangan pada cermin
 - d. rambatan cahaya matahari ketika melewati genting kaca
5. Terlihatnya ikan di dalam akuarium merupakan contoh peristiwa yang menunjukkan bahwa sifat cahaya adalah...
 - a. menembus benda bening
 - b. dapat dipantulkan
 - c. merambat lurus
 - d. dapat dibiaskan
6. Pemasangan jendela kaca pada gedung memanfaatkan salah satu sifat cahaya, yaitu cahaya....
 - a. dapat dipantulkan
 - b. menembus benda bening
 - c. merambat lurus
 - d. dapat dibiaskan oleh benda bening
7. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya, yaitu...
 - a. terbentuknya warna pada gelembung sabun
 - b. dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada sebenarnya
 - c. terbentuknya bayangan pada cermin
 - d. sampainya sinar matahari di permukaan bumi

8. Sifat bayangan cermin datar adalah...
- maya, sama besar, tegak
 - nyata, diperkecil, terbalik
 - maya, terbalik, diperkecil
 - nyata, sama besar, diperbesar
9. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung adalah....
- nyata, terbalik, dan sama besar
 - maya, terbalik, dan diperbesar
 - nyata, tegak, dan diperkecil
 - maya, tegak, dan diperkecil
10. Apabila cahaya putih dipancarkan pada sebuah prisma kaca, suatu spektrum yang berwarna-warni terbentuk. Susunan warna dalam spektrum dengan urutan yang benar adalah....
- kuning, jingga, merah, hijau, biru, ungu, nila
 - merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu
 - jingga, merah, kuning, biru, hijau, nila, ungu
 - ungu, nila, biru, hijau, kuning, jingga, merah



B. Isilah titik-titik berikut!

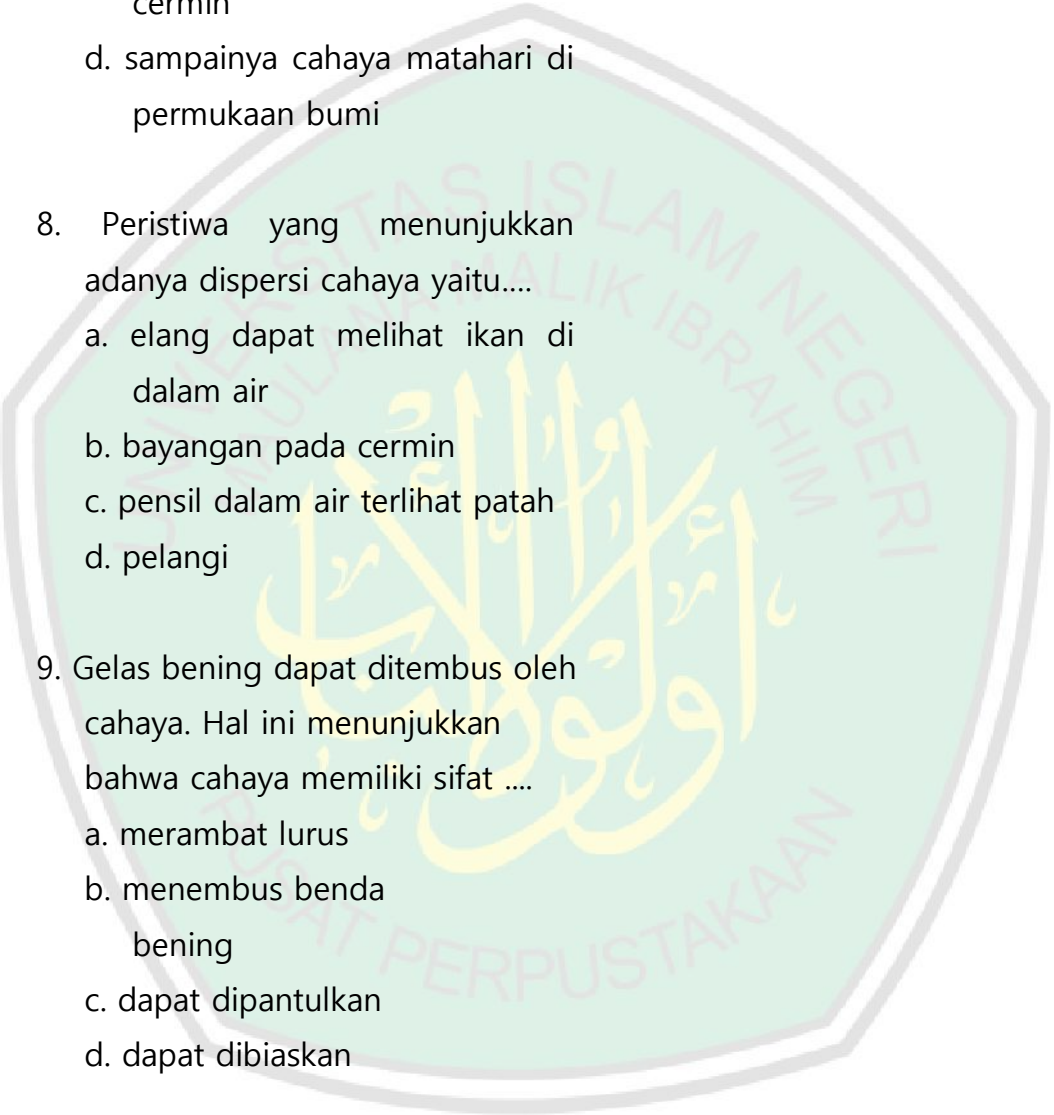
1. Kita dapat melihat benda karena cahaya.....oleh benda tersebut.
2. Bulan termasuk benda gelap karena bulan.....
3. Bagian dalam sendok makan merupakan contoh cermin.....
4. Jika benda berada di depan cermin cembung, bayangan yang terbentuk bersifat.....
5. Perambatan cahaya melalui dua zat yang kerapatannya berbeda akan mengalami.....



Nama:

A. Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Benda-benda berikut yang dapat tembus cahaya ialah
 - a. kertas, karton
 - b. kayu, besi
 - c. bola, seng
 - d. kaca, lensa
2. Jika cahaya datang dari zat yang kurang rapat menuju zat yang lebih rapat cahaya akan
 - a. dibiaskan mendekati garis normal
 - b. dibiaskan menjauhi garis normal
 - c. dipantulkan kembali
 - d. merambat lurus
3. Peristiwa yang merupakan bukti cahaya merambat lurus yaitu....
 - a. memantulnya cahaya pada cermin
 - b. rambatan cahaya matahari yang lurus ketika melewati genting kaca
 - c. cahaya menembus benda bening
 - d. terbentuknya pelangi pada saat hujan
4. Warna-warna cahaya yang membentuk cahaya putih disebut....
 - a. spektral
 - b. horison
 - c. aura
 - d. spectrum
5. Di antara jenis benda berikut yang biasa digunakan untuk bercermin yaitu....
 - a. cermin datar
 - b. cermin cembung
 - c. cermin cekung
 - d. lensa cembung
6. Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung yaitu....
 - a. maya, tegak, dan diperkecil
 - b. nyata, tegak, dan diperkecil
 - c. maya, terbalik, dan diperbesar
 - d. nyata, terbalik, dan sama besar
7. Peristiwa yang merupakan akibat pembiasan cahaya yaitu....
 - a. terbentuknya warna pada gelembung sabun

- 
- b. dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya
- c. terbentuknya bayangan oleh cermin
- d. sampainya cahaya matahari di permukaan bumi
8. Peristiwa yang menunjukkan adanya dispersi cahaya yaitu....
- a. elang dapat melihat ikan di dalam air
- b. bayangan pada cermin
- c. pensil dalam air terlihat patah
- d. pelangi
9. Gelas bening dapat ditembus oleh cahaya. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya memiliki sifat
- a. merambat lurus
- b. menembus benda bening
- c. dapat dipantulkan
- d. dapat dibiaskan
10. Cermin yang permukannya pantulnya berbentuk cekung disebut
- a. cermin cembung
- b. cermin datar
- c. cermin hias
- d. cermin cekung

B. Isilah titik-titik berikut!

1. Persitiwa sendok yang terlihat bengkok pada gelas berisi air menunjukkan cahaya dapat.....
2. Di dalam ruangan yang berkaca pada siang hari tampak terang karena cahaya dapat menembus benda.....
3. Cahaya yang dipantulkan oleh cermin cekung bersifat.....
4. Bayangan kita akan tampak di cermin karena cahaya dapat.....
5. Spion kendaraan bermotor terbuat dari cermin.....





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Intan Maharani

Tempat Lahir : Ngawi

Tanggal Lahir : 19 Nopember 1992

Alamat Rumah: RT/RW 002/002, Dsn. Kembangore, Ds.

Talang, Jogorogo, Ngawi

Email : mintan51@yahoo.com

Nama Orangtua:

- Ayah : Jumarin

- Ibu : Rumsiyah

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK Darma Wanita Talang 1997-1998
2. SDN Talang I Tahun 1998-2004
3. SMPN 1 Jogorogo Tahun 2004-2007
4. SMAN 1 Jogorogo Tahun 2007-2010
5. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Negeri Malang
Tahun 2010-2014