

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA
MATERI PEPRPINDAHAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQTOTUL
HIDAYAH LAMONGAN**

SKRIPSI



**Oleh:
ADELYA WIDYANA RAHMATIKA
NIM. 16140105**

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

Juli, 2020

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA
MATERI PEPRPINDAHAN KALOR
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQTOTUL
HIDAYAH LAMONGAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Adelya Widyana Rahmatika
NIM. 16140105



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

Juli, 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI
PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL
HIDAYAH LAMONGAN**

SKRIPSI

Oleh:

Adelya Widiana Rahmatika

NIM: 16140105

Telah Disetujui Pada Tanggal 26 Juni 2020

Dosen Pembimbing



Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP 19761003 200312 1004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 1976080320060410001

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL HIDAYAH LAMONGAN

SKRIPSI

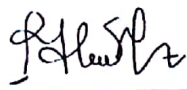
Dipersiapkan dan disusun oleh
Adelya Widyana Rahmatika (16140105)
telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 20 Juli 2020 dan dinyatakan
LULUS
serta diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan


Ketua Sidang

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 197505312003122001

: 


Sekretaris Sidang

H. Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

: 

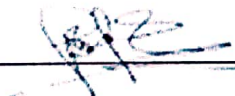
Pembimbing

H. Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

: 

Penguji Utama

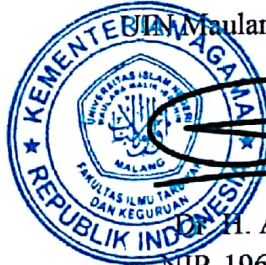
Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

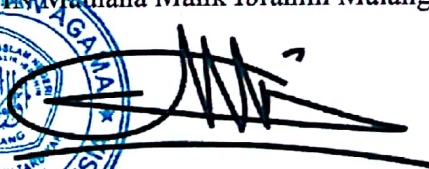
: 

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

H. Maulana Malik Ibrahim Malang




H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817199803010003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunianya. Begitu pula shalawat serta salam yang senantiasa terlantunkan kepada nabi Muhammad SAW.

Karya ini saya persembahkan untuk orang-orang tersayang yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan karya ilmiah yang semoga bermanfaat ini. Termasuk kedua orang tua saya ayah Drs. H. Ali Nurdin, M.Pd. dan ibu Hj. Maz'amah, S.Pd, sebagai motivator terbesar dalam hidup saya yang tak pernah letih berjuang untuk membiayai hidup serta pendidikan saya. Teruntuk saudara-saudara yang tersayang Mas Aik, Mas Jepi, Alung, Mbak Erly, Falyn memberikan dukungan dan memberikan kebahagiaan didalam keluarga. Rangkaian terima kasih yang tak berujung pula saya sampaikan kepada semua keluarga saya yang telah ikut serta mendoakan saya.

Teruntuk dosen-dosen yang telah mendidik dan memberikan banyak ilmu dan pengalaman serta kasih sayang dengan setulus hati kepada saya.

Teruntuk teman-teman yang selalu membantu saya, Rijal, Eka, Yanti, Nurun, Yaya, Firda, Hana, Tika, Farra, Ella, Iva, Ainiyah, Nafa, Izza, yang selalu menemani, memberikan semangat dan memberikan motivasi saya disaat aku terjatuh dalam keputusan sehingga dapat menyelesaikan karya ini dengan lancar. Tak lupa juga kepada teman-teman seperjuangan terkhusus teman-teman PGMI C, teman-teman alumni XII IPA 6, yang tak bisa disebutkan namanya satu-persatu. Terima kasih atas kebersamaan, semangat dan doanya. Saya ucapkan terima kasih banyak kalian luar biasa. Semoga kita semua tetap diberi perlindungan oleh Allah SWT.

HALAMAN MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۗ

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya,...

(QS. Al-Baqarah: 286)¹

¹ *Al-Qur'anul Karim dan terjemah Indonesia*, (Mujamma' Al-Malik Fahd Li Thiba'at Al-Mushaf Asy-Syarif Medinah Munawwarah, 1418), hlm. 72

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 inidan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 24 Juni 2020

ng membuat pernyataan

**Adelya Widyana Rahmatika**
NIM. 16140105

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panutan umat islam. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan”.

Terselesaikannya penulisan dan penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa banyak bantuan, dorongan, dan sumbangan yang diberikan oleh beberapa pihak, baik yang bersifat moril maupun materiil. Oleh karena itu, selayaknya peneliti ingin mengungkapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini. Dalam kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana malik Ibrahim Malang.
3. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Madarasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dengan sabar, sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

5. Wahid Murni, M.Pd, selaku dosen wali yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan selama awal semester hingga akhir semester ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Kepala Madrasah beserta Bapak dan Ibu guru di MI Thoriqotul Hidayah Lamongan yang telah memberikan waktu untuk melakukan penelitian di madrasah tersebut.
8. Seluruh siswa/i kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan yang turut membantu jalannya penelitian pengembangan ini.
9. Kedua orang tua (Drs. H. Ali Nurdin, M.Pd dan Hj. Maz'amah, S.Pd) yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa moril maupun materiil.
10. Semua pihak yang selalu membantu dan memotivasi saya untuk selalu giat dan optimis mencapai cita-cita.

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

Malang, 24 Juni 2020
Penulis

Adelya Widyana Rahmatika

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

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

A. Huruf

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

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas penelitian	13
Tabel 2.1 Indikator pemahaman konsep	31
Tabel 3.1 Kompetensi inti dan kompetensi dasar	39
Tabel 3.2 Kriteria kevalidan produk	48
Tabel 3.3 Kategori perolehan <i>N-Gain Score</i>	49
Tabel 4.1 Kriteria penskoran angket validasi.....	50
Tabel 4.2 Hasil validasi desain lembar kerja praktikum IPA	51
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi tingkat kevalidan ahli desain lembar kerja praktikum IPA	52
Tabel 4.4 Revisi validasi ahli desain.....	53
Tabel 4.5 Hasil validasi materi lembar kerja praktikum.....	54
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi tingkat kevalidan ahli desain lembar kerja praktikum IPA	55
Tabel 4.7 Revisi validasi ahli materi IPA	56
Tabel 4.8 Hasil validasi ahli pembelajaran	57
Tabel 4.9 Distribusi frekuensi tingkat kevalidan ahli materi lembar kerja praktikum IPA	58
Tabel 4.10 Rekapitulasi hasil validasi lembar kerja praktikum.....	59
Tabel 4.11 Hasil <i>pre-test</i> uji coba lembar kerja praktikum IPA	60
Tabel 4.12 Hasil <i>post-test</i> uji coba lembar kerja praktikum IPA.....	61
Tabel 4.13 Hasil analisis <i>Gain Score</i>	62
Tabel 4.14 Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Praktikum IPA	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berfikir	34
Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE.....	38
Gambar 3.2 Desain eksperimen (<i>Before-After</i>).....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Bukti Konsultasi Skripsi
Lampiran II	: Surat Izin Penelitian
Lampiran III	: Surat Bukti Penelitian
Lampiran IV	: Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Materi
Lampiran V	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi
Lampiran VI	: Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Desain
Lampiran VII	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain
Lampiran VIII	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
Lampiran IX	: Hasil Instrumen Respon Siswa
Lampiran X	: Soal <i>Pre-test</i>
Lampiran XI	: Soal <i>Post-test</i>
Lampiran XII	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian
Lampiran XIII	: Biodata Mahasiswa
Lampiran XIV	: Produk Lembar Kerja Praktikum IPA

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN NOTA DINAS.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN TRANSLITERASI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	8
D. Manfaat Pengembangan	8
E. Asumsi Pengembangan	9

F. Ruang Lingkup Pengembangan	10
G. Spesifikasi Produk Pengembangan	10
H. Orisinalitas Penelitian	11
I. Definisi Operasional.....	14
J. Sistematika Pembahasan	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Landasan Teori.....	17
1. Lembar Kerja Praktikum.....	17
a. Definisi Lembar Kerja Praktikum.....	17
b. Pengembangan Lembar Kerja Praktikum	19
2. Pembelajaran IPA di SD/MI	22
a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam.....	22
b. Hakikat Pembelajaran IPA di SD/MI.....	23
c. Tujuan Pembelajaran IPA	24
3. Materi Perpindahan Kalor	25
a. Konduksi	25
b. Konveksi	26
c. Radiasi.....	27
4. Pemahaman Konsep.....	28
5. Hasil Belajar.....	32
B. Kerangka Berfikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Model Pengembangan	36
C. Prosedur Pengembangan	38
D. Uji Coba	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	50
A. Validitas Produk Pengembangan Lembar Kerja Praktikum (LKP) IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas SD/MI.....	50
B. Hasil Penilaian Tingkat Kefektifan Lembar Kerja Praktikum IPA	59

C. Hasil Angket Respon Siswa	62
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	64
A. Pembahasan Hasil Validitas Produk Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas V SD/MI.....	64
B. Pembahasan Keefektifan Belajar	66
C. Pembahasan Hasil Penelitian Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Praktikum IPA.....	68
BAB VI PENUTUP	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

ABSTRAK

Rahmatika, Adelya Widyana. 2020. *Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

Pengembangan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor merupakan salah satu sarana guna membantu pemahaman konsep serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas V SD/MI. Kebutuhan akan bahan ajar yang menarik serta menyediakan kegiatan praktikum yang mudah dan sederhana untuk mengoptimalkan pemahaman konsep siswa merupakan salah satu alasan yang melatarbelakangi penelitian pengembangan ini.

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk (1) Menjelaskan kevalidan produk lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar, (2) Menjelaskan tingkat keefektifan lembar kerja praktikum IPA, (3) Menjelaskan tanggapan respon siswa terhadap lembar kerja praktikum IPA.

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan dalam prosedur pengembangannya, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Desain penelitian yang digunakan yakni *one-group pre-test post-test design*, dengan eksperimen *before-after*. Penelitian dilaksanakan di MI Thoriqotul Hidayah Lamongan dengan subjek uji coba adalah 10 siswa kelas V. Instrument yang digunakan untuk memperoleh data menggunakan observasi, wawancara, angket, tes pencapaian pemahaman konsep dan hasil belajar.

Hasil pengembangan yang dilakukan yakni berupa lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang langkah kegiatan praktikumnya disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. (1) Hasil penelitian dan pengembangan memenuhi kriteria sangat valid dengan hasil uji coba ahli materi mencapai tingkat kevalidan 80%, ahli desain mencapai 82%, ahli pembelajaran IPA mencapai 88% (2) Tingkat pemahaman konsep menjadi lebih meningkat dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* sebesar 64,73% dan nilai *post-test* sebesar 91,6%. Hasil N-Gain tertinggi sebesar 1, N-Gain terendah sebesar 0,4. N-Gain rata-rata sebesar 0,8. Maka dapat dikatakan bahwa lembar kerja praktikum efektif digunakan oleh siswa. (3) Hasil uji coba untuk mengetahui tingkat kemenarikan lembar kerja praktikum IPA pada siswa kelas V MI Thoriqotul Hidayah didapatkan persentase sebesar 84,4%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan adanya peningkatan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa kelas V dengan menggunakan hasil produk yaitu lembar kerja praktikum IPA. Disarankan untuk melakukan pengembangan lembar kerja praktikum lebih lanjut pada tema-tema yang lain.

ABSTRACT

Rahmatika, Adelya Widyana. 2020. Developing Science Worksheets Worksheets for Heat Transfer Material to Improve Understanding of the Concepts and Learning Outcomes of Class V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan Students. Thesis. Department of Islamic Elementary School Teacher Education. Faculty of Tarbiyah and Teaching Science. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim of Malang. Supervisor: Ahmad Abtokhi, M.Pd

The development of practicum worksheets of science about heat transfer is one of the facilities to help understanding the concept of student learning and boosting student's test score in science, for 5th grade elementary/ mi primary school .The need for an attractive teaching materials and providing the practicum as easy and simple in order to optimize the understanding concept of students is one of the reasons for this research development .

The purpose of research development is (1) explain the validity of practicum worksheets product of science about heat transfer that aimed to increase understanding of concepts and learning outcomes, (2) Explaining the effectiveness of science practicum worksheets, (3) explaining the student's response of practicum worksheets science

The research method used Research and Development (R&D). The model of used refers to the ADDIE development model, which has 5 stages in its development procedures. That are; analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research design used is one-group pre-test post-test design, before-after with experiments. The research was applied at MI Thoriqotul Hidayah Lamongan in consort with main subjects of the trial were 10 students in 5th grade. The instrument used to obtain data were; observations, interviews, questionnaires, tests of understanding concepts and learning outcomes.

The results of the development carried out in the form of worksheets for natural science practicum for heat transfer material whose steps in practicum are arranged based on indicators of concept understanding. (1) The results of research and development indicate very valid criteria with the results of the trial of material experts reaching a validity level of 80%, design experts reaching 82%, natural science learning experts reaching 88% (2) The understanding level of the concept becomes higher seen from the pre-test average value is 64.73% and the post-test average value is 91.6%. The highest result of N-Gain was 1, the lowest result of N-Gain was 0.4 and the average N-gain 0.8. So it can be said that practical worksheets are effectively used by students. (3) The results of the trial to find out the level of attractiveness of the science worksheets in the 5th grade students of MI Toriqotul Hidayah obtained a percentage of 84.4%. So it can be concluded that there is an increase in understanding of concepts and learning outcomes of 5th grade students using a worksheet for natural science practicum. It is recommended to develop further practicum worksheets on other theory of natural science.

ملخص ملخص البحث

رحمتك، عدلي وديانا. 2020. تطوير أوراق العمل لعلوم الطبيعية بمواد نقل الحرارة لتحسين فهم المفاهيم والنتائج التعليمية لطلاب المدرسة الابتدائية طريقة الهداية لامونجان من الفصل الخامس. البحث الجامعي. قسم تربية المعلم بالمدرسة الابتدائية. كلية التربية وتدريب المعلمين. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: أحمد أبطخي، الماجستير

تطوير أوراق العمل لعلوم الطبيعية بمواد نقل الحرارة من إحدى الأدوات التي تساعد على الفهم المفاهيم وتحسين نتائج التعلم للطلاب في تعلم علوم الطبيعة من فصل الخامس للمدرسة الابتدائية. من أسباب هذا البحث التنموي هو إحتياج إلى المواد التعليمية الممتعة وتوفير أنشطة التحريية السهلة لتحسين فهم المفاهيم للطلاب. يهدف هذا البحث التنموي (1) لتوضيح صلاحية أوراق العمل لعلوم الطبيعة بمواد نقل الحرارة التي تهدف إلى تحسين فهم المفاهيم ونتائج التعلم، (2) لتوضيح فعالية أوراق العمل لعلوم الطبيعة، (3) لتوضيح استجابات الطلاب أوراق العمل لعلوم الطبيعة.

هذا البحث من أنواع البحث (R&D). يستخدم نموذج التطوير ADDIE الذي يحتوي على خمس مراحل في إجراءات التطوير، وهي التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. أما تصميم البحث المستخدم هو تصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة واحدة، مع تجارب القبلي والبعدي. قيم البحث في المدرسة الابتدائية طريقة الهداية لامونجان مع عشرة تلاميذ من الفصل الخامس. أما مواضيع الاختبار للحصول على البيانات باستخدام الملاحظات والمقابلات والاستبيانات واختبارات فهم المفاهيم ونتائج التعلم.

أما نتائج البحث هي أوراق العمل لعلوم الطبيعة بمواد نقل الحرارة التي خطوات التدريب تترتب من خلال مؤشرات فهم المفاهيم. (1) نتائج البحث والتطوير تفي بمعايير صالحة للغاية مع نتائج تجربة أهل المواد التي تصل إلى 80% من الصلاحية، وأهل التصميم يصل إلى 82%، وأهل تعلم علوم الطبيعة يصل إلى 88%. (2) تزداد درجة فهم المفاهيم بشكل متوسط القيمة الاختبار الأولي 64.73% و 91.6% بعد الاختبار. كان أعلى عائد N-Gain هو 1، وكان أدنى عائد N-Gain هو 0.4، و N-Gain المتوسط هو 0.8. فيقال أن أوراق العمل العملية فعال أن يستخدم للطلاب. (3) تحصل نتائج التجربة لمعرفة درجة جاذبية أوراق العمل لعلوم الطبيعة لطلاب الفصل الخامس في المدرسة الابتدائية طريقة الهداية لامونجان على نسبة 84.4%. لذلك يمكن الاستنتاج أن هناك زيادة في فهم المفاهيم ونتائج التعلم لطلاب الفصل الخامس باستخدام نتائج المنتج وهي أوراق العمل لعلوم الطبيعة. ويوصى بتطوير المزيد من أوراق العمل التدريب العملي على مواضيع أخرى.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pembelajaran yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.² IPA merupakan proses usaha yang dilakukan oleh seseorang dalam memahami alam semesta melalui pengamatan, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Susanto menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang didefinisikan sebagai ilmu alam yang diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan sebagai produk, proses, dan sikap. Sikap yang dimaksud adalah sikap ilmiah yang diharapkan dengan pembelajaran IPA di sekolah dasar mampu menumbuhkan sikap ilmiah. Karena IPA merupakan kumpulan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori. Sikap ilmiah dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan siswa dalam pembelajaran IPA pada saat melakukan diskusi, percobaan, simulasi, dan kegiatan proyek di lapangan.³ IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk

² Indah A. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Gerak Benda Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III MI Al-Huda Blitar*, Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013.

³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016), hlm. 169.

mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk IPA, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan dalam kehidupan.

Piaget mengemukakan bahwa proses belajar hendaknya disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa. Dalam konteks ini, terdapat empat tahap, yaitu tahap sensorimotorik (anak usia 1,5 – 2 tahun), tahap pra-operasional (2-8 tahun), dan tahap operasional konkret (usia 7/8 tahun – 12/14 tahun), dan tahap operasional formal (14 tahun lebih). Proses belajar yang dialami seorang anak berbeda pada tahap yang satu dengan tahap lainnya. Secara umum, semakin tinggi tingkat kognitif seseorang maka semakin teratur dan juga semakin abstrak cara berpikirnya. Karena itu, guru seharusnya memahami tahap-tahap perkembangan kognitif anak didiknya, serta memberikan isi, metode, media pembelajaran yang sesuai dengan tahap-tahap tersebut.⁴ Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat diambil suatu bentuk kesimpulan, bahwa anak pada tingkat sekolah dasar berada dalam ruang lingkup perkembangan fase operasional konkret, hal ini menuntut adanya proses pembelajaran yang bersifat konkret dan nyata. Salah satu bentuk dari proses pembelajaran yang konkret atau nyata dengan mengimplementasikan kegiatan praktikum.

Pembelajaran IPA tidak terpisahkan dari kegiatan praktikum. Woolnough dan Allsop mengemukakan empat alasan pentingnya kegiatan praktikum IPA,

⁴ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 33.

yaitu: Pertama, praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran. Metode praktikum merupakan penunjang kegiatan pembelajaran untuk menemukan prinsip tertentu atau menjelaskan tentang prinsip-prinsip yang dikembangkan.⁵ Praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu dan rasa ingin bisa.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar dilakukan dengan penyelidikan sederhana dan bukan hafalan terhadap kumpulan konsep IPA. Konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Pelajaran IPA diarahkan untuk proses meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa menganalisis sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.⁶ Salah satu metode pembelajaran IPA yang dapat menciptakan kondisi tercapainya konsep keilmuan IPA dan komponen proses keilmuan IPA adalah melaksanakan pembelajaran dengan kegiatan praktikum.

Melalui kegiatan praktikum, pembelajaran akan terarah pada proses pembelajaran yang bersifat konkret dan menyediakan diskusi siswa bersama temannya sehingga diperoleh ide, gagasan ataupun konsep yang baru. Melalui kegiatan praktikum, siswa bisa menjadi termotivasi untuk belajar lebih mendalam. Melalui kegiatan praktikum, siswa dapat membuktikan konsep-

⁵ Umi Mahmudatun Nisa, *Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal dan Campuran*. Jurnal *Proceeding Biology Education Conference*, Universitas Sebelas Maret. No. 1 th. Oktober 2017.

⁶ *Ibid.*

konsep atau teori yang sudah ada dan dapat mengalami proses atau percobaan itu sendiri.⁷ Kemudian mengambil kesimpulan sehingga dapat menunjang pemahaman konsep siswa terhadap materi pelajaran. Pemahaman konsep siswa salah satunya dapat diukur dengan menggunakan praktikum.

Praktikum merupakan proses belajar yang melibatkan kegiatan praktik dengan mengajak siswa melakukan percobaan sebagai pembuktian atau pengecekan bahwa teori yang dibicarakan sudah benar. Selain itu, siswa dapat mengalami dan menemukan sendiri konsep IPA dengan melakukan suatu percobaan, sehingga pemahaman dan daya ingat siswa lebih tinggi. Dari target metode praktikum adalah supaya siswa dapat membuktikan kebenaran dari teori-teori konsep yang berlaku dan supaya siswa mendapat kepuasan dari hasil belajarnya. Dalam hal ini siswa lebih paham terhadap materi pelajaran yang diharapkan hasil belajarnya meningkat. Karena konsep pembelajaran IPA dapat memberi kemudahan dalam kehidupan.

Salah satu materi yang dipelajari di kelas V dalam pembelajaran tematik adalah materi perpindahan kalor. Perpindahan kalor adalah perpindahan energi yang terjadi pada benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah, hingga tercapainya kesetimbangan panas. Perpindahan kalor adalah ilmu yang meramalkan atau menggambarkan perpindahan energi yang terjadi karena adanya perbedaan suhu di antara benda atau material.⁸ Materi perpindahan kalor sangat penting untuk dipelajari agar siswa dapat mengetahui konsep

⁷ *Ibid.*

⁸ Intan Nurul Rokhimi, *Alat Peraga Pembelajaran Laju Hantaran Kalor Konduksi*, Jurnal seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika, UNS Surakarta. No. 1 th. VI 2015.

perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman pengetahuan alam sudah dimiliki anak pada jenjang sekolah dasar. Siswa sudah mengetahui konsep tersebut dalam kehidupannya sehari-hari akan tetapi semua itu hanya sebagai suatu hal yang masih dianggap biasa dan tanpa disadari bahwa peristiwa tersebut adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam yang membutuhkan pengetahuan yang konkret. Maka untuk membuktikan konsep perpindahan kalor dibutuhkan pengalaman secara langsung terhadap siswa agar proses pembelajaran yang konkret untuk menghasilkan pemahaman konsep dan hasil belajar yang maksimal.

Salah satu strategi dalam pembelajaran IPA materi perpindahan kalor bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa ialah melalui pengembangan lembar kerja praktikum. Melalui lembar kerja praktikum siswa mampu meningkatkan kemampuan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah. Lembar kerja praktikum adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan percobaan. Penelitian ini mengembangkan lembar kerja praktikum IPA untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam meningkatkan pemahaman siswa serta menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan observasi praktik lapangan di MI Thoriqotul Hidayah Lamogan, proses pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru dan belum terjadi proses pembelajaran yang timbal balik antara guru dengan siswa. Proses pembelajaran seperti ini cenderung satu arah yang hanya berfokus pada guru bukan siswa yang merupakan subjek dalam pembelajaran. Proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan masih jarang

dilakukannya praktikum. Sedangkan dalam proses pembelajaran yang konkret untuk menghasilkan pemahaman konsep dan hasil belajar yang maksimal dibutuhkan praktik pada pembelajaran. Hal ini menyebabkan penguasaan materi dan pemahaman konsep siswa masih rendah.

Pemahaman konsep siswa salah satunya dapat diukur dengan menggunakan praktikum. Praktikum merupakan proses belajar yang melibatkan kegiatan praktik dengan mengajak siswa melakukan percobaan sebagai pembuktian atau pengecekan bahwa teori yang dibicarakan sudah benar. Selain itu, siswa dapat mengalami dan menemukan sendiri konsep IPA dengan melakukan suatu percobaan, sehingga pemahaman dan daya ingat siswa lebih tinggi. Agar sikap ilmiah pada siswa dapat tumbuh dengan baik dan tidak terjadi kesalahan konsep. Maka sebelum melakukan praktikum, diperlukan lembar kerja praktikum sebagai petunjuk praktikum dalam pelaksanaan praktikum IPA, sehingga perlu dikembangkan lembar kerja praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar.

Penggunaan lembar kerja praktikum dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa, khususnya pada mata pelajaran IPA sehingga membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran praktikum, akan meningkatkan pemahaman konsep siswa, serta memudahkan peserta didik mengaitkan hubungan antara pembelajaran IPA dan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Semakin siswa mendapatkan pengalaman melalui kegiatan percobaan, maka materi yang disampaikan akan mudah dipahami oleh siswa. Lembar kerja praktikum yang dikembangkan tidak hanya memuat langkah-langkah percobaan. Namun

memuat kumpulan soal pemahaman konsep yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa seputar materi perpindahan kalor.

Berdasarkan latar belakang, peneliti mengembangkan lembar kerja praktikum IPA yang memuat tentang materi perpindahan kalor. Penelitian dan pengembangan ini diharapkan lembar kerja praktikum IPA dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk menghasilkan pembelajaran yang optimal dalam pemahaman konsep siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti mengangkat judul Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di MI Thoriqotul Hidayah Lamongan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana validitas lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa?
2. Bagaimana keefektifan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa?
3. Bagaimana respon siswa dalam penggunaan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari pengembangan lembar kerja praktikum adalah:

1. Mendeskripsikan validitas lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan keefektifan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.
3. Mendeskripsikan respon siswa dalam penggunaan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

D. Manfaat Pengembangan

Pengembangan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pembelajaran siswa kelas V SD/MI. manfaat pengembangan pengembangan lembar kerja praktikum IPA yang diharapkan adalah:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, pengembangan lembar kerja praktikum ini diharapkan bisa memberi kontribusi kepada guru maupun siswa untuk meningkatkan hasil belajar IPA terlebih pada materi perpindahan kalor serta dapat memberikan gagasan inovasi yang baru pada pengembangan perangkat pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Sekolah

Pengembangan Lembar Kerja Praktikum diharapkan dapat mendorong kualitas pembelajaran IPA terkhusus pada materi perpindahan kalor.

b. Guru

Pengembangan Lembar Kerja Praktikum diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan guru dalam strategi pengajaran dan mendorong inovasi guru dalam pemilihan strategi dalam pengajaran yang tepat.

c. Siswa

Memberikan suasana belajar yang menarik, serta meningkatkan komunikasi siswa dalam kelompok. Mendorong siswa supaya aktif dalam pembelajaran sehingga siswa mampu tergerak untuk selalu mencoba dan menemukan sesuatu yang baru.

d. Peneliti

Pengembangan ilmu baru yang didapat dalam bidang pendidikan, serta dapat dijadikan sebagai sarana dalam mengajar dikemudian hari.

E. Asumsi Pengembangan

Pengembangan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor didasari oleh beberapa asumsi, sebagai berikut:

- a. Kegiatan praktikum, dapat menstimulus siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.
- b. Menggunakan lembar kerja praktikum siswa akan lebih aktif dan mudah memahami konsep.

- c. Lembar kerja praktikum dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

1. Peneliti mengembangkan lembar kerja praktikum IPA yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman konsep siswa.
2. Lembar kerja praktikum yang dikembangkan materi panas dan perpindahannya, terbatas pada subtema 2 yaitu perpindahan kalor di sekitar kita.
3. Materi yang dipilih adalah perpindahan kalor di kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamogan.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan, berupa lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V SD/MI. Berikut merupakan spesifikasi produk:

1. Produk yang dikembangkan berupa lembar kerja praktikum IPA.
2. Lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang disertai dengan kegiatan langkah-langkah praktikum untuk dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran.
3. Lembar kerja praktikum IPA materi tema panas dan perpindahannya subtema perpindahan kalor di sekitar kita pembelajaran 1, 2, dan 5 pada kelas V.

4. Disetiap pembelajaran akan ada evaluasi untuk mengukur pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

H. Orisinalitas Penelitian

Pengembangan bahan ajar memang sudah banyak, namun dalam penelitian ini mengembangkan dari penelitian yang sudah ada. Peneliti melakukan observasi dengan meninjau penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian. Berikut ada beberapa laporan penelitian terdahulu yang memiliki persamaan dengan penelitian ini:

1. Mohammad Baihaqi Al-Ghozali “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Air Terintegrasi Dengan Nilai Islam Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari*” mengungkapkan bahwa dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang telah diukur dengan menggunakan tes pencapaian hasil belajar.⁹
2. Irma Rosa Indriyani “*Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) VII E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Kelas SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik*”. Pada penelitian ini membuktikan bahwa kualitas LKS ditinjau dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan secara keseluruhan “baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran fisika. Signifikan hasil

⁹ Mohammad B. 2019. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Air Terintegrasi Dengan Nilai Islam Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari*. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

belajar yang menggunakan pembelajaran LKS berbasis *learning cycle* VII E dengan sig 0,008 dan penerapan LKS berbasis *learning cycle* VII E dalam pembelajaran fisika dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis siswa dikategorikan baik dengan frekuensi sebesar 80% atau 24 siswa.¹⁰

3. Intan Maharani, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*”. Intan menemukan kelayakan LKS dikarenakan materi LKS sesuai dengan kurikulum yang berlaku, desain yang menarik, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa.¹¹
4. Indah Choirunnisa, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Eksperimen Materi Daya Hantar Benda Terhadap Panas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Kelas IV Lembaga Pendidikan Islam Jati Salam Gombang Tulungagung*”. Penelitian ini menemukan kevalidan dan kelayakan pada bahan ajar yang cukup menarik digunakan oleh siswa.¹²

¹⁰ Irma R. 2013. *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) VII E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Kelas SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik*. Thesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

¹¹ Intan M. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja 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 (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

¹² Indah C. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Eksperimen Materi Daya Hantar Benda Terhadap Panas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Kelas IV Lembaga Pendidikan Islam Jati Salam Gombang Tulungagung*” Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Mohammad Baihaqi Al-Ghozali “ <i>Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Air Terintegrasi Dengan Nilai Islam Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari</i> ” Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2019.	Penelitian yang dikembangkan LKS berbasis praktikum, metode penelitian yang digunakan R&D	Materi yang dikembangkan dan lembaga penelitian berbeda	Pengembangan bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikemas dalam bentuk buku panduan praktikum dengan
2	Irma Rosa Indriyani “ <i>Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) VII E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Kelas SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik</i> ” Thesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013.	Penelitian yang dikembangkan LKS, metode penelitian yang digunakan R&D dan peningkatan hasil belajar.	Materi yang dikembangkan dan lembaga penelitian berbeda	harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman konsep siswa kelas V SDN Karang Besuki 3
3	Intan Maharani pada tahun 2014 yang berjudul “ <i>Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung</i> ” Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri	Penelitian yang dikembangkan LKS berbasis praktikum, metode penelitian yang digunakan R&D, dan untuk meningkat-	Materi yang dikembangkan dan lembaga penelitian berbeda	

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	Maulana Malik Ibrahim Malang, 2014.	kan hasil belajar		
4	Indah Choirunnisa pada tahun 2018 yang berjudul “ <i>Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Eksperimen Materi Daya Hantar Benda Terhadap Panas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Kelas IV Lembaga Pendidikan Islam Jati Salam Gombang Tulungagung</i> ” Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2018.	Penelitian yang dikembangkan LKS, metode penelitian yang digunakan R&D dan peningkatan hasil belajar.	Penelitian ini mengembangkan LKS berbasis eksperimen, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan praktikum dan materi yang dikembangkan berbeda.	

I. Definisi Operasional

Sesuai dengan variabel yang akan diteliti, maka dibutuhkan penegasan terhadap istilah-istilah yang akan dibahas, untuk meminimalisir kesalahan dalam memahami istilah yang berkaitan dengan judul:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah sebuah kegiatan menghasilkan cipta karya baru dari mengevaluasi dan memodifikasi cipta karya yang sudah ada.

2. Lembar Kerja Praktikum

Lembar kerja praktikum adalah perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai melengkapi sumber belajar, media pembelajaran. Lembar kerja praktikum yang dimaksudkan dalam pengembangan ini

adalah bahan ajar yang didalamnya terdapat langkah-langkah praktikum siswa serta evaluasi untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa.

3. IPA di SD/MI

IPA merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat rasional dan obyektif tentang alam. Pembelajaran IPA di SD/MI ditujukan untuk menanamkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar secara ilmiah, mampu mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas kejadian yang dilakukan siswa berdasarkan bukti serta mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dari pemahaman konsep.

4. Perpindahan Kalor

Materi perpindahan kalor dalam pembelajaran SD/MI pada kelas V kurikulum 2013 terletak pada kompetensi inti 4 dan kompetensi dasar 3.6 yakni menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi kalor dan perpindahannya yang akan dibahas mengenai perubahan kalor, perubahan suhu, perubahan wujud dan perpindahan kalor secara konveksi, konduksi dan radiasi.

5. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang dimaksud adalah pendalaman pengetahuan atau penguasaan materi dan sikap yang dimiliki oleh setiap individu dari informasi dan pengalaman yang diperoleh saat pembelajaran.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan proses serangkaian yang dihasilkan dari pengalaman belajar siswa maupun nilai siswa dari hasil *pre-test* dan *post-test*.

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini akan dibahas menjadi enam bab, masing-masing bab memiliki beberapa sub-bab pembahasan.

BAB I Pendahuluan

Sistematika dalam bab ini yang dibahas yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, originalitas penelitian, definisi operasional, sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Sistematika dalam bab ini mencakup, lembar kerja praktikum IPA, materi IPA di SD/MI, perpindahan kalor, pemahaman konsep, hasil belajar.

BAB III Metodologi Penelitian

Sistematika dalam bab ini membahas tentang metode penelitian yang mencakup jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lembar Kerja Praktikum

a. Definisi Lembar Kerja Praktikum

Lembar kerja praktikum adalah lembaran berisi langkah-langkah kegiatan uji coba yang memuat topik pembahasan terkait materi praktikum. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas, dan tugas tersebut harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.¹³ Lembar kerja praktikum yang baik yaitu disertai dengan ringkasan materi-materi atau rangkuman berupa kesimpulan dari tugas-tugas tersebut dan kompetensi dasar yang harus dicapai sudah jelas. Dalam pembuatan lembar kerja praktikum yang baik, penulis harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Karena harus memenuhi kriteria tercapainya kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa.¹⁴ Lembar kerja praktikum memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen

¹³ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jogjakarta: Diva Press, 2012), hlm. 203-204.

¹⁴ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 176.

sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat terkesan dengan baik pada pemahaman siswa.¹⁵

Berdasarkan penjabaran mengenai lembar kerja praktikum dapat kita ketahui bahwa lembar kerja praktikum memiliki empat fungsi sebagai berikut:¹⁶

- 1) Bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Dalam penyusunan lembar kerja praktikum memiliki tujuan, yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.¹⁷

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran terpadu Dalam Teori dan Praktek* (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hlm. 73.

¹⁶ Corpus, E.D.G. *Assesing College Students retention and Transfer from Calculus to Physics*. Kansas State University (dalam skripsi Dewi Nur Anggraeni).

¹⁷ *Ibid.* hlm.205-206.

b. Pengembangan Lembar Kerja Praktikum

Penulis tertarik untuk mengembangkan Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. LKP merupakan pengembangan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang terintegrasi praktikum. LKP memiliki fungsi yang sama dengan LKS yaitu untuk membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar dengan praktikum secara sistematis. Siswa akan menjadi lebih mudah untuk menemukan suatu konsep materi yang sedang dipraktikumkan dengan adanya LKP tersebut. LKP dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran berbasis praktikum. Dalam penyusunan LKP harus memperhatikan kondisi peserta didik, karena LKP yang baik adalah yang sesuai dengan kondisi dan karakter peserta didiknya. Setiap jenis pembelajaran memerlukan media, metode, dan teknik evaluasi yang berbeda-beda. Kriteria dalam memilih bahan ajar yaitu harus relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Pada pengembangan LKP ini lebih mengutamakan kegiatan praktikum dan pengenalan konsep IPA. Tujuan pengemasan materi pembelajaran dalam bentuk LKP antara lain:

1) LKP yang membantu siswa menemukan suatu konsep

Sesuai dengan prinsip konstruktivisme, seorang akan belajar jika dia aktif mengkonstruksi pengetahuan di dalam otaknya. Salah satu cara implementasi di kelas adalah dengan cara mengemas materi pembelajaran dalam bentuk LKP. Ciri-cirinya:

- a) LKP mengenalkan suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari.
- b) Selanjutnya siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan yang didapatnya tersebut.

Muatan LKP meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis materi pembelajaran yang akan dipelajari.

- 2) LKP yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

Di dalam sebuah pembelajaran, setelah siswa berhasil menemukan konsep, siswa selanjutnya dilatih untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Contoh LKP jenis ini adalah membantu siswa menerapkan konsep perpindahan kalor, dapat membantu pekerjaan dalam kehidupan sehari-hari sekaligus melatih kemampuan merancang dan melaksanakan percobaan.

- 3) LKP berfungsi sebagai penuntun belajar.

LKP ini berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku. Siswa akan dapat mengerjakan evaluasi sesuai dengan praktik yang telah dilakukan. Fungsi utama LKP ini adalah membantu siswa memahami konsep perpindahan kalor yang terdapat di dalam buku.

4) LKP yang berfungsi sebagai penguatan

LKP ini diberikan setelah siswa selesai mempelajari topik tertentu. Materi pembelajaran yang dikemas di dalam LKP ini lebih mengarah pada pendalaman dan pemahaman konsep materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran.

5) LKP yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

LKP dapat juga digabungkan sebagai petunjuk praktikum. Jenis LKP yang dikembangkan oleh peneliti lebih memfokuskan siswa untuk memahami konsep materi secara umum melalui kegiatan praktikum. Adapun petunjuk praktikum dikembangkan dengan memperhatikan hal-hal seperti pengantar, tujuan, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan, data hasil pengamatan, analisis, kesimpulan, dan langkah selanjutnya.¹⁸

Menurut Prastowo, dilihat dari strukturnya lembar kerja siswa lebih sederhana dari pada modul, namun lebih kompleks dari pada buku. lembar kerja siswa terdiri atas enam komponen utama yang meliputi:

1. Judul
2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi dasar atau materi pokok
4. Informasi pendukung
5. Tugas atau langkah kerja

¹⁸ Martiyono, *Perencanaan Pembelajaran (Suatu Pendekatan Praktis Berdasarkan KTSP Termasuk Model Tematik)*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2011), hlm. 137-138.

6. Penilaian

Sedangkan jika dilihat dari formatnya, lembar kerja siswa memuat delapan komponen yaitu:

1. Judul
2. Kompetensi dasar yang akan dicapai
3. Waktu penyelesaian
4. Peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
5. Informasi singkat
6. Langkah kerja
7. Tugas yang harus dilakukan
8. Laporan yang harus dikerjakan.¹⁹

Dapat disimpulkan bahwa LKP dikembangkan untuk mempermudah pemahaman siswa dalam pembelajaran di kelas. LKS mampu dijadikan sebagai acuan dalam pengenalan konsep IPA yang memuat kompetensi dasar yang harus dicapai dalam pembelajaran.

2. Pembelajaran IPA di SD/MI

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang membahas tentang alam dan isinya yang bersifat empiris dan rasional. Pada dunia IPA, ilmu dapat diterima bila dengan uji coba dapat membuktikan kebenarannya dan akal manusia dapat mempercayainya. IPA mengupayakan

¹⁹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jogjakarta: Diva Press, 2012), hlm. 208.

peningkatan kemampuan keinginan siswa untuk mengetahui lebih dalam. Dengan terbuktinya pengetahuan alam yang sudah ada dan menghasilkan informasi baru, maka penerapan teknologi pada IPA makin luas untuk dicapai. Ilmu Pengetahuan Alam adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.²⁰

b. Hakikat Pembelajaran IPA di SD/MI

Hakikat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang didefinisikan sebagai ilmu tentang alam yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan ilmu pengetahuan alam, dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Sutrisno, menambahkan bahwa IPA juga sebagai prosedur dan IPA sebagai teknologi. Penambahan ini, bersifat pengembangan prosedur dari proses, sedangkan teknologi dari aplikasi konsep dan prinsip-prinsip IPA sebagai produk.

Sikap dalam pembelajaran IPA yang dimaksud ialah sikap ilmiah. Adanya pembelajaran IPA di sekolah dasar diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan. Adapun jenis-jenis sikap yang dimaksud, yaitu sikap ingin tahu, percaya diri, jujur, tidak tergesa-gesa, dan objektif terhadap fakta.²¹

²⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Prenadamedia Group, Jakarta, 2016, hlm. 168.

²¹ *Ibid.*

c. Tujuan Pembelajaran IPA di SD/MI

Pembelajaran IPA di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika. Adapun tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP), dimaksudkan untuk:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran tuhan yang maha esa berdasarkan keberadaan, keindahan, 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 berperan serta 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.

3. Materi Perpindahan Kalor

Kalor adalah energi yang berpindah karena adanya perbedaan suhu. Kalor selalu berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Sementara itu menurut J.P. Holman, perpindahan kalor adalah ilmu untuk meramalkan perpindahan energi yang terjadi karena adanya perbedaan suhu di antara benda atau material.²² Peristiwa berpindahnya kalor atau panas dari suatu tempat ke tempat lain sebagai akibat perbedaan suhu.

Dalam buku siswa kelas V menyatakan bahwa panas/kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Kalor dapat berpindah melalui tiga cara yaitu: konduksi, konveksi, dan radiasi.

a. Konduksi

Perpindahan kalor secara konduksi disebut juga perpindahan kalor secara hantaran, yaitu perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantaranya. Konduksi adalah cara perpindahan kalor melalui zat perantara seperti benda padat. Pada peristiwa perpindahan kalor secara konduksi, yang berpindah hanya energi kalornya saja. Peristiwa konduksi dapat diumpamakan dengan kegiatan memindahkan buku secara estafet. Buku yang dipindahkan secara estafet diumpamakan sebagai kalor dan orang yang memindahkannya sebagai zat perantaranya.²³ Dalam

²² J.P. Holman, *Perpindahan Kalor*, (PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta, 1986), hlm. 9.

²³ Diana Karitas dan Fransiska, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas V*, (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2017), hlm. 73.

peristiwa perpindahan kalor, hanya kalor yang berpindah dan zat perantaranya masih tetap.

Contoh konduksi adalah panci logam yang panas karena diletakkan di atas kompor yang berapi. Kemudian ketika gagang panci dipegang oleh tangan, maka tangan akan terasa panas.

Selain itu contoh perpindahan konduksi adalah ketika setrika listrik dihubungkan dengan arus listrik maka arus listrik akan mengalir melalui elemen pemanas. Panas dari elemen akan berpindah ke bagian alas besi setrika yang tebal.

b. Konveksi

Perpindahan kalor secara konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan zat perantaranya. Peristiwa perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada zat cair dan gas. Zat yang menerima kalor akan memuai dan menjadi lebih ringan sehingga akan bergerak ke atas. Saat zat yang lebih ringan tersebut pindah ke atas, molekul zat yang ada di atasnya akan menggantikannya. Peristiwa konveksi dapat diumpamakan dengan kegiatan memindahkan setumpuk buku dari satu tempat ke tempat lain. Ketika memindahkan buku ke tempat lain, tentu yang memindahkan juga ikut bersama dengan buku-buku. Buku-buku diumpamakan sebagai energy panas dan yang memindahkan buku

adalah medianya.²⁴ Dalam perpindahan kalor secara konveksi akan mengikutsertakan perantaranya.

Misalnya, terjadi pada saat merebus air, Air yang letaknya dekat dengan api akan mendapat panas sehingga air menjadi lebih ringan. Air akan bergerak ke atas dan digantikan oleh air yang ada di atasnya. Demikian seterusnya air akan terus bergantian naik turun, sehingga peristiwa ini dikategorikan perpindahan kalor secara konveksi karena perpindahan panasnya disertai perantaranya.

Selain itu, angin darat dan angin laut merupakan perpindahan kalor secara konduksi. Angin darat terjadi karena udara di darat pada malam hari lebih cepat dingin daripada udara di laut, sehingga udara yang berada di atas laut akan naik dan udara dari darat akan menggantikan posisi udara yang naik. Angin laut terjadi karena pada siang hari daratan lebih cepat panas dibandingkan di laut, sehingga udara di darat akan naik dan udara dari laut akan mengalir ke darat menggantikan tempat udara yang naik.

c. Radiasi

Perpindahan kalor secara radiasi adalah cara perpindahan kalor dengan pancaran yang tidak membutuhkan zat perantara. Kalor diradiasikan dalam bentuk gelombang elektromagnetik, gelombang radio, atau gelombang cahaya sehingga tidak memerlukan zat perantara.

²⁴ Diana Karitas dan Fransiska, Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas V, (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2017), hlm. 80.

Peristiwa radiasi yang terjadi sehari-hari adalah sinar matahari yang sampai ke bumi dan menghangatkan udara serta makhluk hidup di bumi. Selain itu, peristiwa radiasi biasanya terjadi ketika berada di dekat api unggun.²⁵ Proses tersebut dinamakan perpindahan kalor radiasi karena perpindahan kalor dihantarkan oleh gelombang cahaya tanpa zat perantara.

4. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Berdasarkan taksonomi Bloom, pemahaman merupakan jenjang kognitif C2 yang disebut *comprehension*, istilah ini kemudian mengalami perluasan makna menjadi *understanding*. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Sardiman, pemahaman juga dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Hal ini sejalan dengan Bloom yang menyatakan bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mampu mengimplementasikan ide tanpa harus mengkaitkannya dengan ide lain dan juga harus melihat ide itu secara mendalam.²⁶ Pemahaman menurut Bloom dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang

²⁵ *Ibid*, hlm. 117.

²⁶ Juli Antasari dan Firman Pangaribuan, *Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep*, Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan, Universitas HKBP Nommensen Medan. Vol. 1, No. 3, Agustus 2015.

diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang dia baca yang dilihat, dialami, atau yang dirasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang dilakukan.²⁷

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu, setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan dan hafalan.²⁸ Siswa dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkonstruksikan makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafik, yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer. Adapun pengertian konsep menurut Soedjadi, ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan. Menurut Rosser, konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili kelas objek-objek, kejadian-kejadian, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.²⁹ Siswa akan lebih mudah mengingat konsep jika dia paham dengan konsep tersebut tanpa perlu menghafal.

²⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Prenadamedia Group, Jakarta, 2016), hlm. 06.

²⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), hal. 50.

²⁹ Saragih dan Afriati, *Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph*, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 18, No. 4, 2012.

Pemahaman pada suatu konsep akan menambah daya abstraksi yang diperlukan dalam komunikasi. Pemahaman pada suatu konsep sering digunakan untuk menjelaskan karakteristik konsep lain, sehingga semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang akan memberikan kesempatan kepadanya untuk memahami konsep lain yang lebih luas yang akan menjadi modal untuk pemecahan masalah disekitarnya. Semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang, semakin banyak alternatif yang dapat dipilihnya dalam menghadapi masalah yang dihadapinya. Pemahaman konsep sangat penting untuk dimiliki oleh siswa, dengan memahami konsep siswa akan lebih mudah mempelajari materi yang diterima. Selain itu siswa juga akan lebih mudah untuk menerima konsep baru. Memahami konsep bukan hanya dengan menghafal namun dengan mempelajari contoh-contoh konkret sehingga siswa mampu mendefinisikan sendiri suatu informasi.³⁰ Jadi, pemahaman konsep adalah suatu proses dalam memperoleh pengetahuan seseorang secara mendalam terhadap informasi suatu objek melalui pengalaman.

Pengertian pemahaman berdasarkan hasil revisi dari taksonomi Bloom, diungkapkan oleh Anderson & Krathwohl membagi menjadi tujuh proses kognitif pemahaman konsep diantaranya: menafsirkan (*interpreting*), memberi contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*),

³⁰ Inna Rohmatun Kholidah dan AA.Sujadi, *Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017*. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, Vol.4, No. 3, Mei 2018.

meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).³¹

Tabel 2.1 Indikator Pemahaman Konsep

Proses Kognitif Pemahaman Konsep	Indikator
1. Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Siswa mampu mengubah dari suatu bentuk yang satu ke bentuk yang lain
2. Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	Siswa mampu menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3. Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	Siswa mampu menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori.
4. Merangkum (<i>summarizing</i>)	Siswa mampu mengabstrakan tema-tema umum atau poin-poin utama.
5. Menyimpulkan (<i>inferring</i>)	Siswa mampu membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima.
6. Membandingkan (<i>comparing</i>)	Siswa mampu menentukan hubungan antara dua ide, dua objek atau hal-hal serupa.
7. Menjelaskan (<i>explaining</i>)	Siswa mampu membuat model sebab akibat dalam suatu sistem.

Indikator dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep IPA menurut Anderson & Krathwohl. Indikator pemahaman konsep IPA yaitu mampu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna konsep.³²

³¹ Fikroturrofia, *Tingkat Pemahaman Konsep*, (<https://www.eurekapedidikan.com/2016/12/tingkat-pemahaman-konsep.html>, diakses 19 November 2019 jam 23:01 WIB).

³² *Ibid.*

Berdasarkan definisi para ahli tentang pemahaman dan konsep, maka dapat disimpulkan bahwa definisi operasional pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam memaknai (mengkonstruksi) suatu konsep yang ada berdasarkan pengetahuan dasar yang dimiliki dengan menggunakan kata-kata sendiri dan mampu membuat hubungan dengan pengetahuan yang baru.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Gagne adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan, yang menyediakan skema yang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-stimulus baru dan menentukan hubungan didalam dan diantara kategori-kategori.³³ Tujuan pengajaran menjadi hasil belajar potensial yang akan dicapai oleh anak melalui kegiatan belajarnya. Oleh karena itu, tes hasil belajar sebagai alat untuk mengukur hasil belajar, harus mengukur apa yang ada di dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan instruksional yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku. Karena tujuan pengajaran adalah kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang diukur merefleksikan tujuan pengajaran.³⁴ Hasil belajar siswa yaitu sesuatu yang didapat oleh siswa setelah proses belajar mengajar yang dapat diukur dalam proses evaluasi. Sedangkan evaluasi merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui

³³Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009, hlm. 42.

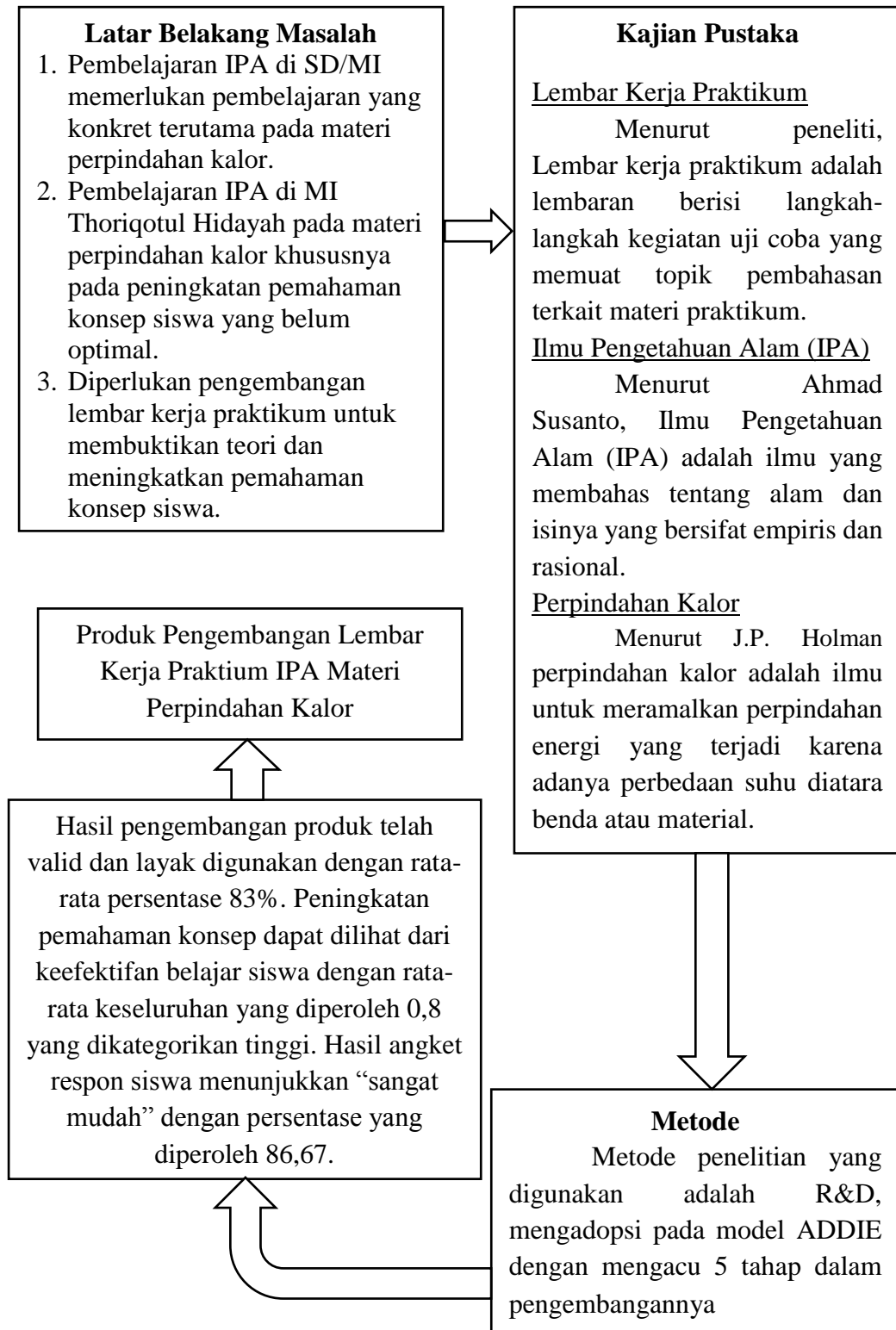
³⁴Ibid, hlm. 45.

kegiatan penilaian, pengukuran, dan perbandingan hasil belajar siswa dengan tujuan pembelajaran. Tujuan utama evaluasi selain untuk mengetahui hasil belajar siswa juga untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata dan juga simbol. Apabila tujuan utama dari evaluasi hasil belajar ini sudah terealisasi, maka hasilnya dapat difungsikan dan ditunjukkan untuk berbagai keperluan.³⁵ Untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran dibutuhkan indikator hasil belajar:

- a. Ketercapaian daya serap terhadap bahan pembelajaran yang diajarkan baik secara individual maupun kelompok. Pengukuran ketercapaian daya serap ini biasanya dilakukan dengan penetapan Kriteria ketuntasan Belajar Minimal (KKM).
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.

³⁵ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 200.

B. Kerangka Berfikir



Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada siswa kelas V di SD/MI pada tahap operasional konkret dimana siswa berpikir nyata pada objek-objek pembelajaran. Lembar kerja siswa berfungsi mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Maka dari itu, pada pembelajaran IPA khususnya materi perpindahan kalor membutuhkan kegiatan praktikum. Lembar kerja praktikum merupakan hal penting dalam pembelajaran untuk membuat siswa tertarik dan memotivasi siswa untuk belajar. Selain itu, lembar kerja praktikum harusnya dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga hasil belajar siswa juga meningkat. Pada kenyataannya kegiatan praktikum pada materi perpindahan kalor belum diterapkan. Sehingga diperlukan pengembangan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa yang belum optimal.

Hasil pengembangan lembar kerja praktikum yang dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa telah memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan. Berdasarkan data hasil belajar mengalami peningkatan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa pada kriteria 50% sedang dan 50% tinggi. Namun secara keseluruhan rata-rata yang diperoleh yaitu 0,8 yang memiliki kategori tinggi. Hasil respon siswa diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 84,4%, yang berarti berada pada kriteria tingkat kemudahan "Sangat Mudah", sehingga lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan tidak diperlukan revisi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau yang disebut *Research and Development*. Bentuk penelitian ini untuk mengembangkan produk baru berdasarkan produk yang sudah ada. Dengan demikian penelitian dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan yang dilakukan, untuk menghasilkan lembar kerja praktikum IPA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar dan mengoptimalkan pemahaman konsep materi perpindahan kalor dengan harapan siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

B. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA mengacu pada *Research and Development* yang menggunakan model desain pengembangan dari ADDIE yang merupakan singkatan dari kata *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, and Evaluation*. Menurut Gustafison dan Branch menyatakan bahwa dalam pengembangan pembelajaran atau *Instructional Development*, inti pada proses ADDIE, yaitu analisis latar dan kebutuhan peserta didik, desain, dan pengembangan materi untuk pembelajar dan mengatur materi tersebut, pelaksanaan instruksi yang dihasilkan, dan evaluasi formatif dan sumatif baik hasil pengembangan.³⁶

³⁶ Nancy Angko dan Mustaji, *Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model ADDIE Untuk mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya*, Jurnal Kwangsan, Universitas Negeri Surabaya. Vol. I – Nomor 1, September 2013.

Model penelitian dan pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan desain pembelajaran. Berikut merupakan langkah-langkah model penelitian dan pengembangan menurut ADDIE adalah:³⁷

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis adalah suatu proses analisis kebutuhan, aspek-aspek untuk mengembangkan media, serta analisis situasi dan kondisi sekolah.

b. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap merencanakan atau desain bahan ajar merumuskan tujuan pembelajaran. Selain itu pada tahap ini meliputi perencanaan desain produk.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan meliputi pengumpulan bahan materi pelajaran, gambar yang dapat mendukung media, melakukan pengetikan dan desain, serta hal-hal yang lainnya.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi meliputi dalam proses penggunaan produk pengembangan yang telah dihasilkan. Pada tahap ini dilakukannya kegiatan uji coba produk dalam mendukung proses pengembangan menggunakan instrument pengumpulan data yang telah disiapkan. Hal-hal yang disiapkan mulai dengan menyiapkan pendidik, serta menyiapkan alat dan bahan belajar, dan lingkungan yang telah dikondisikan setelah semuanya tersedia maka peneliti bisa mengimplementasikan produk yang telah dikembangkan

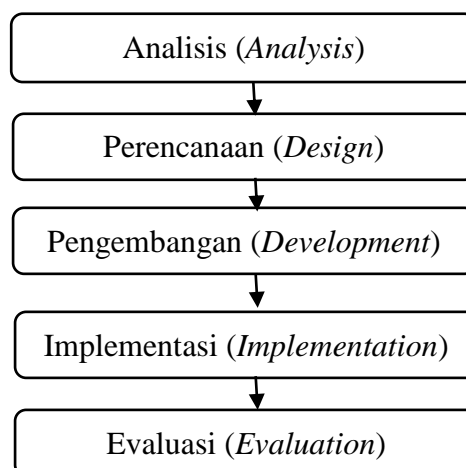
³⁷Parta Sanjaya, dkk, *Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Model ADDIE Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII Ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015 SMP Negeri 2 Seririt*, Jurnal Edutech, Universitas Pendidikan Ganesha. Vol: No. 1 Tahun: 2015.

ke dalam proses pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon terhadap produk yang telah dikembangkan oleh peneliti.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dalam penelitian ini yaitu tahap evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk pengumpulan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk menyempurnakan produk. Pada evaluasi dilakukan kegiatan penilaian terhadap hasil pengembangan berdasarkan hasil uji coba dan proses revisi untuk mencapai hasil akhir dari produk jadi. Penerapan model ADDIE dapat dilihat di bawah ini:

Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE



C. Prosedur Pengembangan

Pada model pengembangan ADDIE menerapkan 5 tahapan yang diterapkan dalam pengembangan:

a. Tahap Analisis

Tahap ini bertujuan untuk mempelajari dan mendalami karakteristik materi yang akan dikembangkan ke dalam lembar kerja praktikum siswa yang telah

direncanakan. Selain itu untuk mengumpulkan bahan-bahan materi yang dibutuhkan untuk merancang bahan ajar. Pada tahap ini peneliti juga melakukan studi lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa dalam pembelajaran IPA. Menganalisis potensi yang dimiliki masing-masing siswa dalam pembelajaran IPA. Mengamati permasalahan dan kebutuhan karakteristik siswa dalam proses pembelajaran IPA. Melakukan kegiatan wawancara terhadap guru kelas V dan menganalisis bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran. Telaah kurikulum bertujuan untuk mengembangkan indikator dari kompetensi dasar kurikulum 2013 yang akan dikembangkan ke dalam lembar kerja praktikum IPA. Menelaah kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan materi perpindahan kalor. Peneliti mengembangkan kompetensi inti dan kompetensi dasar:

Tabel 3.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 3.7 Memahami konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan	4.8 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.	

b. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini pengumpulan dan pemilihan bahan disesuaikan dari hasil analisis karakteristik siswa dan kemampuan siswa dalam pembelajaran. Perancangan produk Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini tidak lepas dari hasil analisis kebutuhan. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, maka pada tahap design peneliti melakukan:

- 1) Mengumpulkan buku referensi yang berkaitan dengan materi perpindahan kalor, serta referensi kegiatan praktikum materi kalor.
- 2) Pengembangan terhadap indikator mata pelajaran IPA pada materi perpindahan kalor berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar dari tema 6 panas dan perpindahannya.
- 3) Penyusunan desain lembar kerja praktikum

Gambaran awal dari lembar kerja praktikum yang akan dikembangkan peneliti, yakni tersusun dari:

- a) Menentukan judul lembar kerja praktikum
- b) Menyusun konsep atau materi tentang perpindahan kalor
- c) Menentukan kegiatan praktikum yang akan dilakukan
- d) Menentukan bentuk soal evaluasi
- e) Merancang desain lembar kerja praktikum.

- 4) Menyusun desain instrument penilaian terhadap lembar kerja praktikum untuk menilai aspek kemenarikan dan keefektifan lembar kerja praktikum.

c. Tahap pengembangan (*development*)

Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti berupa lembar kerja praktikum. Lembar kerja praktikum melalui beberapa tahapan revisi mulai dari segi judul, materi, serta desain yang dilakukan oleh dosen-dosen yang kompeten dalam bidangnya. Oleh karena itu, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Menetapkan judul lembar kerja praktikum.
- 2) Mengembangkan dan menyusun materi perpindahan kalor yang ada di kelas V.
- 3) Mengembangkan kegiatan praktikum dengan mengacu pada indikator pemahaman konsep.
- 4) Mengembangkan dan menyusun soal evaluasi berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai.
- 5) Mengembangkan instrumen penilaian yang didasarkan pada syarat kelayakan sebuah lembar kerja yang baik. Selain itu juga dikembangkan angket respon siswa yang berisi poin-poin lembar kerja yang baik, namun disusun dengan bahasa yang lebih mudah dipahami siswa.
- 6) Tahap development juga dilakukan kegiatan validasi bahan lembar kerja yang telah dikembangkan. Adapun untuk validasi produk

lembar kerja praktikum akan dilakukan oleh ahli isi/materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran (guru kelas). Hal itu dilakukan untuk mendapatkan kritik dan saran untuk perbaikan produk bahan ajar yang dikembangkan.

- 7) Setelah tahap validasi, selanjutnya dilakukan perbaikan atau revisi kembali terhadap produk lembar kerja praktikum berdasarkan masukan perbaikan yang diberikan oleh validator. Kemudian di validasikan lagi ke validator sampai produk benar-benar baik.

Berdasarkan hasil penilaian ahli, jika lembar kerja praktikum telah dinyatakan valid maka lembar kerja praktikum siap diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi yang dilakukan secara terbatas pada sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian. Guru kelas melakukan pembelajaran dengan bantuan lembar kerja praktikum yang sudah dikembangkan. Peneliti bertugas sebagai observer dan mencatat segala sesuatu pada lembar observasi yang dapat digunakan sebagai perbaikan lembar kerja praktikum. Setelah proses pembelajaran, siswa melakukan tes dengan menggunakan soal yang sudah diselesaikan. Soal tersebut telah disusun berdasarkan indikator ketercapaian kompetensi untuk melihat tingkat keefektifan penggunaan lembar kerja praktikum yang dikembangkan.

Pada tahap ini, peneliti juga melakukan penyebaran angket respon kepada guru dan siswa yang berisi butir-butir pernyataan tentang penggunaan lembar kerja praktikum dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan respon penggunaan lembar kerja praktikum. Selain itu, guru dan siswa juga diminta memberi komentar sebagai acuan revisi yang kedua sesuai tanggapan guru dan siswa. Setelah dilakukan penyebaran angket dan melakukan tes belajar siswa, peneliti melakukan analisis data. Analisis yang pertama adalah analisis berdasarkan hasil angket respon. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui respon lembar kerja praktikum yang dikembangkan. Selain respon, pada tahap ini juga dilakukan penilaian terhadap keefektifan lembar kerja praktikum. Data keefektifan didapat dari nilai tes hasil belajar siswa yaitu dengan menghitung persentase ketuntasan klasikal berdasarkan KKM sekolah.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi terhadap lembar kerja praktikum yang dikembangkan berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon atau catatan lapangan pada lembar observasi. Hal ini bertujuan agar lembar kerja praktikum yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah.

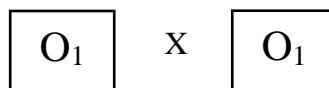
4. Uji Coba

Untuk mengetahui tingkat keefektifan dan kemenarikan lembar kerja praktikum (LKP) yang dikembangkan maka dilakukan uji coba. Uji coba yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini:

a. Desain Uji Coba

Penelitian ini menggunakan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dengan uji cobalapanan dilakukan menggunakan eksperimen dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah memakai Lembar Kerja Praktikum yang dikembangkan (*before-after*).³⁸ Berikut penjelasan terkait desain eksperimen *before-after*.

Gambar 3.2 Desain Eksperimen (*Before-After*)



Keterangan:

O_1 : Nilai sebelum perlakuan

O_2 : nilai sesudah perlakuan

X : Perlakuan

Desain uji coba *One-Group Pretest-Posttest Design* digunakan untuk mengetahui perbandingan terhadap prestasi belajar dari kelompok belajar yang sama sebelum dan sesudah menggunakan produk Lembar Kerja Praktikum IPA yang telah dikembangkan. Selanjutnyadata dihimpun

³⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm:415.

menggunakan instrument angket dan tes pemahaman konsep dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang berupa *pre-test* dan *post-test*.

b. Subyek Uji Coba

Subyek uji coba dalam penelitian ini dilakukan pada ahli materi IPA, ahli desain lembar kerja praktikum, ahli pembelajaran yang merupakan guru kelas V, dan siswa kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan.

c. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam tahap hasil uji coba ada dua macam, yaitu:

1) Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh dari ahli isi, ahli desain lembar kerja praktikum, dan ahli pembelajaran yang berupa tanggapan, kritik, dan saran perbaikan.

2) Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket atau lembar validasi penilaian para ahli dan hasil tes belajar siswa (*pre-test* dan *post-test*) serta angket tanggapan/respon siswa tentang lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang digunakan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan lembar kerja praktikum.

d. Instrumen Pengumpulan Data

1) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan. Wawancara ini dilakukan untuk menemukan

permasalahan yang ada dan harus diteliti. Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang mencakup fakta selama pembelajaran, data siswa di dalam kelas, pendapat guru terhadap pembelajaran di dalam kelas, dan evaluasi dalam pembelajaran.

2) Lembar validitas lembar kerja praktikum IPA

a) Lembar penilaian validasi desain lembar kerja praktikum IPA

Lembar penilaian ini berisi tentang kesesuaian antar bagian-bagian yang ditetapkan dalam lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan.

b) Lembar penilaian validasi materi

Penilaian validasi ini dilakukan untuk menilai pencapaian antara kompetensi dasar dan indikator yang dicapai dalam pengembangan lembar kerja praktikum IPA.

c) Lembar hasil validasi dan tanggapan guru

Lembar penilaian ini berisi tentang tanggapan guru terhadap lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan untuk pencapaian kelayakan dan kesesuaian dalam pembelajaran materi perpindahan kalor.

3) Lembar keefektifan lembar kerja praktikum

Lembar ini digunakan untuk memperoleh informasi tingkat efektifitas dari lembar kerja praktikum yang dikembangkan. Tes hasil belajar dan pemahaman konsep memakai instrument *pre-test* dan *post-test*.

4) Lembar penilaian respon siswa

Memperoleh data mengenai respon siswa terhadap kelayakan lembar kerja praktikum yang dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran. Kelayakan lembar kerja praktikum dapat ditinjau dari kelayakan isi, penyajian materi, kelayakan Bahasa, dan desain lembar kerja praktikum.

e. Teknik Analisis Data

Ada dua teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu:

1) Analisis Data Kualitatif

Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian terbuka yakni analisis data kualitatif untuk memberikan tanggapan atau saran untuk perbaikan lembar kerja praktikum yang dikembangkan. Hasil dari analisis data kualitatif ini digunakan untuk menentukan keefektifan dan kemenarikan lembar kerja praktikum dengan pengolahan data penilaian menggunakan mendeskripsikan tanggapan atau saran dari ahli materi, ahli desain lembar kerja praktikum, dan ahli pembelajaran.

2) Analisis Data Kuantitatif

a) Uji validitas

Data yang terbentuk angka atau data kuantitatif akan dianalisis dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Rumus yang digunakan untuk kevalidan produk adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100$$

Keterangan:

P = Kevalidan

$\sum x$ = Jumlah jawaban tertinggi

$\sum xi$ = Jumlah jawaban penilaian

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar menggunakan kualifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan Produk

Persentase	Kualifikasi	Kriteria Kevalidan
84% < skor ≤ 100%	Sangat Valid/sangat menarik	Tidak Revisi
68% < skor ≤ 84%	Valid/Menarik	Tidak Revisi
52% < skor ≤ 68%	Cukup Valid/Cukup Menarik	Perlu Revisi
36% < skor ≤ 52%	Kurang Valid/Kurang Menarik	Revisi
20% < skor ≤ 36%	Sangat Kurang Valid/Sangat Kurang Menarik	Revisi

Berdasarkan kriteria di atas, apabila penilaian dikatakan valid jika memenuhi syarat pencapaian dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli desain buku, dan ahli pembelajaran. Apabila penilaian tidak memenuhi syarat pencapaian dan masuk dalam kriteria tidak valid maka harus dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid.

- b) Uji keefektifan meliputi pemahaman konsep dan hasil belajar menggunakan *N-Gain Score*

Data utama yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep adalah data hasil *pre-test* dan *post-test*. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya. Serta menghitung N-Gain antara *pre-test* dan *post-test* untuk menghitung dapat digunakan rumus Hake dalam Meltzer:³⁹

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = Skor *Post-test*

S_{pre} = Skor *Pre-test*

S_{max} = Skor Maksimum Ideal

Kriteria perolehan skor *N-Gain* dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3.3 Kategori Perolehan N-Gain Skor

Skor	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

³⁹ Jurnal. Jumiaty. Martala Sari Dian Akmalia. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Gerak Tumbuhan di kelas VIII SMP Sei Putih Kampar. Lectura* Volume 02, Nomor Agustus 2011.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Validitas Produk Pengembangan Lembar Kerja Praktikum (LKP) IPA

Materi Perpindahan Kalor Kelas V SD/MI

Lembar Kerja Praktikum (LKP) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau percobaan. Lembar Kerja Praktikum adalah sejenis *handout* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar terarah, berupa bahan cetak yang didesain untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab. Lembar Kerja Praktikum ini divalidasi oleh 3 validator, 2 validator expert, dan 1 validator praktisi. Pada uraian deskripsi LKP yang telah dikembangkan, tahap selanjutnya yaitu validasi produk Lembar Kerja Praktikum (LKP) oleh ahli materi Lembar Kerja Praktikum (LKP), ahli desain Lembar Kerja Praktikum (LKP), dan guru kelas V. Berikut ini disajikan data berdasarkan masing-masing subjek validasi.

Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi

Jawaban	Skor
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Tidak Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

1. Hasil Validasi Desain Lembar Kerja Praktikum (LKP)

Validasi Lembar Kerja Praktikum (LKP) dengan ahli desain Lembar Kerja Praktikum (LKP) dilaksanakan oleh validator I. Hasil penilaian dan tanggapan oleh ahli desain terhadap Lembar Kerja Praktikum (LKP) IPA Materi Perpindahan Kalor sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Desain Lembar Kerja Praktikum IPA

No	Kriteria	Skor		P	Interpretasi	Keterangan
		X	X ₁			
1.	Kemenarikan desain cover Lembar Kerja Praktikum (LKP)	3	5	60	Cukup Valid	Tidak revisi
2.	Kesesuaian desain cover dengan materi LKP.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
3.	Kesesuaian jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan untuk siswa kelas V SD/MI.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
4.	Ketepatan layout penyetikannya.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
5.	Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
6.	Kesesuaian pemilihan gambar pada LKP.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
7.	Gambar yang disajikan dapat memperjelas langkah kegiatan praktikum.	5	5	100	Valid	Tidak revisi
8.	Kesesuaian ukuran gambar yang disajikan.	5	5	100	Valid	Tidak revisi

No	Kriteria	Skor		P	Interpretasi	Keterangan
		X	X ₁			
9.	Kesesuaian penggunaan variasi warna.	4	5	80	Valid	Tidak revisi
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul setiap kegiatan praktikum	4	5	80	Valid	Tidak revisi
Jumlah		41	50	82%	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

X : Jawaban responden dalam satu item

X₁ : Jawaban ideal dalam satu item

P : Persentase

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Kevalidan Ahli Desain Lembar Kerja
Praktikum IPA**

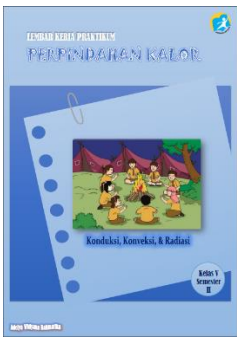

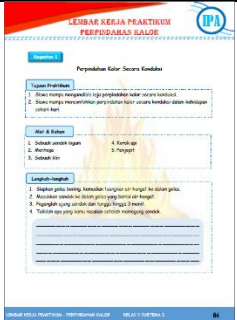

Tingkat Kelayakan	F	%
Valid	9	90%
Cukup Valid	1	10%

Berdasarkan data validasi dengan ahli desain lembar kerja praktikum IPA yang telah disajikan pada tabel 4.2 dan 4.4, dari 10 pertanyaan yang disajikan dalam angket menyatakan 90% valid dan selanjutnya 10% menyatakan cukup valid. Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data verbal tertulis pada kolom catatan dan data verbal yang ditranskripkan dari hasil wawancara dengan ahli desain lembar

kerja praktikum IPA. Data verbal tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Ahli desain menyatakan bahwa desain background kurang cocok untuk siswa SD/MI sehingga perlu di desain ulang agar lebih menarik dan cocok untuk siswa SD/MI.

Tabel 4.4 Revisi Validasi Ahli Desain

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.		
2.		

- b. Ahli desain menyatakan bahwa posisi judul buku kurang ke atas, nama penulis diletakkan di sudut bawah.
- c. Ahli desain menyatakan bahwa terlalubanyak jenis font untuk cover belakang sehingga disamakan saja sesuai dengan jenis font cover depan, font untuk judul di setiap halaman kurang sesuai dengan anak-anak, dan warna font kurang terbaca sehingga diganti dengan warna lain yang lebih kontras.

- d. Ahli desain menyatakan bahwa yang besar dan di tengah seharusnya judul, bukan nama kegiatan dan ilustrasi menutupi teks, sehingga harus digeser dan diperkecil agar tidak menutupi teks.

2. Hasil Validasi Materi Lembar Kerja Praktikum IPA

Validasi lembar kerja praktikum IPA dengan ahli materi dilaksanakan oleh validator II. Hasil penelitian dan tanggapan oleh ahli materi terhadap lembar kerja praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Materi Lembar Kerja Praktikum IPA

No	Kriteria	Skor		P	Interpretasi	Keterangan
		X	X ₁			
1.	Kesesuaian indikator dengan rumusan KD.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan KD dan indikator yang dicapai.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tema yang dipelajari.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
4.	Keruntutan penyajian materi.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian konsep yang disajikan.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
6.	Kesesuaian pemilihan kegiatan praktikum dengan materi yang disajikan.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
7.	Kesesuaian pemberian pertanyaan pada kegiatan praktikum.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
8.	Kesesuaian penyusunan kegiatan praktikum	4	5	80	Valid	Tidak Revisi

No	Kriteria	Skor		P	Interpretasi	Keterangan
		X	X ₁			
	untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.					
9.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
10.	Ketepatan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa.	4	5	80	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		40	50	80%	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

X : Jawaban responden dalam satu item

X₁ : Jawaban ideal dalam satu item

P : Persentase



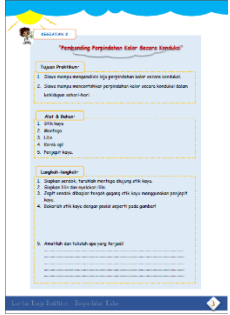



Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tingkat Kevalidan Ahli Materi Lembar Kerja Praktikum IPA

Tingkat Kelayakan	F	%
Valid	10	100%
Cukup Valid	-	-

Berdasarkan data validasi dengan ahli materi lembar kerja praktikum IPA yang telah disajikan pada tabel 4.5 dan 4.6 dari 10 pertanyaan yang disajikan dalam angket menyatakan valid. Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data verbal tertulis pada kolom catatan dan data verbal yang ditranskripkan dari hasil wawancara dengan ahli materi lembar kerja praktikum IPA. Data verbal tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

Berdasarkan komentar dan saran dari ahli materi lembar kerja praktikum IPA tersebut, maka dilakukan beberapa revisi lebih lanjut sebagai berikut:

Tabel 4.7 Revisi Validasi Ahli Materi IPA

No	Hasil Revisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Menambahkan indikator dengan mengembangkan dari kompetensi dasar		
2.	Merevisi kegiatan 2 dengan mengubah bahan dan langkah-langkah eksperimen.		
3.	Merevisi tujuan praktikum dengan menghapus poin siswa memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.		

3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Hasil dan tanggapan desain dan materi terhadap lembar kerja praktikum IPA dilaksanakan oleh validator III. Hasil dan tanggapan desain dan materi terhadap lembar kerja praktikum IPA adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

No	Kriteria	Skor		P(%)	Interpretasi	Keterangan
		X	X _i			
1.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini efektif digunakan pada materi perpindahan kalor?	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
2.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini mampu memberikan pemahaman konsep materi perpindahan kalor?	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
3.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini tepat digunakan?	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4.	Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca?	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
5.	Bagaimana kejelasan tujuan langkah kegiatan praktikum?	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
6.	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar?	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Bagaimana kejelasan kegiatan praktikum dan latihan?	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
8.	Apakah praktikum dalam lembar kerja praktikum IPA ini membantu meningkatkan pemahaman	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi

No	Kriteria	Skor		P(%)	Interpretasi	Keterangan
		X	X _i			
	konsep siswa terhadap materi?					
9.	Bagaimana kejelasan langkah-langkah dalam praktikum?	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10.	Apakah dengan menggunakan lembar kerja praktikum IPA ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
	Jumlah	44	50	88%	Sangat Valid	Tidak Revisi

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100$$

$$P = \frac{44}{50} \times 100$$

$$P = 88\%$$

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Tingkat Kevalidan Ahli Materi Lembar Kerja Praktikum IPA

Tingkat Kelayakan	F	%
Valid	10	100%
Cukup Valid	-	-

Berdasarkan data validasi dengan guru kelas pada tabel 4.5 dan 4.6 dari 10 pertanyaan yang disajikan dalam angket menyatakan valid. Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data verbal tertulis pada kolom catatan dan data verbal yang ditranskripsikan dari hasil wawancara dengan guru kelas. Data verbal tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut: Guru

mata pelajaran IPA sekaligus guru kelas memberikan komentar pada kolom komentar bahwa lembar kerja praktikum secara menyeluruh sudah baik, karena ada gambar sebagai penunjang pemahaman siswa dalam belajar.

Lembar kerja praktikum IPA ini divalidasi oleh 3 validator. Hasil rekapitulasi validasi lembar kerja praktikum disajikan pada tabel 4.10:

Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Kerja Praktikum

Validator	Persentase	Keterangan
Validator I	82%	Valid
Validator II	80%	Valid
Validator III	88%	Sangat Valid
Rata-rata	83%	Valid

Hasil validasi lembar kerja praktikum dari ketiga validator yakni 83%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja praktikum yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan.

B. Hasil Penilaian Tingkat Keefektifan Lembar Kerja Praktikum IPA

Siswa dikatakan berhasil jika telah mencapai hasil tuntas belajar $KKM \geq 75$, pembelajaran dikatakan berhasil dan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa menggunakan lembar kerja praktikum IPA jika jika hasil tes siswa menunjukkan bahwa total siswa yang dinyatakan tuntas minimal 80% dari jumlah total siswa dalam kelas. Untuk penilaian hasil belajar ini siswa diberikan *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis dengan menggunakan *N-Gain Score*. Hasil perhitungan *pre-test* uji coba yang disajikan dalam tabel:

Tabel 4.11 Hasil *pre-test* uji coba Lembar Kerja Praktikum IPA

No.	Kode Siswa	Indikator		Rata-rata	Ketuntasan
		1	2		
1.	A	37,5%	57,14%	47,32%	TT
2.	B	37,5%	71,4%	54,46%	TT
3.	C	87,5%	85,7%	86,6%	T
4.	D	75%	57,14%	66,07%	TT
5.	E	75%	85,7%	80,35%	T
6.	F	37,5%	42,85%	40,17%	TT
7.	G	75%	57,14%	66,07%	TT
8.	H	62,5%	71,4%	67%	TT
9.	I	87,5%	71,4%	79,5%	T
10.	J	62,5%	57,14%	59,8%	TT
Jumlah		637,5	657	647,34%	
Rata-rata		63,75	65,7	64,73%	

Tabel 4.11 menginformasikan bahwa hasil *pre-test* siswa yang tuntas yaitu 3 siswa dan 7 siswa tidak tuntas. Persentase ketuntasan yang diperoleh dari *pre-test* ini yaitu 30%. Hal ini menunjukkan tingkat pemahaman konsep siswa masih rendah untuk itu harus diberikan perlakuan agar tingkat pemahaman konsep siswa meningkat dengan memberikan Lembar Kerja Praktikum IPA materi perpindahan kalor. Rata-rata persentase nilai siswa pada indikator pemahaman konsep yang pertama memberikan penjelasan sederhana yaitu 63,75%, indikator yang kedua yaitu mampu memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan rata-rata 65,7%. Setelah mendapat perlakuan dengan melakukan kegiatan praktikum sesuai yang ada di Lembar Kerja

Praktikum IPA materi perpindahan kalor, selanjutnya diberikan post-test. Hasil perhitungan *post-test* disajikan dalam tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil *Post-Test* uji coba Lembar Kerja Praktikum IPA

No.	Kode Siswa	Indikator		Rata-rata	Ketuntasan
		1	2		
1.	A	75%	57,14%	66%	TT
2.	B	87,5%	100%	93,75%	T
3.	C	87,5%	100%	93,75%	T
4.	D	100%	100%	100%	T
5.	E	87,5%	100%	93,75%	T
6.	F	100%	87,5%	93,75%	T
7.	G	100%	100%	100%	T
8.	H	87,5%	100%	93,75%	T
9.	I	100%	87,5%	93,75%	T
10.	J	87,5%	87,5%	87,5%	T
Jumlah		912,5%	919,64%	916%	
Rata-rata		91 %	92%	91,6%	

Tabel 4.12 Menginformasikan bahwa hasil post-test menunjukkan bahwa siswa yang tuntas yaitu 9 siswa dan 1 siswa tidak tuntas. Persentase ketuntasan yang diperoleh dari post-test ini yaitu 90%. Rata-rata persentase nilai siswa pada indikator pemahaman konsep yang pertama memberikan penjelasan sederhana yaitu 91%, indikator yang kedua yaitu mampu memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan rata-rata yang diperoleh 92%.

Hasil pre-test dan post-test sudah diketahui, selanjutnya dilakukan analisis gain score, analisis gain score didapat disajikan dalam tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Gain Score

No,	Kode Siswa	Pre-Test	Post-Test	Gain Score	Kriteria
1.	A	47,32%	66%	0,4	Sedang
2.	B	54,46%	93,75%	0,8	Tinggi
3.	C	86,6%	93,75%	0,5	Sedang
4.	D	66,07%	100%	1	Tinggi
5.	E	80,35%	93,75%	0,7	Sedang
6.	F	40,17%	93,75%	0,9	Tinggi
7.	G	66,07%	100%	1	Tinggi
8.	H	67%	93,75%	0,8	Tinggi
9.	I	79,5%	93,75%	0,7	Sedang
10.	J	59,8%	87,5%	0,7	Sedang
Jumlah		647,34%	916%		
Rata-rata		64,73%	91,6%	0,8	Tinggi

Berdasarkan data hasil belajar pada tabel 4.9, maka rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* yaitu persentase siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa pada kriteria 50% sedang dan 50% tinggi. Namun secara keseluruhan rata-rata yang diperoleh yaitu 0,8 yang memiliki kategori tinggi.

C. Hasil Angket Respon Siswa

Data diambil dari hasil uji coba terhadap bahan ajar berupa lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor. Produk pengembangan diuji cobakan pada 10 siswa kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan. Kemudian angket uji coba dinilai oleh 10 siswa tentang lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut ini merupakan paparan data hasil uji lapangan.

Tabel 4.14 Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Praktikum IPA

No.	Aspek Penilaian	$\sum x$	$\sum xi$	P(%)
1	Apakah Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini dapat memudahkan kalian dalam belajar?	40	50	80%
2	Apakah dengan menggunakan Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini dapat memberi semangat kalian dalam belajar?	43	50	86%
3	Apakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah dibaca?	42	50	84%
4	Selama mempelajari Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini, apakah kalian mudah mengerti kata-kata yang di dalam Lembar Kerja Praktikum (LKP)?	41	50	82%
5	Apakah kalian mudah memahami materi pelajaran yang ada di Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini?	41	50	82%
6	Apakah petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah kalian pahami?	41	50	82%
7	Apakah kegiatan praktikum yang tersedia di Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah kalian lakukan?	44	50	88%
8	Apakah pertanyaan-pertanyaan yang ada di	42	50	84%

	kegiatan praktikum mudah kalian pahami?			
9	Apakah soal-soal evaluasi mudah kalian pahami?	42	50	84%
10	Apakah Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini membantu kalian untuk bekerjasama dengan teman?	46	50	92%
Jumlah		422	500	84,4%

Berdasarkan penilaian angket siswa terhadap lembar kerja praktikum yang telah dicantumkan pada tabel 4.8, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian kemudahan lembar kerja praktikum IPA menggunakan rumus

$$\text{berikut: } P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus di atas diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 84,4%, yang berarti berada pada kriteria tingkat kemudahan “Sangat Mudah”, sehingga lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan tidak diperlukan revisi.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENGEMBANGAN

A. Pembahasan Hasil Validitas Produk Pengembangan Lembar Kerja

Praktikum (LKP) IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas V SD/MI

Lembar kerja siswa mempunyai empat fungsi, yaitu: pertama, Lembar kerja siswa sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran guru lebih mengaktifkan siswa. kedua, Lembar kerja siswa sebagai bahan ajar yang memperoleh siswa untuk memahami materi yang diberikan. Ketiga, lembar kerja siswa sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih. keempat, lembar kerja siswa mempermudah pelaksanaan pengajaran siswa.⁴⁰ Dalam penelitian ini mengembangkan Lembar Kerja Praktikum (LKP) untuk mengajarkan dan melatih kepada siswa supaya siswa dapat memahami materi yang dipelajari dengan kegiatan praktikum. Adapun yang digunakan peneliti untuk mencapai peningkatan pemahaman konsep siswa mencakup 4 indikator pemahaman konsep, yaitu menjelaskan, membandingkan, mencontohkan, dan menyimpulkan. Andi Prastowo mengungkapkan bahwa, minimal harus ada tiga point penting yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu: pertama, menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan; kedua, menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan terhadap materi yang diberikan; ketiga, melatih kemandirian siswa; dan keempat, memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa,

⁴⁰ Corpus, E.D.G. Assessing College Students retention and Transfer from Calculus to Physics. Kansas State University (dalam skripsi Dewi Nur Anggraeni).

selain itu ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan LKP yaitu unsur-unsur dalam LKP, langkah-langkah aplikatif dalam menyusun lembar kerja praktikum IPA, dan bagaimana mengembangkan lembar kerja praktikum IPA bermakna. hal itu dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Sebelum mengaplikasikan lembar kerja praktikum IPA tersebut, para validator/ahli memvalidasi lembar kerja praktikum IPA yang sudah dikembangkan. Adapun validasi dilakukan ahli desain oleh validator I, ahli materi oleh validator II, ahli pembelajaran oleh validator III selaku guru kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan.

Hasil validitas ketiga validator/ahli terhadap keseluruhan lembar kerja praktikum IPA ini dilakukan untuk menilai produk yang telah dikembangkan, maka selanjutnya dilakukan penyempurnaan melalui revisi sesuai dengan komentar dan saran dari para validator/ahli pengembang lembar kerja siswa. Setelah hasil penilaian validasi dilakukan analisis data kuantitatif berupa skor penilaian dari angket validasi. Hasil tersebut mencerminkan bahwa isi dan konstruk dalam LKP sudah sesuai dengan materi perpindahan kalor di sekitar kita, indikator pemahaman konsep, dan tahap perkembangan siswa yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Saran dan perbaikan dari para validator/ahli digunakan penulis untuk meningkatkan kualitas lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan. Hasil tersebut diharapkan mampu akan mampu mengajarkan, melatih, dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Seluruh LKP yang dikembangkan secara umum telah valid dari hasil penilaian para validator/ahli sehingga layak digunakan.

B. Pembahasan Keefektifan Belajar

Sebelum melakukan uji coba menggunakan lembar kerja praktikum IPA yang telah dikembangkan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi perpindahan kalor. Setelah hasil tes awal (*pre-test*) diketahui, maka dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja praktikum IPA dan selanjutnya dilakukan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pada pemahaman konsep dan hasil belajar siswa setelah menggunakan lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan.

Pengaruh lembar kerja praktikum IPA terhadap pemahaman konsep hanya terbatas pada beberapa indikator pemahaman konsep yang dikembangkan dalam lembar kerja praktikum IPA tersebut. Dari 7 indikator pemahaman konsep menurut Anderson & Krathwohl,⁴¹ hanya 4 yang dimunculkan oleh pengembang dalam kegiatan praktikum yang terdapat pada lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan, diantaranya adalah:

1. Memberikan penjelasan sederhana, yang dimunculkan dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan sederhana dari kegiatan praktikum yang dilakukan.
2. Melakukan perbandingan, yang dimunculkan dengan cara membandingkan kegiatan pertama dan kedua yang ada pada setiap bab-nya.

⁴¹ Fikroturrofiah, *Tingkat Pemahaman Konsep*, (<https://www.eurekapedidikan.com/2016/12/tingkat-pemahaman-konsep.html>, diakses 19 November 2019 jam 23:01 WIB).

3. Penarikan kesimpulan, yang dimunculkan dengan cara menuliskan kesimpulan hasil dari praktikum yang telah dilakukan.
4. Memberikan contoh, yang dimunculkan dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan pada latihan soal.

Adapun untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dilakukan kegiatan tes, yang mana tes diberikan melalui soal yang harus dijawab oleh siswa. Soal tes yang diberikan kepada siswa disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep, namun dari 7 indikator yang ada hanya 2 indikator yang dapat dimunculkan oleh peneliti di dalam soal *pre-test* dan *post-test*, diantaranya yaitu memberikan penjelasan sederhana dan mampu memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mukh. Farid, J.A. Pramukantoro, dan Ani Hastuti dalam Umi Mahmudatun Nisa (2017), menyatakan bahwa pembelajaran metode praktikum dapat meningkatkan hasil belajar dan sejalan dengan penelitian sebelumnya, peneliti juga menemukan bahwa pembelajaran metode praktikum dengan bahan dalam kehidupan sehari-hari ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁴² Perolehan hasil tes siswa kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamogan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test*, perolehan hasil belajar dari latihan pemahaman konsep siswa juga didukung

⁴² Umi Mahmudatun Nisa, *Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran*. volume 14, nomor 1.

dengan hasil perhitungan menggunakan *N-Gain Score*. Berdasarkan hasil *N-Gain Score* yang dilakukan diperoleh *N-Gain* sebesar 0,8%.

Penggunaan lembar kerja praktikum IPA ini disajikan lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, sehingga menambah daya tarik dan semangat siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran IPA. Oleh karena itu, lembar kerja praktikum yang dikembangkan pada materi perpindahan kalor secara signifikan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran IPA pada siswa kelas V di MI Thoriqotul Hidayah Lamongan.

C. Pembahasan Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Praktikum IPA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam artikel penelitian oleh Apriadi Marki Kusuma bahwa respon berarti reaksi atau tanggapan berupa penerimaan, penolakan, atau sikap acuh tak acuh terhadap apa yang disampaikan oleh komunikator dalam pesannya. Dalam pembelajaran yang menarik membuat siswa lebih senang dan mudah menyerap ilmu yang terlihat dari respon siswa selama proses pembelajaran.⁴³ Oleh karena itu peneliti mengembangkan Lembar Kerja Praktikum IPA untuk menarik perhatian siswa supaya dalam pembelajarannya lebih mudah dipahami. Berdasarkan penilaian yang diberikan kepada 10 siswa kelas V menunjukkan bahwa lembar kerja praktikum IPA yang dikembangkan dari segi sampul sudah menarik, jenis huruf

⁴³ Apriadi Marki Kusuma, dkk., Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas X SMA, Artikel Penelitian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, 2017, hlm. 1.

sangat mudah dibaca dan dipahami, kegiatan praktikum yang disajikan sangat mudah dilakukan dan gambar yang disajikan pada setiap langkah kegiatan praktikum sangat membantu siswa dalam memahami konsep materi perpindahan kalor.

Berikut diuraikan hasil analisis masing-masing pertanyaan yang diajukan dalam angket siswa:

1. Memudahkan siswa dalam belajar dengan menggunakan lembar kerja praktikum IPA Materi perpindahan kalor. Penilaian persentase 80% dengan penilaian mudah dinyatakan 8 siswa, sangat mudah 1 siswa, dan cukup mudah 1 siswa.
2. Penggunaan lembar kerja praktikum dapat memberikan kemudahan dalam semangat belajar siswa. Penilaian persentase 50% dengan penilaian mudah dinyatakan 5 siswa, 40% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 4 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
3. Ukuran dan jenis huruf dalam lembar kerja praktikum mudah dibaca oleh siswa. Penilaian persentase 50% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 5 siswa, 40% dengan penilaian mudah dinyatakan 4 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
4. Kata yang digunakan dalam lembar kerja praktikum IPA mudah dipahami oleh siswa. Penilaian persentase 40% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 4 siswa, 20% dengan penilaian mudah dinyatakan 2 siswa, dan 40% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 4 siswa.

5. Materi yang ada di dalam lembar kerja praktikum IPA dapat mudah dipahami oleh siswa. Penilaian persentase 70% dengan penilaian mudah dinyatakan 7 siswa, 20% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 2 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
6. Petunjuk yang terdapat pada lembar kerja praktikum IPA mudah dipahami oleh siswa. Penilaian persentase 40% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 4 siswa, 30% dengan penilaian mudah dinyatakan 3 siswa, dan 30% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 3 siswa.
7. Langkah kegiatan praktikum yang tersedia dalam lembar kerja praktikum mudah dilakukan oleh siswa. Penilaian persentase 50% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 5 siswa, 40% dengan penilaian mudah dinyatakan 4 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
8. Pertanyaan yang ada di setiap kegiatan praktikum mudah dipahami oleh siswa. Penilaian persentase 50% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 5 siswa, 40% dengan penilaian mudah dinyatakan 4 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
9. Penulisan kesimpulan pada setiap akhir kegiatan praktikum dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Penilaian persentase 30% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 3 siswa, 60% dengan penilaian mudah dinyatakan 6 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.
10. Lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor dapat membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dalam kegiatan praktikum.

Penilaian persentase 60% dengan penilaian sangat mudah dinyatakan 6 siswa, 30% dengan penilaian mudah dinyatakan 3 siswa, dan 10% dengan penilaian cukup mudah dinyatakan 1 siswa.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk yakni lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor untuk siswa kelas V MI. Lembar kerja praktikum ini dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para validator, produk tersebut telah valid dan layak digunakan dengan persentase 83%. Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam lembar kerja praktikum IPA meliputi isi dan tampilan lembar kerja praktikum:
 - a. Materi yang dikembangkan dalam lembar kerja praktikum IPA merupakan materi yang dikembangkan dari berbagai sumber yang telah disesuaikan dengan KI, KD, kemampuan siswa, serta kedekatan dengan kehidupan siswa.
 - b. Pendahuluan berisi kata pengantar, daftar isi, KI, KD, Indikator, dan petunjuk belajar.
 - c. Bagian inti terdiri dari kegiatan praktikum konduksi, konveksi, serta radiasi.
 - d. Tampilan pada lembar kerja praktikum dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk belajar. Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf

pada lembar kerja praktikum disesuaikan dengan bahan ajar yang digunakan oleh siswa.

2. Perolehan hasil belajar berdasarkan uji coba lapangan kelas V di MI Thoriqotul Hidayah Lamongan diukur menggunakan tes pencapaian hasil belajar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, lembar kerja praktikum IPA ini dapat meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa pada indikator mampu memberikan penjelasan sederhana, melakukan perbandingan, penarikan kesimpulan, dan memberikan contoh. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai pre-test dan post-test, yang mana nilai rata-rata siswa saat *pre-test* adalah 64,73% sedangkan rata-rata siswa saat post-test adalah 91,6%. Selanjutnya berdasarkan perhitungan menggunakan N-Gain Score mendapatkan rata-rata yang diperoleh yaitu 0,8 yang memiliki kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.
3. Berdasarkan hasil angket tanggapan yang diisi oleh 10 siswa terhadap lembar kerja praktikum. Persentase yang diperoleh mencapai 86,8%, yang berarti berada pada kriteria tingkat kevalidan “Sangat Valid”, sehingga lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor yang dikembangkan tidak diperlukan revisi. Lembar kerja praktikum yang dikembangkan menarik dan layak digunakan siswa untuk belajar, baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Lembar kerja praktikum yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran siswa kelas V SD/MI adapun saran-saran yang disampaikan berkenaan dengan pengembangan lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor ini telah diuji cobakan melalui beberapa tahap dan berdasarkan data hasil penilaian telah terbukti kemenarikan dan keefektifannya dalam kegiatan pembelajaran, sehingga lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor ini layak digunakan.
2. Lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor ini bukan satu-satunya bahan pembelajaran yang dapat digunakan sehingga guru disarankan dapat memadukan dengan strategi yang menarik sehingga siswa termotivasi dalam pembelajaran IPA.
3. Lembar kerja praktikum IPA materi perpindahan kalor dapat dijadikan rujukan oleh peneliti selanjutnya untuk mencoba mengembangkan lembar kerja peserta didik dengan mengembangkan indikator pemahaman konsep yang belum dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ghozali, Mohammad Baihaqi. 2019. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Praktikum Materi Air Terintegrasi Dengan Nilai Islam Siswa Kelas IV MI Nurul Ulum Arjosari*. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Angko, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model ADDIE Untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya*, Jurnal Kwangsan, Universitas Negeri Surabaya. Vol. I – Nomor 1, September 2013.
- Antasari, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep*, Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan, Universitas HKBP Nommensen Medan. Vol. 1, No. 3, Agustus 2015.
- Choirunnisa, Indah. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Eksperimen Materi Daya Hantar Benda Terhadap Panas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Keterampilan Proses Sains Kelas IV Lembaga Pendidikan Islam Jati Salam Gombang Tulungagung*. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fikroturrofiah, *Tingkat Pemahaman Konsep*, (<https://www.eurekapedidikan.com/2016/12/tingkat-pemahaman-konsep.html>, diakses 19 November 2019 jam 23:01 WIB).
- Indriyani, Irma Rosa. 2013. *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) VII E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Kelas SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik*. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Inna Rohmatun Kholidah dan AA.Sujadi, *Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017*. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, Vol.4, No. 3, Mei 2018.
- J.P. Holman, 1986. *Perpindahan Kalor*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Jumiati dkk. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Gerak Tumbuhan di kelas VIII SMP Sei Putih Kampar*. *Lectura* Volume 02, Nomor Agustus 2011.

- Kusuma, Apriadi Marki, dkk., *Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas X SMA*, Artikel Penelitian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, 2017, hlm. 1.
- Maharani, Intan. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja 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 (PGMI). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Martiyono, *Perencanaan Pembelajaran (Suatu Pendekatan Praktis Berdasarkan KTSP Termasuk Model Tematik)*, (Yogyakarta:Aswaja Pressindo, 2011).
- Nisa, Umi Mahmudatun. *Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat Pada Materi Zat Tunggal dan Campuran*. *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, Universitas Sebelas Maret. No. 1 th. Oktober 2017.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Yogyakarta: Diva Press).
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rokhimi, Intan Nurul. *Alat Peraga Pembelajaran Laju Hantaran Kalor Konduksi*, Jurnal seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika, UNS Surakarta. No. 1 th. VI 2015.
- Sanjaya, Parta, dkk, *Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Model ADDIE Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII Ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015 SMP Negeri 2 Seririt*, Jurnal Edutech, Universitas Pendidikan Ganesha. Vol: No. 1 Tahun: 2015.
- Saragih dan Afriati, *Peningkatan Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Siswa SMK Melalui Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 18, No. 4, 2012.
- Siregar, Eveline. dan Nara, Hartini. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Siwi, Indah Ayu Ratna. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Gerak Benda Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III MI Al-Huda Blitar*, Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto, 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I : Bukti Konsultasi Skripsi



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

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Adelya Widyana Rahmatika

NIM : 16140105

Judul : " Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan"

Dosen Pembimbing : Ahmad Abtokhi, M.Pd


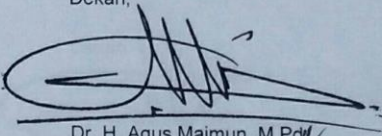
NIP : 19761003200312 1004

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	29 Februari 2020	- konsultasi angket validasi	
2.	05 Mei 2020	- konsultasi Produk - konsultasi soal Prefest & Post-test	
3.	10 Mei 2020	- Revisi soal Prefest & Posttest. - konsultasi Bab II	
4.	29 Mei 2020	- Revisi Bab II - konsultasi Bab IV	
5.	12 Juni 2020	- Revisi Bab IV - konsultasi Bab V-VI	
6.			
7.			

Malang, 24 Juni 2020
 Ketua Jurusan PGMI,

H. Ahmad Sholeh, M.Ag
 NIP.197608032006041001

Lampiran II : Surat Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin_malang.ac.id</p>	
Nomor	: 88 /Un.03.1/TL.00.1/01/2020	09 Januari 2020
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Survey	
<p>Kepada Yth. Kepala MIN 2 Malang di Malang</p>		
<p>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</p> <p>Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:</p>		
Nama	: Adelya Widyana Rahmatika	
NIM	: 16140105	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2019/2020	
Judul Proposal	: Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 2 Malang	
<p>diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.</p> <p>Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.</p>		
<p>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</p>		
<p>Dekan,</p>  <p>Dr. H. Agus Maimun, M.Pd. NIP. 19650817 199803 1 003</p>		
<p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yth. Ketua Jurusan PGMI 2. Arsip 		

Lampiran III : Surat Bukti Penelitian



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MI THORIQOTUL HIDAYAH
 KARANGTAWAR LAREN LAMONGAN
STATUS : TERAKREDITASI **NSM : 111235240418**

Sekretariat : Jln KH.Hasyim Asy'ari RT.02/RW.02 Ds. Karangtawar Laren Lamongan Kode Pos. 62262

SURAT KETERANGAN

Nomor : : MI-3303 / 047 / SK / V / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUKRISNO,S.Pd

NIP : -

Jabatan : Kepala Madrasah

Unit Kerja : MI Thoriqotul Hidayah Karangtawar

Menerangkan bahwa,

Nama : ADELYA WIDYANA RAHMATIKA

NIM : 16140105

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Semester : Genap

Akademik : 2019/2020


JudulSkripsi : Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan

Nama yang tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian di kelas V MI Thoriqotul Hidayah Lamongan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sungguh-sungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


21 Mei 2020

Kepala Madrasah



SUKRISNO,S.Pd

Lampiran IV : Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Materi



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

Nomor : 0050/Un. 3.1/PP.03.1/01/2019 9 Januari 2020
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada
 Yth. Bapak/Ibu. Rizki Amelia, M.Pd.
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.


Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:


Nama : Adelya Widyana Rahmatika
 NIM : 16140105
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi
 Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman
 Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 2 Malang
 Dosen Pembimbing : Ahmad Abthoki, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan
 Wakil Dekan Bid. Akademik

 Dr. Muhammad Walid, M.A.
 NIP. 196508232000031002



Lampiran V : Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI IPA

“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL HIDAYAH LAMONGAN”

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Lembar Kerja Praktikum (LKP) pada materi “Perpindahan Kalor” untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD/MI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi lembar kerja praktikum yang telah dibuat sebagai salah satu buku pendamping pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan lembar kerja praktikum ini. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi.

Nama : Rizki Amelia, M.Pd
 NIP : 19920515 2080201 2 145
 Jabatan : DOSEN
 Instansi : UIN Malang
 Pendidikan: S2 Pendidikan Fisika

B. Kriteria Penskoran Ahli Materi

Keterangan	Skor
Sangat sesuai	5
Sesuai	4
Cukup sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

C. Petunjuk pengisian angket

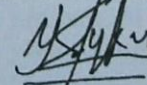
1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca lembar kerja praktikum yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada skor yang sesuai dengan pernyataan yang tersedia.

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian indikator dengan rumusan KD.				✓	
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan KD dan indikator yang dicapai.				✓	
3.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tema yang dipelajari.				✓	
4.	Keruntutan penyajian materi.				✓	
5.	Kesesuaian konsep yang disajikan.				✓	
6.	Kesesuaian pemilihan kegiatan praktikum dengan materi yang disajikan.				✓	
7.	Kesesuaian pemberian pertanyaan pada kegiatan praktikum.				✓	
8.	Kesesuaian penyusunan kegiatan praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.				✓	
9.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa.				✓	
10.	Ketepatan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa.				✓	

D. Komentar dan saran tentang materi LKP yang dikembangkan

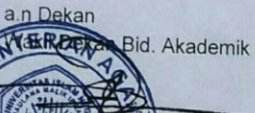
Komentar Tentang Materi LKP	Saran Kepada Peneliti
LKPD / LKS sudah bagus dan ditengkapi animasi yg sesuai	Lebih perdalam materi yg akan digunakan dalam penelitian

Malang, 29 Mei2020
Validator Ahli Materi



RIZKI AMELIA, M.Pd
NIP. 19920515 20180201 2145

Lampiran VI : Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli Desain

	<p>KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://tarbiyah.uin-malang.ac.id. email : fitk@uinmalang.ac.id</p>	
Nomor	: 050/Un. 3.1/PP.03.1/01/2019	9 Januari 2020
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Menjadi Validator	
Kepada	Yth. Bapak/Ibu <u>Yuniar Setyo Marandy, S.Sn.</u>	
di -	Tempat	
<i>Assalamualaikum Wr. Wb.</i>		
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:		
Nama	: Adelya Widyana Rahmatika	
NIM	: 16140105	
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	
Judul Skripsi	: Pengembangan Lembar Kerja Praktikum IPA Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 2 Malang	
Dosen Pembimbing	: Ahmad Abthoki, M.Pd	
<p>maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.</p> <p>Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.</p> <p><i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i></p>		
a n Dekan		Bid. Akademik
		Muhammad Walid, M.A
		308282000031002
REPUBLIC INDONESIA		

Lampiran VII : Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain

ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL HIDAYAH LAMONGAN”

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Lembar Kerja Praktikum (LKP) pada materi “Perpindahan Kalor” untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD/MI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi ahli desain Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang telah dibuat sebagai salah satu buku pendamping pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli desain Lembar Kerja Praktikum (LKP).

Nama : Yuniar Setyo Marandy, S.Sn

NIP 199006072015031003

Jabatan : Laboran Multimedia

Instansi : FITK UIN Malang

Pendidikan: S1 Desain Komunikasi Visual

B. Kriteria penskoran ahli desain

Keterangan	Skor
Sangat sesuai	5
Sesuai	4
Cukup sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

C. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca LKP yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (√) pada skor yang sesuai dengan pernyataan yang tersedia.

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kemenarikan desain cover LKP.			√		

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
2.	Kesesuaian desain cover dengan materi LKP.				√	
3.	Kesesuaian jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan untuk siswa kelas V SD/MI.				√	
4.	Ketepatan layout penyetikannya.				√	
5.	Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi.				√	
6.	Kesesuaian pemilihan gambar pada LKP.				√	
7.	Gambar yang disajikan dapat memperjelas langkah kegiatan praktikum.					√
8.	Kesesuaian ukuran gambar yang disajikan.					√
9.	Kesesuaian penggunaan variasi warna.				√	
10.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul setiap kegiatan praktikum.				√	

D. Komentar dan saran tentang materi LKP yang dikembangkan.

Komentar Tentang Materi LKP	Saran Kepada Peneliti

Malang, 2 April 2020
Validator Ahli Desain



Yuniar Setyo M, S.Sn

NIP. 199006072015031003

Lampiran VIII : Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

ANGKET VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL HIDAYAH LAMONGAN”

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Lembar Kerja Praktikum (LKP) pada materi “Perpindahan Kalor” untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD/MI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi lembar kerja praktikum yang telah dibuat sebagai salah satu buku pendamping pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli pembelajaran. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan lembar kerja praktikum ini. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi.

Nama : Eti Nur Hamidah, S.Pd.

NIP : 198009162005012006

Jabatan : Guru Kelas 5

Instansi : MI Thoriqotul Hidayah

Pendidikan: Sl. Bahasa dan Sastra Indonesia

B. Kriteria Penskoran Ahli Materi

Keterangan	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Cukup setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

C. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca lembar kerja praktikum yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada skor yang sesuai dengan pernyataan yang tersedia.

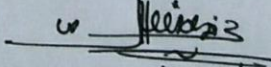
No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini efektif digunakan pada materi perpindahan kalor?				✓	
2.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini mampu memberikan pemahaman konsep materi perpindahan kalor?				✓	
3.	Apakah lembar kerja praktikum IPA ini tepat digunakan?				✓	
4.	Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca?					✓
5.	Bagaimana kejelasan tujuan langkah kegiatan praktikum?					✓
6.	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar?					✓
7.	Bagaimana kejelasan kegiatan praktikum dan latihan?					✓
8.	Apakah praktikum dalam lembar kerja praktikum IPA ini membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi?				✓	
9.	Bagaimana kejelasan langkah-langkah dalam praktikum?				✓	
10.	Apakah dengan menggunakan lembar kerja praktikum IPA ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?				✓	

D. Komentar dan saran tentang materi LKP yang dikembangkan

Komentar Tentang Materi LKP	Saran Kepada Peneliti
Materi dalam LKP sudah baik karena di dalamnya terdapat gambar penunjang sehingga membantu pemahaman siswa	Terus berfreativitas untuk menghasilkan LKP yang lebih banyak

Siswa

Malang,2020
Validator Ahli Pembelajaran


 Eti Nur H. S. Pd
 NIP. 197009162005012006

Lampiran IX : Hasil Instrumen Respon Siswa

ANGKET VALIDASI RESPON SISWA

“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM IPA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V MI THORIQOTUL HIDAYAH LAMONGAN”

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar berbasis praktikum pada materi “Perpindahan Kalor” untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas V SD/MI. Maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang telah dibuat sebagai salah satu buku pendamping pembelajaran. Untuk maksud diatas, peneliti mohon kesediaan adik-adik siswa kelas V agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai Lembar Kerja Praktikum (LKP) yang telah dikembangkan. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan Lembar Kerja Praktikum (LKP) agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan adik-adik kelas V sebagai pemakai Lembar Kerja Praktikum (LKP).

Nama : nabilah aoehrun nada

Kelas : 5

Sekolah : Mi Thoriqotul Hidayah Lamongan

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu kalian membaca LKP yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada skor yang sesuai dengan pernyataan yang tersedia.

No	Pernyataan	Kriteria				
		Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Cukup mudah	Mudah	Tidak sangat mudah
1.	Apakah Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini dapat memudahkan kalian dalam belajar?				✓	
2.	Apakah dengan menggunakan Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini dapat memberi semangat kalian dalam belajar?					✓
3.	Apakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam				✓	

No	Pernyataan	Kriteria				
		Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Cukup mudah	Mudah	Tidak Sangat mudah
	Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah dibaca?					
4.	Selama mempelajari Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini, apakah kalian menemukan kata yang sulit dimengerti?				✓	
5.	Apakah kalian mudah memahami materi pelajaran yang ada di Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini?				✓	
6.	Apakah petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah kalian pahami?				✓	
7.	Apakah kegiatan praktikum yang tersedia di Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini mudah kalian lakukan?					✓
8.	Apakah pertanyaan-pertanyaan yang ada di kegiatan praktikum mudah kalian pahami?				✓	
9.	Apakah soal-soal evaluasi mudah kalian pahami?					✓
10.	Apakah Lembar Kerja Praktikum (LKP) ini membantu kalian untuk bekerjasama dengan teman?					✓

Lampiran X : Soal Pre-Test

SOAL PRE-TEST

Nama : Nabilah Gothrun Nadei
 Kelas : 5
 No. absen : ~~141~~ Thofia 09

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

1. Panas dapat berpindah dengan cara berikut ini, *kecuali*....
 - a. Radiator
 - b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Konduksi.
2. Contoh perpindahan kalor yang memindahkan zat tanpa perantaranya adalah....
 - a. Konduksi
 - b. Konduktor
 - c. Konveksi
 - d. Radiasi
3. Sendok yang digunakan untuk mengaduk kopi panas biasanya akan terasa panas. Peristiwa tersebut menunjukkan perpindahan kalor secara....
 - a. Konduksi
 - b. Konduktor
 - c. Konveksi
 - d. Radiasi
4. Contoh peristiwa perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari adalah....
 - a. Gagang panci yang terasa panas ketika memasak air.
 - b. Pancaran panas dari api unggun.
 - c. Cahaya panas matahari hingga ke bumi.
 - d. Proses terjadinya angin darat dan angin laut.
5. Gambar disamping merupakan peristiwa perpindahan kalor secara....
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Konduktor
 - d. Radiasi
6. Berikut adalah zat-zat yang terjadi pada perpindahan kalor secara konveksi....
 - a. Cair dan gas
 - b. Gas dan padat
 - c. Padat dan cair
 - d. Padat, cair, dan gas.






7. Perhatikan gambar!
Perpindahan kalor yang terjadi pada gambar di atas adalah....




- a. Konveksi
b. Radiasi
c. Konduktor
d. Konduksi
8. Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan....
- a. Radiasi
b. Konduksi
c. Konveksi
d. Konduktor
9. Berikut yang termasuk perpindahan kalor secara radiasi adalah....
- a. Pancaran panas dari api unggun
b. Proses terjadinya angin darat
c. Gelas ikut panas ketika berisi air panas
d. Peristiwa merebus air hingga mendidih
10. Panas matahari berpindah ke bumi secara....
- a. Konduksi
b. Konveksi
c. Isolasi
 d. Radiasi.

B. Jawablah uraian di bawah ini dengan benar!

1. Dony membuat tabel macam-macam perpindahan kalor berikut ini.

Gambar	Perpindahan Kalor	Bukti
	Radiasi	Karena kita berada di dekat api
	Konveksi	udara panas dari pabrik keluar melalui cerobong
	radiasi	Karena menggunakan Panas matahari untuk mengeringkan pakaian

Gambar	Perpindahan Kalor	Bukti
	konduksi	kecira tangan kita Panas

Bantulah Dony menjawab dengan benar pada kolom di atas!

2. Ketika memegang gelas yang berisi air panas, kulit ikut terasa panas dan memegang gagang panci yang panas kulit juga ikut terasa panas termasuk dalam kategori perpindahan kalor secara konduksi. Menurut kamu mengapa hal tersebut termasuk dalam kategori perpindahan kalor secara konduksi? Jelaskan!

.....
 Karena perpindahan Panas pada konduksi melalui zat perantara sehingga air yang panas membuat gelas terasa Panas

3. Siti sedang memanfaatkan perpindahan kalor. Siti menggunakan panas matahari untuk mengeringkan pakaian. Menurut pendapatmu, Siti memanfaatkan perpindahan kalor apa?

Radiasi

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Apakah peristiwa di atas merupakan peristiwa perpindahan kalor?

Jelaskan!

Karena

5. Sebutkan masing-masing contoh dari perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari beserta jelaskan alasannya!

Menjemur Pakaian : Radiasi

Gelas berisi air Panas : konduksi

Ketika air mendid di atas Panci : konduksi

Lampiran XI : Soal *Post-Test*

SOAL POST-TEST

Nama : _____





Kelas : _____

No. absen : _____

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

- Panas dapat berpindah dari....
 - Benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah
 - Benda bersuhu rendah ke benda bersuhu tinggi
 - Benda bersuhu 0 ke benda bersuhu 100
 - Benda bersuhu minus ke benda bersuhu 0
- Panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara disebut....
 - Radiasi
 - Konduksi
 - Konveksi
 - Aliran.
- Berikut ini yang termasuk perpindahan kalor secara konduksi adalah....
 - Gagang panci terasa panas ketika panci dipanaskan
 - Pakaian kering karena sinar matahari
 - Mendidihnya sayuran di dalam panci ketika masak
 - Peristiwa angin darat dan angin laut.
- Cangkir yang berisi air panas maka gagangnya juga akan terasa panas, hal ini menunjukkan bahwa terjadi perpindahan panas secara....
 - Konduksi
 - Konveksi
 - Radiasi
 - Konduktor
- Gambar disamping merupakan peristiwa perpindahan kalor secara....
 - Radiasi
 - Konduksi
 - Konveksi
 - Aliran.
- Logam akan semakin mudah menghantarkan panas jika....
 - Semakin tipis dan luas
 - Semakin kecil dan berat
 - Semakin tebal dan panjang
 - Semakin berkarat dan lapuk
- Contoh peristiwa perpindahan kalor secara radiasi dalam kehidupan sehari-hari adalah....







<input checked="" type="checkbox"/>			b.		
c.			d.		

8. Perpindahan kalor yang terjadi ketika air mengalami naik turun adalah....
 a. Konveksi
 b. Radiasi
 c. Konduksi
 d. Konduktor
9. Perpindahan kalor ketika kita memasak air sehingga airnya naik turun adalah....
 a. Konveksi
 b. Konduksi
 c. Radiasi
 d. Konduktor
10. Kita dapat merasakan hangatnya sinar matahari yang letaknya sangat jauh dari kita. Hal ini karena terjadi perpindahan panas secara....
 a. Radiasi
 b. Konduksi
 c. Konveksi
 d. Radiator

B. Jawablah uraian di bawah ini dengan benar!

1. Dony membuat tabel macam-macam perpindahan kalor berikut ini.

Gambar	Perpindahan Kalor	Bukti
	radiasi	kita Terasa Panas didatangi oleh sinar matahari
	konveksi	asap pabrik keluar dari cerobong
	radiasi	pakaian menjadi kering karena Panas matahari
	konduksi	air yang Panas menyebabkan gelas aluminium menjadi Panas

Bantulah Dony menjawab dengan benar pada kolom di atas!

2. Saat ibu memasak sayur memakai panci aluminium, mula-mula ibu memasukkan sayur dengan posisi sayur di bawah. Setelah beberapa saat sayur mengapung di atas. Mengapa hal demikian dapat terjadi?
 karena hal tersebut terjadi peristiwa perpindahan kalor secara konveksi. Sayur yang semula dingin menjadi Panas dan terasa ringan sehingga dapat terapung

3. Saat mengikuti kegiatan perkemahan, pada malam hari Beny dan teman-temannya merasa kedinginan. Beny mempunyai ide dengan membuat api unggun untuk menghangatkan tubuhnya. Beny dan teman-temannya menyiapkan kayu bakar kemudian menyalakan kayu dengan korek api. Dari peristiwa tersebut, menurut kamu apakah peristiwa tersebut termasuk perpindahan kalor? Jelaskan!

Peristiwa tersebut termasuk perpindahan kalor secara radiasi karena Beny merasakan hantaran panas dari api unggun

4. Dayu melakukan beberapa percobaan membakar mentega yang ditempelkan pada kertas, sesuai dengan jarak dan waktu:

Jarak Lilin Dengan Kertas Mentega	Waktu Meleleh (Detik)
5 cm	3.56
10 cm	12.3
15 cm	20.15

Mengapa peristiwa di atas termasuk perpindahan kalor secara radiasi? Jelaskan!

Karena hantaran panas dari lilin membuat lilin menjadi leleh

5. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- I. Gerakan naik turunnya air yang sedang mendidih saat direbus.
- II. Asap pada cerobong asap pabrik bergerak naik.
- III. Ujung logam akan terasa panas jika ujung yang lain dipanaskan.
- IV. Cahaya matahari terasa panas hingga ke bumi.

Berdasarkan pernyataan di atas, tentukan peristiwa perpindahan kalor secara berturut-turut dan jelaskan alasannya!

I. konveksi karena air yang panas akan menjadi lebih ringan sehingga dapat berpindah ke atas

II konveksi karena asap naik ke atas cerobong

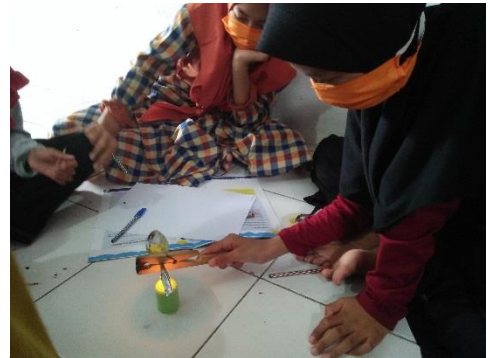
III konduksi karena perpindahan panas pada ujung logam dapat menghantarkan ke ujung logam lainnya

IV Radiasi, karena panas matahari memancarkan ke bumi sehingga terasa panas

Lampiran XII : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Siswa mengerjakan soal pre-test



Siswa melakukan kegiatan praktikum



Siswa menjawab pertanyaan yang tersedia di kegiatan praktikum



Siswa mengerjakan soal post-test



Foto bersama siswa Kelas V dan guru kelas V



Foto bersama siswa Kelas V dan guru kelas V

Lampiran XIII : Biodata Mahasiswa**BIODATA MAHASISWA**

Nama : Adelya Widyana Rahmatika
NIM : 16140105
TTL : Lamongan, 23 Maret 1999
Fakultas/Jurusan : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Tahun Masuk : 2016
Alamat : Jl. Wachid Hasyim No. 16, RT 01 RW 01, Ds.
Karangtawar, Kec. Laren, Kab. Lamongan.
No. HP : 085872670194
Alamat E-mail : adelyawidyana@gmail.com

Lamongan, 26 Juni 2020
Mahasiswa,

Adelya Widyana Rahmatika
NIM. 16140105