PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V DI MI MIFTAHUL ULUM PUNTIR PASURUAN

SKRIPSI

OLEH
SITI SALWA LITA AZIZAH
NIM. 19140102

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V DI MI MIFTAHUL ULUM PUNTIR PASURUAN

SKRIPSI

Diajukan kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Siti Salwa Lita Azizah
NIM. 19140102

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2023

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana no. 50 Malang
Website: https://pgmi.fitk.uin-malang.ac.id/email: pgmi@uin-malang.ac.id

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Siti Salwa Lita Azizah
NIM	:	19140102

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama	:	Siti Salwa Lita Azizah
NIM	:	19140102
Judul	:	Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

	Mengetahui,
Dosen Pembimbing,	Ketua Program Studi,
Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd	**Dr. Bintoro Widodo, M.Kes**
NIP. 19750531 200312 2 001	**NIP. 19760405 200801 1 018**

Digitized dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V DI MI MIFTAHUL ULUM PUNTIR PASURUAN

SKRIPSI
Dipersiapkan dan disusun oleh

Siti Salwa Lita Azizah (19140102)
telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 7 Juli 2023 dan
dinyatakan LULUS/~~TIDAK LULUS~~

serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Tanda Tangan

Penguji Utama
Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021 : _____

Ketua Sidang
Nur Hidayah Hanifah, M.Pd
NIP. 19920814201802012134 : _____

Sekretaris Sidang
Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 197505312003122003 : _____

Pembimbing
Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 197505312003122003 : _____

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

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

MOTTO

“Ilmu tanpa agama adalah lumpuh, agama tanpa sains adalah buta”

(QS. Al-Kahfi Ayat 96)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur atas nikmat Allah Swt. Tuhan semestas alam, yang telah memberikan rahmat, petunjuk, kesehatan, kelancaran, serta kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kepada orangtua saya, ayah Arifin dan ibu Khoirul Badriyah yang telah memberikan do'a, dukungan, serta arahan untuk selalu berada di jalan yang benar.
2. Kepada guru-guru dan dosen-dosen yang telah mendidik, membimbing, serta memberikan motivasi yang berharga dalam hidup saya.
3. Ika, Putri, Nilna selaku partner atau sahabat saya yang selalu memberikan support serta mengingatkan saya untuk selalu semangat untuk melewati semua ini.
4. Dan terimakasih kepada Dr. Rini Nafsiati Astuti, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, perhatian, dan semangat yang selalu menggelora.

   Semoga penelitian ini dapat membawa manfaat kepada kita semua, *Aamiin ya robbal 'alamin.*

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang,16 Juni 2023

PEMBIMBING

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Siti Salwa Lita Azizah

Lamp :

Yang Terhormat,

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

UIN Maliki Malang

Di Malang

Assalamu'alaikum Wr .Wb

Setelah melakukan beberapa kali bimbingan, baik konsultasi dari segi isi,bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca Skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Siti Salwa Lita Azizah

Nim : 19140102

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing,

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 19750531 200312 2 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Salwa Lita Azizah

Nim : 19140102

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan

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

Malang, 16 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

Siti Salwa Lita Azizah

NIM 19140102

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti diberi kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas V Di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan'. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA. Selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang;
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang;
3. Dr. Bintoro Widodo, M. Kes. selaku Ketua Program Studi/JurusanPendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kegutuan (FITK) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang;
4. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan kelapangan dada untuk membimbing serta memberikan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
5. Vannisa Aviana Melinda, M.Pd. selaku Dosen Wali yang telah mendampingi selama menjalankan studi dan telah menyetujui judul awal dalam penelitian ini;
6. Arifin dan Khoirul Badriyah sebagai orangtua yang selalu memberikan dukungan, mendo'akan dengan tulus, serta memberikan semangat sehingga

penulis dapat menyelesaikan studi S1 di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

7. Kepala sekolah dan guru kelas V MI Miftahul Ulum Puntir atas izin serta ilmunya sehingga terlaksana penelitian ini.
8. Siswa-siswi kelas V MI Miftahul Ulum Puntir yang bersedia menjadi objek penelitian ini.
9. Para validator yang telah berkenan memberikan nilai, saran serta kritikan untuk produk pengembangan agar lebih baik lagi.
10. Saudara, sahabat dan orang yang sudah mendampingi, mendukung dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini;
11. Teman-teman satu bimbingan yang telah bersedia menyalurkan ilmu serta semangat dalam mengerjakan skripsi; dan
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung, memotivasi serta menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terakhir, skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Penulis berharap, semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat sebagai wacana wawasan keilmuan dan kontribusi pemikiran dalam perkembangan bidang keilmuan dan pengetahuan bagi penulis dan pembaca karya ini.

Malang, 20 Juni 2023

Penulis

Siti Salwa Lita Azizah

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

ا	=	**A**	ز	=	**Z**
ق	=	**Q**			
ب	=	**B**	س	=	**S**
ك	=	**K**			
ت	=	**T**	ش	=	**Sy**
ل	=	**L**			
ث	=	**Ts**	ص	=	**Sh**
م	=	**M**			
ج	=	**J**	ض	=	**Dl**
ن	=	**N**			
ح	=	**H**	ط	=	**Th**
و	=	**W**			
خ	=	**Kh**	ظ	=	**Zh**
ء	=	‟			
د	=	**D**	ع	=	„
ئ	=	**Y**			
ذ	=	**Dz**	غ	=	**G**
					H
ر	=	**R**	ف	=	**F**

B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = a

Vocal (i) panjang = i

و ا = ûئ = Î

C. Vokal Diftong

و ا = aw

ئ = ay

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL
HALAMAN PERSETUJUAN
HALAMAN PENGESAHAN
MOTTO
LEMBAR PERSEMBAHAN
NOTA DINAS PEMBIMBING
SURAT PERNYATAAN
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
DAFTAR GAMBAR xii
ABSTRAK xiii
ABSTRACT xiv
مستخلص البحث xv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Pengembangan 5
D. Manfaat pengembangan 5
E. Asumsi Pengembangan 7
F. Batasan Masalah 7
G. Spesifikasi Produk Pengembangan 7
H. Definisi Operasional 8
I. Orisinalitas/Penelitian Terdahulu 9
J. Sistematika Pembahasan 19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 21
A. Kajian Teori 21
B. Perspektif Teori dalam Islam 33
C. Kerangka Berpikir 35

BAB III METODE PENELITIAN 36
A. Jenis Penelitian 36
B. Model Pengembangan 40
C. Uji Coba Produk 40
D. Jenis Data 42
E. Instrumen Pengumpulan Data 42
F. Teknik Analisis Data 43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 51
A. Proses Pengembangan 51
1. Perancangan Produk 51
2. Hasil Produk Pengembangan 55
B. Penyajian Data dan Analisis Data Uji Produk 63
1. Validitas Produk Pengembangan 63
2. Angket Respon Siswa 65
C. Revisi Produk 67
BAB V PEMBAHASAN 69
A. Pengembangan Produk 69
B. Kemenarikan Produk 71
BAB VI PENUTUP 76
DAFTAR PUSTAKA **77**
LAMPIRAN-LAMPIRAN 80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinal Penelitian 15
Tabel 2. 1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik di dalam LKPD 31
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Validasi Produk 44
Tabel 3.2 Tabel Skala *Likert* 45
Tabel 3.3 Kriteria Positif 46
Tabel 4.1 Hasil Validasi LKPD 60
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Validasi LKPD 60
Tabel 4.3 Hasil Analisis Angket Respon Siswa 62
Tabel 4.4 Perbandingan Produk Sebelum dan Sesudah Revisi 65
Tabel 5.1 Spesifikasi Produk LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik 67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir 35
Gambar 3.1 Modifikasi Tahap Penelitian dan Pengembangan *Borg and Gall* 37
Gambar 4.1 Halaman Beranda Canva 53
Gambar 4.2 Cover LKPD 54
Gambar 4.3 Kata Pengantar LKPD 55
Gambar 4.4 Kompetensi Dasar dan Indikator 56
Gambar 4.5 Materi 57
Gambar 4.6 Penjelasan 57
Gambar 4.7 Identifikasi Masalah Gambar 58
4.8 Penjelasan Alat dan Bahan Beserta Langkah-langkahnya 59
Gambar 4.9 Latihan Soal dari Kegiatan Praktikum 59
Gambar 4.10 Penutup LKPD 59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian 76
Lampiran 2: Bukti Konsultasi 77
Lampiran 3: Lembar Validasi LKPD 84
Lampiran 4: Lembar Respon Siswa 88
Lampiran 5: Hasil Uji Coba Validasi LKPD 90
Lampiran 6: Hasil Angket Respon Siswa 90
Lampiran 7: Dokumentasi 92
Lampiran 8: Daftar Riwayat Hidup Penulis 93

ABSTRAK

Azizah, Siti Salwa Lita. 2023. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Suhu dan Kalor Kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan.* Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

Kata Kunci: LKPD, Pendekatan Saintifik, Suhu dan Kalor.

Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik merupakan pengembangan berupa bahan ajar pada Kelas V Tema 6 Sub Tema 1 Mata Pelajaran IPA materi Suhu dan Kalor yang divalidasi oleh validator yang terdiri dari tiga validator, yaitu validator ahli desain, validator ahli materi dan validator ahli pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor, (2) mengkaji kevalidan produk untuk mengetahui adanya keterlatihan ketrampilan proses sains pada materi suhu dan kalor, (3) mengetahui kemenarik produk melalui angket respon siswa dari LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Pada penelitian ini menggunakan model penelitian *Borg and Gall* yang dilakukan dengan enam tahapan yaitu sebagai berikut : (1) Penelitian dan Pengumpulan Informasi, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan Produk, (4) Uji Coba Lapangan Awal, (5) Revisi Hasil Uji Coba, (6) Uji Coba Lapangan Produk Utama.

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini menyatakan bahwa, (1) Pengembangan bahan ajar LKPD termasuk jenis bahan ajar visual, pada mata pelajaran IPA, materi pembelajaran suhu dan kalor (2) Hasil dari analisis data yang diperoleh menyatakan dengan hasil dari tiga validator dengan memperoleh presentase sebesar 80%, validasi dengan dengan desain memperoleh presentase 81%, validasi ahli materi dengan memperoleh presentase 80%, validasi ahli pembelajaran dengan memperoleh presentase 81%, (3) hasil angket respon siswa terhadap kemenarikan bahan ajar berupa LKPD menunjukkan presentase sebesar 82% yang menyatakan “positif”.

ABSTRACT

Azizah, Siti Salwa Lita. 2023. Development of Student Worksheets Based on Scientific Approach on Temp and Heat Material Class V at MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan. Thesis. Departement of Education for Primary School Teachers, Faculty of Tarbiyah and Teacher Learning, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor : Dr. Rini Nafsiati Astuti, M. Pd.

Keywords: *LKPD, Scientific Approach,Temp, and Heat.*

The development of LKPD based on a scientific approach is the development of teaching materials in Class V Theme 6 Sub Theme 1 Science Subject on Temperature and Heat which is validated by a validator consisting of three validators, namely design expert validator, material expert validator and learning expert validator. The purpose of this study was to (1) develop LKPD teaching materials based on a scientific approach on temperature and heat material, (2) examine product validity to determine whether there is science process skills training on temperature and heat material, (3) find out the attractiveness of products through student response questionnaires from LKPD based on a scientific approach.

This type of research uses Research and Development research (research and development). This study uses the Borg and Gall research model which is carried out with six stages, namely as follows: (1) Research and Information Collection, (2) Planning, (3) Product Development, (4) Initial Field Trials, (5) Revision of Trial Results, (6) Main Product Field Trials. This study used the subject of class V students MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan. In this research and development, data collection instruments are used in the form of LKPD product validation sheets and student response questionnaires. In data analysis techniques using validation tests and analysis of student responses using positive categories.

The results of this research and development stated that (1) The development of LKPD teaching materials including types of visual teaching materials, in science subjects, temperature, and heat learning materials, class V students of MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan became the subject of this research and development, (2) The results of the data analysis obtained stated the results of three validators obtaining a percentage of 80%, validation by design obtaining a percentage of 81%, material expert validation obtaining a percentage of 80%, validation of learning experts by obtaining a percentage of 81%, (3) the results of the questionnaire of student responses to the attractiveness of teaching materials in the form of LKPD showed a percentage of 82% who stated "positive".

مستخلص البحث

عزيزة، ستي سلوى ليتا.2023. تطوير أوراق عمل الطلاب بناء على نهج علمي لتدريب مهارات العملية العلمية على درجة الهواء ودرجة الحرارة من الدرجة الخامسة في مدرسة الإبتدائية مفتاح العلوم بونتير باسوروان. البحث الجامعي. قسم التربية المعلمين مدرسة الإبتدائية كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة: الدكتورة ريني نفسيتي أستوتي، الماجستير.

الكلمات المفتاحية:LKPD، مهارات العملية العلمية، الهواء والحرارة

أن يكون التعلم ممتعا، يجب أن يكون هناك اتساق بين المواد التعليمية والمعلومات المنقولة. كان الدافع وراء هذا البحث هو عدم وجود مواد تعليمية شيقة وعملية في المواد العلمية. لذلك،بعدم وجود مواد تعليمية مثيرة للاهتمام في دروس العلوم، فإن مهارات العملية العلمية أثناء التعلم لا تزال غير مستوفاة. تهدف هذه الدراسة إلى (1) تطوير مواد تعليمية على شكل LKPD بناء على نهج علمي حول درجة الحرارة والمواد الحرارية، (2) اختبار صلاحية المنتج لتحديد ما إذا كان هناك تدريب على مهارات العملية العلمية على درجة الحرارة والمواد الحرارية، (3) اكتشاف جاذبية منتجات LKPD بناء على نهج علمي من خلال استبيان استجابة الطالب.

يستخدم هذا البحث هو نوع البحث والتطوير (*Research and Development*). يستخدم هذا البحث نموذج البحث Borg and Gall الذي يتم تنفيذه على ست مراحل، وهي على النحو التالي: (1) البحث وجمع المعلومات، (2) التخطيط، (3) تطوير المنتج، (4) التجارب الميدانية الأولية، (5) التعديل نتائج التجارب، (6) تجارب ميدانية للمنتجات الرئيسية. في هذا البحث، تم استخدام موضوع الفصل الخامس في مدرسة الإبتدائية مفتاح العلوم بونتير باسوروان. يستخدم هذا البحث والتطوير أدوات جمع البيانات في شكل أوراق التحقق من صحة منتج LKPD واستبيانات استجابة الطلاب. في أسلوب تحليل البيانات باستخدام اختبار التحقق من الصحة وتحليل استجابات الطلاب باستخدام الفئات الإيجابية.

تشير نتائج هذا البحث والتطوير إلى ما يلي: (1) تطوير مواد تدريس LKPD بما في ذلك أنواع مواد التدريس المرئية، في المواد العلمية، ومواد تعلم درجة الهواء والحرارة، وطلاب الصف الخامس في مدرسة الإبتدائية مفتاح العلوم بونتير باسوروان. هم موضوع هذا البحث و التنمية، (2) بينت نتائج تحليل البيانات التي تم الحصول عليها أن نتائج المدققين الثلاثة حصلت على نسبة 80٪، والتحقق حسب التصميم حصل على نسبة 81٪، والتحقق من صحة خبراء المواد حصلوا على نسبة 80٪، حصل خبراء التعلم على نسبة 81٪، (3) أظهرت نتائج استبيان إجابة الطالب لجاذبية المواد التعليمية على شكل LKPD نسبة 82٪ التي ذكرت "إيجابية".

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang bekaitan dengan mencari tahu bagaimana fenomena yang terjadi di alam secara sistematis, bukan hanya sekumpulan teori-teori tertentu yang berisikan fakta-fakta, maupun konsep-konsep. Karakteristik pembelajaran IPA mencakup tiga dimensi, yaitu dimensi produk, dimensi sikap, dan dimensi ilmiah. Ketiga karakteristik tersebut dapat menjelaskan bahwa pembelajaran IPA bukan hanya sekedar rumus-rumus dan teori, melainkan satu proses dan sikap ilmiah untuk mendapatkan konsep-konsep tentang alam semesta (Rusyadi, 2021). Proses dan sikap ilmiah diharapkan terbentuk sejak dari pendidikan dasar sehingga peserta didik sudah terbiasa dengan masalah yang ilmiah dan mampu memproses masalah tersebut.

Belajar IPA tidak hanya penghafalan kata-kata yang bermakna, melainkan merupakan hasil asosiasi dari pengalaman-pengalaman (Aulia Rohmah, 2020). Pada saat belajar IPA diharapkan siswa tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi juga mengaitkan konsep materi IPA dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengefektifkan pembelajaran IPA perlu adanya proses di dalamnya. Proses pembelajaran IPA dapat membantu siswa belajar lebih bermakna, sehingga dapat menguasai pengetahuan ilmiah dan hukum alam serta menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata.

Pemberian pengalaman belajar secara langsung dalam mata pelajaran IPA sangat ditekankan melalui penggunaan dan pengembangan proses dan

sikap ilmiah dengan tujuan agar siswa lebih mudah memahami konsepkonsep dan mampu menyelesaikan masalah. Sehingga guru senantiasa melakukan berbagai upaya untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa.

Berdasarkan hasil observasi di MI Miftahul Ulum Puntir peneliti memperoleh fakta dan data yang berbeda dengan harapan yang diinginkan oleh pemerintah, khususnya terhadap pembelajaran IPA. Guru sudah baik dalam menyampaikan materi bahan ajar, tetapi cara dalam penyampaian masih bersifat monoton. Proses pembelajaran diawali dengan guru menjelaskan materi pembelajaran IPA terkait indikator pencapaian dalam pembelajaran. Selanjutnya, guru meminta siswa membaca buku tematik dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Setelah itu, guru akan mengetes siswa terkait materi yang sudah dibaca. Pola belajar seperti itu membuat siswa jenuh terhadap pembelajaran yang diikuti dan akhirnya hanya sekedar menghafal karena masih belum memahami maksud dari yang bacaan yang dibaca. Banyak siswa yang kesulitan dalam memahami bahan bacaan karena bahasanya yang sulit dipahami, sehingga proses pembelajaran tidak menyenangkan dan berdampak pada nilai ulangan harian siswa.

Berdasarkan pemaparan permasalahan-permasalahan di atas, guru melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran. Hasil evaluasi tersebut menggambarkan bahwa siswa tidak mengerti dengan bahasa yang ada pada bahan bacaan. Selain itu, siswa juga mengungkapkan bahwa mereka tidak

terlalu senang dengan membaca, khususnya dalam pembelajaran IPA yang bersifat abstrak karena mendorong mereka untuk berimajinasi. Seharusnya, guru harus menekankan pada hal-hal yang bersifat nyata, mengingat cara berpikir mereka yang masih bersifat pasif ataupun konkrit dan siswa akan mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logika (Widodo,2017).

Salah satu sumber pembelajaran yang dapat membantu siswa agar siswa lebih aktif,kreatif serta inovatif adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik merupakan gambaran yang isinya merupakan tugas yang harus dikerjakan peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah, dan cara menyelesaikan tugas materi tertentu (Sri Ayu 2019).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian, LKPD merupakan salah satu solusi efektif dari permasalahan yang sesuai dengan paparan di atas. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Aulia Rohmah tentang "Pengembangan LKPD Tematik Berbasis Pendekatan Scientific Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar". Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD ini sangat sesui dengan karakteristik peserta didik dalam mempelajari dapat mengetahui zat-zat kimia apa saja yg terkandung dalam suatu cairan, selain itu peserta didik juga dapat mengetahui seberapa besar perbedan dan perpindahan energi dan suhu yang di timbulkan akibat adanya suatu proses yaitu di sebut dengan kalor.

Peneliti lain, yaitu oleh Nurul Hidayah yang "Pengembangan Lembar Kegaiatan Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Bandar Lampung". Hasil penelitian tersebut yaitu

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika dengan pendekatan saintifik kelas V materi pecahan yang dikembangankan dapat dijadikan sebagai bahan ajar dengan hasil akhir penilaian LKS pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yaitu: penilaian ahli materi memberikan skor rata-rata akhir 94.67% dikategorikan sangat layak, penilaian ahli media memberikan skor rata-rata akhir 88.00% dikategorikan sangat layak, dan penilaian guru MI skor rata-rata 90.40% dikategorikan sangat layak. Hasil uji coba produk menunjukan rata-rata akir kemenarikan siswa pada kategori sangat layak dengan persentase 87.20% dan dapat disimpulkan bahwa siswa merespon positif produk LKS (Cicih Juarsih, D. 2014).

Berdasarkan dua kajian terdahulu di atas, maka disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai bahan ajar. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan wali kelas V yaitu ibu Ana Lutfiyah di MI Miftahul Ulum bahwa perlu adanya sebuah sumber baru dalam menunjang pembelajaran, terutama pada sumber belajar yang menekankan kepada visual karena siswa di kelas V memiliki kekuatan kecerdasan visual yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya penyelesaian dengan jalan pengembangan suatu produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V di MI Miftahul Ulum.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan keterampilan proses sains siswa kelas V madrasah ibtidaiyah miftahul ulum?
2. Bagaimana validitas LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan KPS pada materi suhu dan kalor siswa kelas V madrasah ibtidaiyah miftahul ulum?
3. Bagaimana kemenarikan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan KPS pada materi suhu dan kalor siswa kelas V madrasah ibtidaiyah miftahul ulum?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan KPS pada materi suhu dan kalor.
2. Mengetahui validitas pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik pada siswa kelas V.
3. Mengetahui respon siswa kelas V mengenai kemenarikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik.

D. Manfaat pengembangan

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat atau tujuan dari temuan penelitian ini adalah untuk memperkuat data dan menjadi pedoman pembuatan sumber belajar lembar

kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik yang akan membantu siswa MI lebih aktif,kreatif dan inovatif.

2. Manfaat penelitian secara praktis

a. Bagi guru

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dapat digunakan untuk mengajar siswa, khususnya tentang bahan yang sensitif terhadap suhu dan panas. Selain itu, lembar kerja siswa ini dimaksudkan sebagai sumber bagi guru ketika mereka mengembangkan sumber daya pembelajaran baru.

b. Bagi siswa

Dengan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik ini, diharapkan siswa akan memahami konsep suhu dan kalor, membantu mereka terlibat dalam pembelajaran aktif yang menyenangkan melalui pendekatan saintifik.

c. Bagi sekolah

Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya berupa peningkatan nilai siswa dan peningkatan prestasi akademik.

d. Bagi Pengembang

Sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan baru terutama dibidang pendidikan, dapat pula menambah pengetahuan mengenai pengembangan sumber pembelajaran khususnya pengembangan media komik pembelajaran IPA

E. Asumsi Pengembangan

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik ini dapat melatihkan ketrampilan proses sains pada siswa tingkat madrasah ibtidaiyah serta dapat menciptakan pembelajaran yang sistematis sehingga permasalahan dapat terselesaikan dengan baik.
2. Melatih peserta didik untuk mengembangkan karakter kerja sama ataupun gotong royong dalam kegiatan pembelajaran. Seperti kegiatan siswa mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik secara berkelompok bersama dengan siswa lainnya.
3. Sebagai pedoman bagi pendidik dalam menggunakan sumber belajar dalam proses belajar mengajar.

F. Batasan Masalah

1. Peneliti mengembangkan bahan ajar IPA yang berbentuk cetak berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendekatan Saintifik untuk melatihkan Ketrampilan Proses Sains.
2. Pengembangan bahan ajar pembelajaran ini dibuat dengan mempertimbangkan siswa kelas V MI Miftahul Ulum sains bab suhu dan kalor, yang berbasis pendekatan saintifik.

G. Spesifikasi Produk Pengembangan

Bentuk dari produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan ketrampilan proses sains yang berisi tugas-tugas untuk belajar dengan bantuan serta bimbingan guru. Adapun beberapa spesifikasi pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yaitu:

1. Produk yang dikembangkan untuk siswa dan guru di kelas V Madrasah Ibtidaiyah.
2. Lembar Kerja Peserta Didik dilengkapi dengan adanya tahapan-tahapan proses pengerjaan untuk siswa yaitu ada beberapa tahapan: mengamati,menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.
3. Lembar Kerja Peserta Didik disusun dengan adanya perpaduan warna-warna dan elemen yang menarik yang menarik untuk siswa di jenjang Madrasah Ibtidaiyah.
4. Lembar Kerja Peserta Didik dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi berdasarkan fakta dan dapat menarik perhatian siswa
5. Lembar Kerja Peserta Didik di desain dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa di jenjang Madrasah Ibtidaiyah.
6. Lembar Kerja Peserta Didik dengan berbentuk cetak dengan ukuran kertas A4

H. Definisi Operasional

Berdasarkan dengan adanya penelitian dan pengembangan ini, peneliti menghasilkan beberapa definisi operasional, yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan

   Pengembangan adalah sistem pembelajaran yang mencoba untuk mempromosikan proses belajar siswa dan terdiri dari urutan kegiatan dimaksudkan untuk mempengaruhi dan mendukung pembelajaran. Sifat intrinsik atau setiap upaya sadar untuk menciptakan keadaan yang memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran.

2. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Siswa (LKPD) adalah bahan ajar cetak yang berupa potongan-potongan kertas berbentuk ganjil berisi informasi, rangkuman, dan petunjuk penyelesaian tugas yang diharapkan dapat dikerjakan oleh siswa terkait dengan kemampuan esensial yang harus diperoleh.

3. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah Strategi pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan pada kurikulum 2013 yakni pendekatan saintifik. Permendikbud No. 103 pada Tahun 2014 menyebutkan bahwa pembelajaran sains ada lima tingkatan.

Belajar melibatkan melihat, mengajukan pertanyaan, mencoba mempelajari sesuatu yang baru, menalar atau mengasosiasikan, dan mengomunikasikan. Itu juga bisa termasuk membuat. Metodologi keterampilan proses menggabungkan lima langkah pendekatan ilmiah. Tahapan metode pembelajaran saintifik dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan, sikap, dan kemampuannya.

I. Orisinalitas/Penelitian Terdahulu

Dalam pengembangan bahan ajar Lempar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik ini, peneliti telah menemukan penelitian terdahulu dengan berbagai judul di antaranya sebagai berikut:

1. Artikel dari Sri Rahayu Kurniasih,dkk dan Dwi Indah Rahayuningsih yang berjudul “Pengembangan LKPD dengan Pendekatan Saintifik bagi Siswa Sekolah Dasar.” Dari Universitas Negeri Surabaya. Artikel ini diterbitkan

pada tahun 2018, Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengembangakan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik dalam bentuk yang yang menarik, sederhana, praktis, dan bermanfaat untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran. Dari penelitian yang dihasilkan Sri Rahayu Kurniasih memenuhi kriteria “layak” pada penilaian angket dari validasi ahli bahasa adalah 80%, penilaian ahli media 82% dengan kriteria “sangat layak”, dan penilaian angket ahli pendidikan adalah 92. % dengan kriteria "sangat layak". Uji coba skala kecil yang melibatkan 10 siswa kelas VI di SDN Gandasari 1 diperoleh persentase hasil 4,5, dan penilaian uji coba skala besar yang melibatkan 23 siswa kelas VI di SDN Gandasari 1 diperoleh persentase hasil 4,7 dengan kriteria “sangat baik”. . Selain itu, uji coba terbatas kepraktisan memenuhi kriteria “sangat baik”. Tahapan yang dilakukan peneliti terungkap dari temuan bahwa LKPD berbasis saintifik dalam pembelajaran IPA “sangat mungkin”, “praktis”, dan “efektif” untuk digunakan dalam pembelajaran IPA media. Subtema 1 dari Tema 1: Selamatkan Makhluk Hidup Sahabatku adalah tumbuhan.

Perbedaan penelitian yang dilakukan Sri Rahayu Kurniasih,dkk dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni (1) pengembangan LKPD yang dikembangkan oleh Sri Rahayu Kurniasih, dkk. tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains.(2) subjek penelitian Sri Rahayu Kurniasih, dkk yakni pada siswa kelas IV dan peneliti menggunakan pada siswa kelas V.

Persamaan dari kedua penelitian ini adalah yakni mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis pendekatan saintifik.

2. Artikel dari N.K.D. Utariadi, I.M. Gunamantha, dan I.N. Suastika yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V" dari Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja,Indonesia. Artikel ini diterbitkan pada tahun 2021, dengan fokus penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa pada tema 9 subtema 1 mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa terhadap topik 9 subtema 1 mata pelajaran IPA kelas V, disusunlah LKPD berbasis metode ilmiah. LKPD yang dihasilkan telah diuji validitas isinya oleh seorang pakar yang kemudian hasilnya dianalisis dengan rumus Content Validity Ratio (VCR). Diperoleh validitas sebesar 1,0 dalam kategori sangat valid.

   Perbedaan penelitian yang dilakukan N.K.D. Utariadi, dkk dengan peneliti yaitu (1) penelitian yang dilakukan N.K.D. Utariadi, dkk. adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains. (2) materi yang digunakan oleh N.K.D. Utariadi, dkk. adalah benda tunggal dan campuran, sedangkan peneliti menggunakan materi suhu dan kalor.

Persamaan keduanya yaitu sama-sama menggunakan subjek penelitian di kelas V sekolah dasar dan sama-sama menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA.

3. Artikel dari Nurul Hidayah, Sri Latifah, dan Mayza Putri Adha yang berjudul "Pengembangan Lembar Kegaiatan Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Bandar Lampung" dari Universitas Raden Intan Lampung. Artikel diterbitkan pada tahun 2017. Penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk memiliki tujuan yaitu (1) untuk mengetahui kualitas Lembar kegiatan Siswa (LKS) pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik materi pecahan kelas V SD/MI, (2) untuk mempelajari bagaimana LKS matematika pecahan kelas V SD/MI dengan metode ilmiah diterima oleh siswa. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa rata-rata siswa mendapatkan nilai 87,20% dengan kategori "sangat layak" untuk kemenarikan sehingga disimpulkan bahwa produk LKS dapat diterima dengan baik oleh siswa. Matematika berperspektif ilmiah (LKS) materi pecahan kelas V yang dapat dibangkitkan dan dimanfaatkan sebagai bahan ajar

   Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah (1) penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk. adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains (2) mata pelajaran yang digunakan Nurul Hidayah, dkk Matematika sedangkan mata pelajaran yang digunakan peneliti yakni

IPA. Persamaan keduanya adalah sama-sama mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik.

4. Artikel yang ditulis oleh Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah yang berjudul "Pengembangan LKPD Tematik Berbasis Pendekatan Scientific Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar" dari Universitas Negeri Surabaya. Artikel diterbitkan pada tahun 2020. Penelitian yang dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni bertujuan untuk mendiskripsikan proses pengembangan LKPD serta kelayakan LKPD berdasarkan kevalidan dalam pembelajaran pada tema daerah tempat tinggalku. Dari penelitian yang dilaukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni hasil analisisnya adalah menunjukan bahwa kevalidan LKPD mencapai presentase 93,75% setelah diperbaiki oleh peneliti kevalidan LKPD mencapai presentase 96, 87% sudah termasuk sangat layak. Dengan demikian,dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan pada peserta didik kelas IV sekolah dasar.

   Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni (1) penelitian yang dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains,(2) subjek penelitian Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah yaitu siswa kelas IV sedangkan peneliti menggunakan siswa kelas V.

Persamaan keduanya yakni sama-sama pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik.

5. Artikel yang ditulis Wardhatul Jannah, Sarah Miriam, dan Saiyidah Mahtari yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Hands On Activity Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Gelombang Cahaya" dari Universitas Lambung Mangkurat, Artikel diterbitkan pada tahun 2021. Penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk memiliki tujuan yakni untuk membuat LKPD berbasis kegiatan praktik untuk mengembangkan keterampilan proses ilmiah siswa untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) validitas LKPD yaitu 3,11 dianggap valid; (2) Kepraktisan lembar kerja peserta didik LKPD diperoleh sebesar 77,9% dan dikategorikan praktis; dan (3) pencapaian keterampilan proses sains yang memperoleh skor rata-rata 73,6 dan dikategorikan baik. LKPD yang dihasilkan cocok untuk mengajarkan keterampilan proses sains yang telah ditentukan.

   Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu (1) penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk berbasis hands on activity, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti berbasis pendekatan saintifik,(2) materi yang digunakan Wardhatul Jannah, dkk gelombang cahaya sedangkan materi yang digunakan peneliti yaitu suhu dan kalor. Persamaan keduanya yakni sama-sama pengembangan LKPD serta melatihkan keterampilan proses sains pada siswa.

Tabel 1. 1 Perbedaan, Persamaan dan Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Bentuk (Skripsi/Tesis/Jurnal/ dll), Penerbit, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Sri Rahayu Kurniasih,dkk dan Dwi Indah Rahayuningsih yang berjudul "Pengembangan LKPD dengan Pendekatan Saintifik bagi Siswa Sekolah Dasar	Persamaan dari kedua penelitian ini adalah yakni mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis pendekatan saintifik.	Perbedaan penelitian yang dilakukan Sri Rahayu Kurniasih,dkk dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni (1) pengembangan LKPD yang dikembangkan oleh Sri Rahayu Kurniasih, dkk. tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains.(2) subjek penelitian Sri Rahayu Kurniasih, dkk yakni pada siswa kelas IV dan peneliti menggunakan pada siswa kelas V	Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengembangakan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik dalam bentuk yang yang menarik, sederhana, praktis, dan bermanfaat untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran

2	N.K.D. Utariadi, I.M. Gunamantha, dan I.N. Suastika yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V	Persamaan keduanya yaitu sama-sama menggunakan subjek penelitian di kelas V sekolah dasar dan sama-sama menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA	Perbedaan penelitian yang dilakukan N.K.D. Utariadi, dkk dengan peneliti yaitu (1) penelitian yang dilakukan N.K.D. Utariadi, dkk. adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains. (2) materi yang digunakan oleh N.K.D. Utariadi, dkk. adalah benda tunggal dan campuran, sedangkan peneliti menggunakan materi suhu dan kalor.	Fokus penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa pada tema 9 subtema 1 mata pelajaran IPA
3	Nurul Hidayah, Sri Latifah, dan Mayza Putri Adha yang berjudul "Pengembangan Lembar Kegaiatan Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Kelas V Madrasah	Persamaan keduanya adalah sama-sama mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk dengan penelitian yang	. Penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk memiliki tujuan yaitu (1) untuk mengetahui kualitas Lembar kegiatan Siswa (LKS) pembelajaran

	Ibtidaiyah Negeri 4 Bandar Lampung		dilakukan peneliti adalah (1) penelitian yang dilakukan Nurul Hidayah, dkk. adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains (2) mata pelajaran yang digunakan Nurul Hidayah, dkk Matematika sedangkan mata pelajaran yang digunakan peneliti yakni IPA	matematika dengan pendekatan saintifik materi pecahan kelas V SD/MI, (2) untuk mempelajari bagaimana LKS matematika pecahan kelas V SD/MI dengan metode ilmiah diterima oleh siswa
4	Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah yang berjudul "Pengembangan LKPD Tematik Berbasis Pendekatan Scientific Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar	Persamaan keduanya yakni sama-sama pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik.	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni (1) penelitian yang	Penelitian yang dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni bertujuan untuk mendiskripsikan proses pengembangan LKPD serta kelayakan LKPD berdasarkan kevalidan dalam pembelajaran pada tema daerah tempat tinggalku

			dilakukan Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah adalah tidak melatihkan ketrampilan proses sains, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti untuk melatihkan ketrampilan proses sains,(2) subjek penelitian Aulia Rohmah dan Muhammad Husni Abdullah yaitu siswa kelas IV sedangkan peneliti menggunakan siswa kelas V.	
5	Wardhatul Jannah, Sarah Miriam, dan Saiyidah Mahtari yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Hands On Activity Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Gelombang Cahaya	Persamaan keduanya yakni sama-sama pengembangan LKPD serta melatihkan keterampilan proses sains pada siswa.	Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu (1) penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk berbasis hands	Penelitian yang dilakukan Wardhatul Jannah, dkk memiliki tujuan yakni untuk membuat LKPD berbasis kegiatan praktik untuk mengembangkan keterampilan proses ilmiah siswa untuk digunakan dalam pembelajaran

			on activity, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti berbasis pendekatan saintifik,(2) materi yang digunakan Wardhatul Jannah, dkk gelombang cahaya sedangkan materi yang digunakan peneliti yaitu suhu dan kalor	

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik

J. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh gagasan yang menyeluruh dalam penelitian ini, secara umum dapat dilihat dalam sistematika pembahasan yaitu sebagai berikut :

BAB I : Pada bab ini dibahas tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Kegunaan Penelitian, Manfaat Penelitian Pengembangan, Asumsi Pengembangan, Batasan Masalah, Spesifikasi Produk Pengembangan, Definisi Operasional, Originalitas/Penelitian Terdahulu.

BAB II : Pada bab ini membahas tentang kerangka berpikir dan juga landasan teoritis yang sesuai dengan judul penelitian yakni pengembangan

lembar kerja peserta didik berbasis metode eksperimen untuk melatihkan ketrampilan proses sains pada materi suhu dan kalor kelas v di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan

BAB III : Pada bab ini membahas tentang Metode Penelitian yang didalamnya mencakup: Jenis Penelitian, Model Pengembangan, Prosedur Pengembangan, Uji Coba, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, dan Teknik Analisis Data.

BAB IV : Hasil Penelitian Pengembangan yang memuat hasil validasi, hasil keterbacaan, respon siswa, serta hasil data uji coba mengenai validasi untuk mencari kelayakan produk dan kemenarikan produk.

BAB V : Pada bab ini berisi tentang kajian produk mulai dari perancangan sampai ke revisi produk. Pada bab ini juga berisi pembahasan dari analisis uji coba produk.

BAB VI : Penutup berisikan kesimpulan serta saran dari seluruh skripsi dengan diringkas secara padat dan jelas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar atau alat pembelajaran berupa cetak yang memuat materi, rangkuman, dan informasi lainnya. Siswa harus mengikuti petunjuk pelaksanaan tugas belajar untuk memperoleh kompetensi dasar yang telah ditetapkan (Prastowo, 2012:204). Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru dapat merancang dan mengembangkan LKPD sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Ini akan memungkinkan siswa untuk secara mandiri mengeksplorasi materi dan memahami setiap teori yang disajikan oleh guru, memungkinkan mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka. Namun dalam praktiknya, LKPD masih merupakan alat ajar tradisional, hanya membutuhkan pemakaian, pembelian saja, persiapan sesaat, dan perakitan sendiri.

Menurut Dermawati dkk. (2019) dan Wahyuni dkk. (2021) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan sarana atau bahan pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik yang meliputi kegiatan pembelajaran, isi, petunjuk soal, dan tugas yang harus diselesaikan peserta didik. Lembar Kerja Siswa (LKS) harus

dimodifikasi menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) agar dapat mengadopsi kurikulum 2013 dan tujuannya agar siswa tidak merasa bosan ketika mengikuti pembelajaran (Amali et al., 2013). Sari et al., 2020; 2019). Ada informasi yang padat dan pertanyaan interaktif di LKPD. Penggunaan LKPD ini dimaksudkan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap topik yang disampaikan guru.

Dapat ditarik kesimpulan dari dengan adanya definisi berbagai sudut pandang yang dikemukakan di atas bahwa pengertian Lembar Kerja Peserta Didik LKPD merupakan lembar kerja berupa panduan siswa yang berisi data, pertanyaan, arahan, dan arahan dari guru kepada siswa untuk melakukan penyelidikan atau kegiatan dan mengatasi masalah berupa pekerjaan, praktek, atau percobaan yang di dalamnya dapat mengembangkan semua unsur pembelajaran.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Siswa (LKS) maupun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki fungsi yang hampir sama dalam proses pendidikan, yakni menunjang kegiatan belajar siswa di rumah dan di sekolah. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran atau sarana mengajar yakni untuk mendorong guru untuk menerapkan kreativitas dalam pengajaran mereka dan dapat mengajak siswa ke kegiatan belajar yang menyenangkan sehingga mereka dapat menemukan kesempatan belajar yang baru..

Lembar Kerja Peserta Didik memiliki empat fungsi,yakni sebagai berikut (Prastowo.2013):

1. sebagai alat pengajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa sambil meminimalkan tanggung jawab guru.
2. Sebagai bahan ajar ataupun alat pembelajaran yang mempermudah peserta didik memahami materi apa yang telah diberikan oleh guru saat dikelas ketika pembelajaran berlangsung.
3. Sebagai sumber pengajaran singkat dan menyeluruh yang mencakup tugas-tugas latihan serta praktikum.
4. Membantu penyampaian instruksi kepada siswa mengenai tugas latihan latihan ataupun praktikum yang diberikan.

Selain sebagai media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga memiliki beberapa fungsi sebagai berikut,(Widjajanti.2008) :

1. membantu penyampaian instruksi kepada siswa. Bagi guru, ini merupakan alternatif untuk mengarahkan instruksi atau menawarkan tugas tertentu sebagai suatu kegiatan.
2. dapat dimanfaatkan untuk menyajikan konsep dengan lebih cepat dan untuk mempercepat proses pengajaran.
3. dapat menentukan sejauh mana siswa telah memahami materi yang telah diberikan
4. dapat memaksimalkan sumber daya pengajaran yang langka
5. Membantu siswa untuk lebih aktif ketika mengikuti proses pembelajaran berlangsung.

6. Dapat meningkatkan minat siswa jika Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dengan rapi, logis, dan sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa.
7. Dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dan merangsang rasa ingin tahu dan motivasi mereka untuk belajar.
8. Dapat memudahkan siswa untuk melakukan aktivitas secara individu, kelompok, atau dengan cara tradisional karena kelompok memungkinkan mereka untuk bekerja lebih efisien.
9. Bisa mengajarkan anak cara mengatur waktu dengan baik.
10. Dapat menumbukan kemampuan siswa untuk memecahkan berbagai masalah.

Berdasarkan dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa berfungsi sebagai media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa, memfasilitasi pemahaman mereka tentang topik, dan memudahkan guru untuk menawarkan materi dan memberikan pekerjaan rumah.

c. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik

Unsur-unsur sama untuk pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sumber daya pendidikan ini memiliki beberapa aspek yang lebih sederhana dari bahan ajar seperti modul tetapi lebih rumit dari buku, menurut Prastowo (2014: 273). Adapun pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari enam komponen utama, antara lain:

1) Judul

2) Alat bantu belajar
3) Kompetensi Dasar
4) Informasi
5) Latihan-latihan atau prosedur pengerjaan
6) Evaluasi

Berikut ini adalah beberapa komponen LKPD secara umum menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014: 176):

1) Judul,mata pelajaran,semester,tempat
2) Petunjuk atau alat bantu belajar
3) Kompetensi untuk dicapai
4) Indikator
5) Informasi
6) Latihan-latihan atau prosedur pengerjaan
7) Evaluasi

d. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Proses pembelajaran telah diatur dengan cara yang sama dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Andriani (Prastowo 2014: 270), setidaknya ada tujuan penyusunan LKPD adalah untuk membahas tiga hal pokok, yaitu:

1) Menyediakan sumber belajar yang mudah dipahami oleh siswa ketika pembelajaran berlangsung
2) Memberikan siswa latihan-latihan yang meningkatkan pemahamn mereka terkait materi yang telah dipelejari

3) Melatihkan siswa untuk mandiri
4) Membantu guru dalam memberikan pekerjaan rumah kepada siswa

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam kegiatan belajar mengajar memiliki beberapa manfaat, beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

1) Siswa lebih aktif disaat mengikuti proses pembelajaran
2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari
3) Membantu siswa dalam menemukan dan mengasah keterampilan proses mereka
4) Sebagai acuan guru dan siswa untuk digunakan saat melaksanakan tugas belajar mengajar
5) Mendapatkan catatan informasi yang telah dipelajari siswa sebagai hasil dari aktivitas belajar mengajar
6) Menambahkan detail konsep pelajaran yang dipelajari siswa secara sistematis dalam KBM.

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat membantu siswa memahami materi yang sulit dijelaskan secara lisan dan juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga ditemukan konsep melalui aktivitas siswa.

e. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Guru dapat menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat memberikan pekerjaan rumah.

2) Harga LKPD murah sehingga semua siswa peserta dapat membelinya.
3) LKPD menyajikan informasi secara ringkas dan jelas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa Lmebar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat menyadarkan siswa dengan membuat mereka tertarik untuk belajar dan dengan menyediakan alat pengajaran yang memungkinkan mereka memperoleh konsep sendiri.

2. Pendekatan Saintifik

a. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah merupakan pembelajaran yang hanya berfokus pada siswa yang mencakup proses pembelajaran bertahap yang dimaksudkan untuk memberikan pengalaman belajar aktif kepada siswa.

Pendekatan saintifik adalah strategi pembelajaran yang melalui beberapa tahapan yaitu, mengamati (mengidentifikasi atau menemukan masalah), lalu merumuskan masalah, kemudian mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan menggunakan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang "ditemukan", siswa secara aktif menyusun konsep, dengan menggunakan pendekatan ilmiah. (Apandi & Baehaqi, 2020, h. 30).

Berdasarkan pendapat para ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa metode saintifik adalah metode yang berpusat pada siswa, membantu siswa memecahkan suatu masalah secara kreatif, mandiri, dan aktif

sambil belajar, memahami konsep, dan memahami prinsip melalui beberapa kegiatan seperti mengamati, bertanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan.

b. Ciri-ciri Pendekatan Saintifik

Ciri-ciri LKPD dengan menggunakan metode ilmiah, dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Berfokus pada siswa
2) Menggunakan ketrampilan proses sains Membangun konsep, hukum, atau prinsip.
3) Mengkaitkan dengan proses kognitif prospektif untuk memajukan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya.
4) Dapat membantu siswa membangun karakternya

c. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Saintifik

Berdasarkan dengan adanya keunggulannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memilki beberapa tujuan yaitu sebagai berikut:

1) Meningkatkan kecerdasan siswa
2) Menumbuhkan kemamapuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan sistenatis
3) Membangun lingkungan untuk belajar yang mendorong siswa untuk termotivasi dalam pembelajaran
4) Tercapainya hasil belajar yang memuaskan
5) Memberikan keterampilan komunikasi kepada siswa
6) Menumbuhkan karakter siswa

d. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Adapun terdapat beberapa langkah-langkah pendekatan saintifik yaitu observasi, inkuiri, pengumpulan informasi, asosiasi, dan komunikasi dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Mengamati, yaitu kegiatan siswa mengidentifikasi dengan membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). alternatif kegiatan mengamti yang dapat digunakan antara lain dengan observasi lingkungan, mengamati gambar, video, tabel, dan grafik data, menganalisis peta, membaca berbagai informasi yang tersedia di media masa dan internet maupun sumber lain. Bentuk hasil belajar dari kegiatan mengamati yaitu siswa dapat mengidentifikasi masalah.
2. Menanya, meruapakan kegiatan siswa dengan mengungkapkan apa yang ingin diketahuinya atau apa yang dia tidak pahami baik yang berkenan dengan suatu objek, peristiwa atau suatu proses tertentu. Dengan kegiatan menanya, siswa membuat pertanyaan secara individu atau kelompok terkait apa yang dia tidak pahami, dapat berupa kalimat pertanyaan dan kalimat hipotesis. Hasil belajar dari kegiatan menanya yaitu siswa mampu merumuskan masalah serta merumuskan hipotesis.
3. Mengumpulkan informasi, khususnya tentang bagaimana siswa mencari informasi sehingga dapat dipelajari dan ditarik kesimpulan darinya. Membaca buku, mengumpulkan data sekunder dari eksperimen, observasi di luar ruangan, wawancara, membagikan

survei, dan metode lain semuanya dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk kegiatan ini. Siswa dapat menguji hipotesis sebagai hasil dari kegiatan pengumpulan data, yang memberikan hasil belajar.

4. Mengasosiasi adalah proses di mana siswa memproses informasi dengan menggunakan berbagai latihan fisik dan mental dan peralatan khusus. Saat melakukan tugas pemrosesan data seperti membuat tabel, grafik, bagan, dan peta, perhitungan dan pemodelan dilibatkan. Selain itu, siswa memeriksa data untuk membandingkan atau memastikan hubungan antara pengolahan data dan teori yang sudah ada untuk membuat kesimpulan dan mengidentifikasi prinsip dan konsep yang signifikan yang signifikan dalam memperluas pengalaman, pengetahuan, dan wawasan pengetahuan.
5. Mengkomunikasikan, yaitu kegiatan siswa yang terlibat dalam komunikasi menggambarkan dan mengungkapkan hasil mereka dengan mengamati, bertanya, mengumpulkan dan mengolah fakta, serta membentuk asosiasi lisan dan tertulis dengan orang lain. Siswa dapat menghasilkan hipotesis dan bertanggung jawab untuk mendukung mereka melalui kegiatan komunikasi.

Tabel 2. 2 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Kompetensi yang Dikembangkan
Mengamati	Membaca,mendengar, menyimak	Mendidik siswa dalam pengumpulan sebuah infoemasi
Menanya	Mengajukan pertanyaan untuk mengklarifikasi informasi yang belum jelas atau untuk memperoleh pengetahuan mengenai apa yang telah diamati	Menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan meningkatkan kreativitas, pengetahuan, dan kapasitas siswa
Mengumpulkan informasi	Melakukan eksperimen	Membaca, melihat peristiwa atau objek tertentu, dan mengembangkan kreativitas adalah cara-cara untuk meningkatkan dorongan pembelajar yang mendalam untuk mengetahui.
Mengasosiasi (menalar)	Memproses informasi dari apa yang telah diperolah dari kegiatan eksperimen yaitu dari kegiatan mengamati ataupun dari kegiatan mengumpulkan informasi dengan menggunakan berbagai latihan fisik dan mental dan peralatan khusus	Menumbuhkan kepribadian yang teliti, serta kemampuan yang menggunakan prosedur dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyimpulkan
Mengkomunikasikan	Menyajikan hasil dan kesimpulan berdasarkan hasil dengan melalui analisis lisan, tulisan, atau media lainnya.	Meningkatkan pendekatan menyeluruh serta kapasitas untuk menganalisis secara analitis dan mengungkapkan pendapat.

3. Materi Suhu dan Kalor

Kata "suhu" mengacu pada keadaan atau keadaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). KBBI mendefinisikan kalor sebagai energi yang dapat dipindahkan dari satu benda ke benda lain melalui konduksi, radiasi, atau konveksi. Kalor karena itu menunjukkan panas.

Saat menggambarkan seberapa panas atau dinginnya sesuatu, kata "suhu" digunakan. Pengukuran panas, dingin, dan keadaan lainnya disebut temperatur (Ir. Sarsinta, 2008). Energi panas—hasil dari perbedaan suhu—dihasilkan. Suhu suatu benda akan meningkat saat menerima kalor, tetapi akan turun saat mengeluarkan kalor. Kalor memiliki kemampuan untuk berpindah dari suhu tinggi ke suhu rendah. Energi yang ditransfer antara sistem dan lingkungannya karena perbedaan suhu dikenal sebagai panas (Halliday, 2010).

Derajat adalah besaran yang digunakan untuk mengukur suhu, tetapi joule adalah satuan yang digunakan untuk mengukur panas. Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu. Ada empat skala yang umum digunakan dalam termometer, yaitu:

a. Celcius (°C)
b. Reamur (°R)
c. Fahrenheit (°F)
d. Kelvin (°K)

Konduksi, konveksi, dan radiasi adalah tiga bentuk perpindahan panas yang membentuk panas.

1. Konduksi adalah proses perpindahan kalor melalui zat perantara akan tetapi tanpa disertai gerakan partikel zat tersebut (Haryadi & Mahmudi, 2016, hlm. 5)
2. Konveksi, yaitu metode yang melibatkan perpindahan panas melalui perantara dan selanjutnya perpindahan zat perantara (Haryadi & Mahmudi, 2012b, p.6).
3. Radiasi, khususnya perpindahan panas tanpa membutuhkan medium (Azam, 2009, hlm. 110).

B. Perspektif Teori dalam Islam

Al-Qur'an secara eksplisit menyatakan pandangan Islam tentang pendidikan sains. Sebagaimana dinyatakan dalam surat al-Mujalah ayat 11, ilmu pengetahuan menempati tempat yang secara praktis dapat disamakan dengan iman.

﴿ يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَافْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْۚ وَاِذَا قِيْلَ انْشُزُوْا فَانْشُزُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْۙ وَالَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ١١ ﴾ (المجادلة/58: 11)

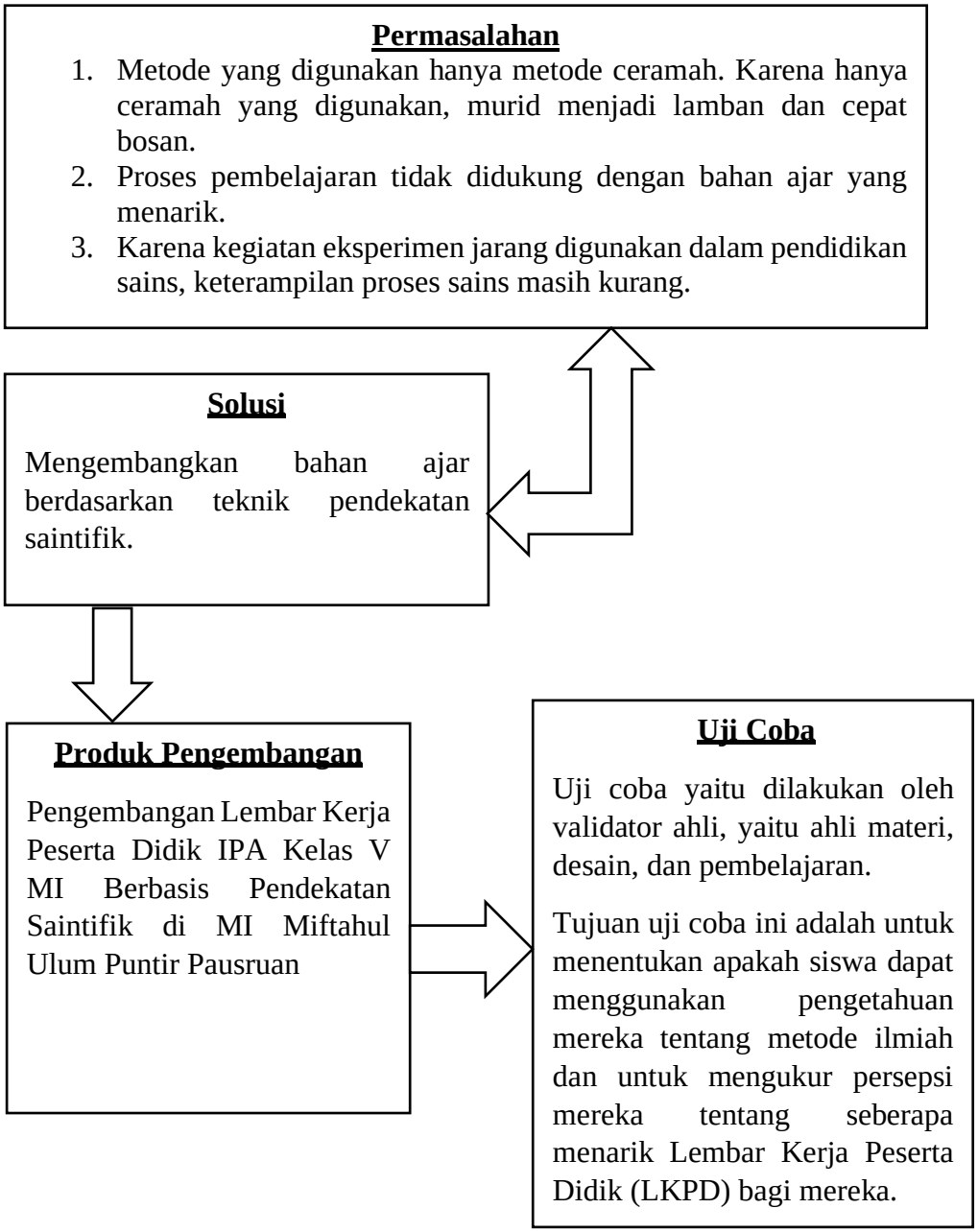
Artinya: wahai orang-orang yang beriman,apabila dikatakan kepadamu “berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “berdirilah,”(kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman dianataramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (Al-mujadalah/58:11)

Al-Qur'an memuat ayat-ayat yang mengajak manusia untuk menuntut ilmu karena Islam mewajibkan semua umat Islam untuk melakukannya. Di QS tertulis untuk mencari informasi. Taubah, bab 122. Allah Swt. berfirman:

۞ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُوْنَ لِيَنْفِرُوْا كَاۤفَّةً ۗفَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَاۤىِٕفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوْا فِى الدِّيْنِ وَلِيُنْذِرُوْا قَوْمَهُمْ اِذَا رَجَعُوْٓا اِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُوْنَ ۝

Artinya: "Dan tidak sepatutnya orang-orang mukmin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya.".

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1: Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Jenis penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* Jenis penelitian ini disebut penelitian dan pengembangan, khususnya penelitian yang difokuskan pada pengembangan produk pendidikan. Born and Gall menyarankan untuk melakukan penelitian proses menciptakan dan mengevaluasi materi pendidikan disebut pengembangan. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menciptakan produk yang berguna untuk digunakan di dalam kelas. Oleh karena itu, penelitian pengembangan dilakukan secara sistematis dan progresif. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk yang disebut LKPD untuk melatihkan ketrampilan proses sains siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan.

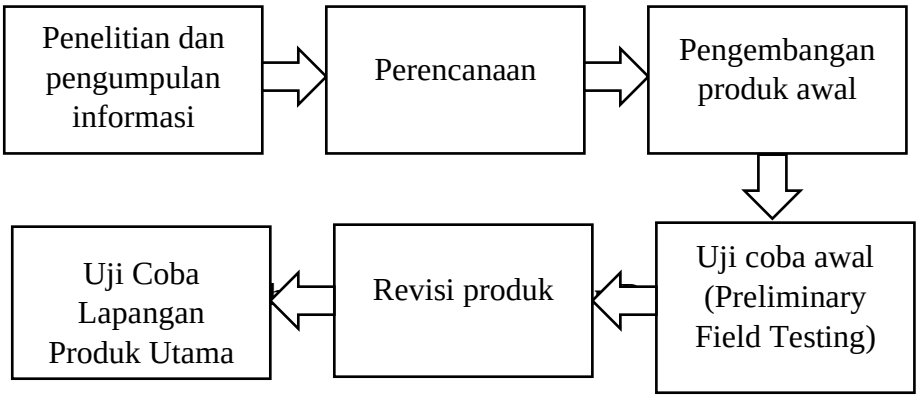
B. Model Pengembangan

Pendekatan penelitian dan pengembangan ini menggunakan pendekatan telah dimodifikasi oleh Borg dan Gall. Ada 10 langkah implementasi dalam metodologi R&D Borg and Gall, diantaranya sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, hanya dilaksanakan enam tahap Penelitian dan Pengumpulan Data
2. Perencanaan
3. Pengembangan Produk
4. Uji Coba Lapangan Awal
5. Revisi Hasil Uji Coba

6. Uji Lapangan Produk Utama
7. Revisi Produk
8. Uji Kelayakan
9. Revisi Produk Final
10. Desiminasi dan Implementasi

Hanya langkah peninjauan data uji lapangan yang lebih besar yang dilakukan dalam penelitian ini, setelah produk fungsional dibuat. Oleh karena itu, proses penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 : Modifikasi tahap penelitian dan pengembangan Borg & Gall

1. Penelitian dan pengumpulan informasi awal

Pada tahap ini yaitu melakukan pengamatan untuk mempelajari tentang isu-isu yang ada di lapangan. Setiap potensi memiliki nilai yang lebih besar ketika dimanfaatkan. Perbedaan antara apa yang diharapkan dan apa yang sebenarnya terjadi adalah masalahnya. Dalam penelitian ini, Lembar Kerja Peserta Didik menjanjikan sebagai alat pengajaran yang dapat mendukung pembelajaran berkelanjutan siswa dan memberi mereka latihan menggunakan keterampilan proses sains kesulitan yang

dihadapi di kelas V yaitu penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik masih kurang dan rendah.

Informasi yang dapat digunakan sebagai bahan perencanaan produk untuk mengatasi suatu masalah akan diperoleh dengan menggunakan data awal. Temuan dari penelitian yang dilakukan dari MI Miftahul Ulum dijadikan dasar untuk merancang item Lembar Kerja Peserta Didik dengan pendekatan saintifik

2. Perencanaan

Tahap perencanaan harus diselesaikan setelah mengumpulkan data dari tindakan tersebut di atas. Menetapkan tujuan adalah tindakan yang diambil. Bagaimana siswa dapat menggunakan lembar kerja peserta didik ini untuk yang perlu direncanakan sebelumnya untuk memenuhi tujuan.

Validasi pakar dalam penelitian ini yaitu Validasi ahli desain, ahli materi, dan ahli bahan ajar dianggap sebagai validasi ahli dalam penelitian ini. spesialis desain dengan kaitannya dengan ukuran, kerapatan halaman, nomor halaman, dan kejelasan lembar kerja siswa. Ahli materi mengevaluasi kelayakan isi dan penyajian materi, kelengkapan, ketepatan, dan keterpaduan materi, kemampuan materi untuk kepatuhan terhadap metodologi ilmiah, pengembangan keterampilan dan berpikir kemampuan, dan kemudahan materi dipahami oleh siswa. Para ahli di bidang pendidikan mengevaluasi bahan ajar dari segi bahasa, kesesuaian tujuan, potensi pembelajaran, efektivitas, efisiensi, keamanan, dan kualitas

3. Pengembangan Format Produk Awal

Adapun beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu, anatara lain:

1) Pemilihan Media

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik

2) Pemilihan Format

Dengan merancang Lembar Kerja Peserta Didik yang sesuai dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing, format dipilih. Peneliti juga menyusun alat yang akan digunakan untuk mengevaluasi keefektifan sumber belajar pada siswa.

3) Menetapkan tema yang akan dikaji
4) Menganalisis kompetensi dasar
5) Memeilih tema yang akan digunakan
6) Membuat tabel antara kompetensi dasar dengan tema
7) Merumuskan indikator serta tujuan yang akan dicapai dalam pengunaan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendekatan Saintifik.
8) Pembuatan Desain.
9) Pembuatan langkah-langkah kegiatan
10) Validasi produk pada para ahli.

4. **Uji coba awal (Preliminary Field Testing)**

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas. Uji coba produk ini memakai siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah mencapai keefektifan, selain

itu siswa juga diberikan angket untuk mengetahui respon terhadap Lembar Kerja Peserta Didik tersebut. Sebelum itu, peneliti melakukan tes untuk mengetahui LKPD apakah sudah layak digunakan sebelum menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik.

5. Revisi produk

Revisi produk datang berikutnya. setelah ujian peneliti mencari kelemahan pengembangan produk di tempat kerja untuk menentukan apakah diperlukan penyesuaian produk. setelah ujian jika produk memiliki keterbatasan, itu akan mengungkapkan kekurangan atau kekurangan. Untuk memproduksi produk yang lebih bereputasi, kelemahan ini dapat diperbaiki.

6. Uji Coba Lapangan Produk Utama

Pengujian suatu produk setelah perubahan untuk mengetahui kemanjurannya dapat dilakukan dengan eksperimen. Uji coba ini untuk melihat keefektifan dari produk baru yang dikembangkan. Produk yang diuji cobakan berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik pada kelas V di MI Miftahul Ulum.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilaksanakan untuk mendapatkan data awal dan untuk memastikan tingkat keefektifan produk yang dikembangkan. Adapun beberapa dengan rincian sebagai berikut:

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kemenarikan dan juga kelayakan produk. Produk yang dikembangkan peneliti berupa Lembar

Kerja Peserta Didik yang berbentuk lembaran-lembaran kertas pada materi suhu dan kalor.

2. Subyek Uji Coba

Subyek uji coba pada penelitian ini yaitu dilakukan pada siswa kelas V MI Miftahul Ulum yang terdapat satu kelas dan berjumlah sebanyak 30 siswa.

3. Subyek Uji Ahli

Uji ahli yang digunakan peneliti yakni ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran. Berikut ini beberapa persyaratan dari masing-masing ahli validator:

a. Ahli Materi

1) mengetahui isi dari materi suhu dan kalor SD/MI
2) Memiliki pengetahuan serta pengalaman yang menyeluruh dan mendalam terhadap pengembangan bahan ajar.
3) Mampu dan bersedia mengevaluasi produk yang dikembangkan sekaligus menawarkan kritik.

b. Ahli Desain

1) Memiliki keahlian dalam pembuatan bahan ajar yang berupa cetak dan non cetak.
2) Berpengalaman desain bahan ajar
3) Mampu dan bersedia mengevaluasi produk yang dikembangkan sekaligus menawarkan kritik.

c. Ahli Pembelajaran

1) Ahli pembelajaran penelitian ini yakni guru kelas di kelas V yang mengajar pembelajaran IPA.
2) Memeiliki pemahaman materi IPA kelas V secara menyeluruh.
3) Mampu dan bersedia mengevaluasi produk yang dikembangkan sekaligus menawarkan kritik.

D. Jenis Data

Penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti memiliki dua jenis data yang akan digunakan, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Berikut merupakan rincian jenis data dalam penelitian dan pengembangan ini:

1) Data Kualitatif
   a. Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas V dan Guru kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan.
   b. Kritik, saran, dan tanggapan yang diberikan oleh validator para ahli.
2) Data Kuantitatif
   a. Hasil lembar validasi produk LKPD berbasis pendekatan saintifik.
   b. Hasil lembar keterbacaan produk LKPD berbasis pendekatan saintifik.
   c. Hasil lembar respon siswa terhadap produk LKPD berbasis pendekatan saintifik.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Lembar validasi, lembar keterbacaan, dan lembar respon siswa yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan lembar kerja siswa (LKPD) ini merupakan instrumen penelitian. Adapun pembenaran yang mendalam yakni sebagai berikut:

1. Lembar validasi produk

Informasi kelayakan LKPD diperoleh dengan menggunakan lembar validasi produk. Tim yang terdapat dari dua dosen dan dua guru MI akan memvalidasi LKPD. Guru dan dosen yang dilatih menjadi validator akan mengevaluasi LKPD yang dihasilkan dari segi isi, bahasa, dan kelayakan desain. Instrumen validasi meliputi pertanyaan untuk membantu mengumpulkan data yang benar, dan validasi juga mencakup masukan dan saran dari validator yang dapat peneliti gunakan untuk memperbaharui deskripsi produk.

2. Lembar respon siswa

Data yang diperoleh dari lembar jawaban siswa digunakan untuk menunjukkan daya tarik lembar kerja siswa yang dihasilkan selanjutnya. Setelah menyelesaikan lembar kerja skala Likert, siswa akan menerima lembar respon siswa.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian dan pengembangan LKPD ini menggunakan analisis data kuantitatif sebagai berikut:

1. Analisis validasi produk

Berupa hasil data kuantitatif, yang nantinya akan ditransformasikan oleh peneliti menjadi data kualitatif, khususnya deskriptif, validasi ini dilakukan oleh beberapa para ahli yang mumpuni di bidangnya. Rumus berikut digunakan untuk menghitung persentase untuk validasi (Arikunto: 2003):

$$P = \frac{\Sigma X}{\Sigma Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai presentase

ΣX = Jumlah skor dari 3 validator

ΣXi = Jumlah skor maksimal

Daftar kategori untuk evaluasi dan validasi disediakan di bawah ini:

Tingkat Pencapaian	**Tingkat Kevalidan**	**Keterangan**
80 - 100%	Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
60 – 79%	Cukup valid	Dapat digunakan dengan revisi kecil
50 – 59%	Kurang valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
<50%	Tidak valid	Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Validasi Produk

Kriteria LKPD sah dan tidak perlu diperbarui jika skor presentasi 85%. Presentasi inilah yang menentukan validitas produk yang dihasilkan.

2. Analisis respon siswa

Dengan memberikan angket kepada siswa yang menggunakan skala Likert maka diperoleh analisis data. Tabel skala Likert untuk mengevaluasi keefektifan suatu produk disajikan di bawah ini (Sugiyono, 2006; 108):

Pilihan Jawaban	**Skor**
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3.2 Tabel Skala Likert

Rumus berikut digunakan untuk menghitung proporsi untuk validasi (Arikunto: 2014):

$$P = \frac{x}{x\,1} \text{ x } 100\%$$

Keterangan :

x : Jumlah perolehan skor

x1 : Jumlah skor ideal dalam butir pertanyaan

Mengenai analisis persepsi siswa terhadap daya tarik LKPD, khususnya dengan memodifikasi persentase kualitas yang disukai menurut Khabibag (Yamasari, 2010):

No	Tingkat Presentase	Kriteria
1	85% ≤ P	Sangat Positif
2	70% ≤ P < 80%	Positif
3	50% ≤ P < 70%	Kurang Positif
4	P < 50%	Tidak Positif

Tabel 3.3 Kriteria Positif

Sesuai data pada tabel tersebut di atas, jika peminat LKPD di kalangan siswa melebihi 85%, hal itu dianggap menguntungkan. Campuran bernilai positif jika persentase tingkat minat siswa antara 70% sampai dengan 85%. Jika daya tarik siswa sebagai persentase antara 50% dan 70%, campurannya kurang disukai. Kriteria kurang baik jika hadiah kemenarikan siswa kurang dari 50%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

1. Perancangan produk

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu *Borg and Gall*. Dengan melalui 6 tahapan : (1) Penelitian dan pengumpulan informasi. (2) Perencanaan, (3) Pengembangan

produk, (4) Uji coba lapangan awal, (5) Revisi hasil uji coba, (6) Uji lapangan produk utama.

a. Penelitian dan pengumpulan informasi

Peneliti memulai dengan tahap ini untuk mencari masalah apa pun sebelum melanjutkan ke tahap-tahap lainnya. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan terlebih dahulu untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menentukan kebutuhan penelitian dan pengembangan produk. Data awal penelitian ini dikumpulkan oleh peneliti melalui wawancara dan observasi di kelas V MI Miftahul Ulum Puntir. Pilihan untuk membuat produk bahan ajar berupa LKPD kemudian diambil berdasarkan hasil pendataan, dengan menggunakan sejumlah referensi dari publikasi dan kajian sebelumnya untuk membantu penelitian dan pengembangan produk. Salah satunya referensinya yaitu pada artikel Sri Rahayu Kurniasih. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan saintifik adalah bahan ajar yang sangat layak,valid dan praktis. Maka dari itu dapat digunakan sebagai alat belajar mengajar yang difokuskan untuk membekali siswa dengan cara pandang ilmiah. (Prastowo, 2012:204)

b. Perencanaan

Tahap penelitian dan pengumpulan data dilanjutkan dengan tahap kedua dalam pengembangan produk. strategi produk. Pada titik ini kegiatannya adalah merumuskan tujuan LKPD berdasarkan pendekatan saintifik, khususnya untuk membangun kemampuan proses siswa. Untuk

memenuhi tujuan penelitian dan pengembangan ini, strategi bagaimana produk LKPD dapat mengajarkan siswa dengan aktif, kreatif dan inovatif.

c. Pengembangan produk

Dalam tahap ini termasuk pada tahapa pemilihan produk yang akan dikembangkan. Pada penelitian dan pengembangan ini produk yang akan dikembangkan yaitu berupa LKPD berbasis pendekatan saintifik. Dalam tahap pengembangan produk ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan :

1) Pemilihan format

   Format dipilih setelah berkonsultasi dengan instruktur pembimbing untuk membuat desain LKPD sesuai permintaan. Pada level ini, alat penelitian juga disatukan untuk mengukur kualitas bahan ajar yang dibuat. Alat validasi dan angket kemenarikan yang digunakan dalam penelitian sama-sama berdasarkan respon siswa terhadap LKPD.

2) Menetapkan bidang yang dikaji

   Pada penelitian dan pengembangan ini peneliti memilih mata pelajaran IPA dengan materi suhu dan kalor untuk dikaji dalam LKPD berbasis pendektan saintifik.

3) Menganalisis kompetensi dasar
4) Memilih tema yang akan digunakan
5) Merumuskan indikator serta tujuan yang akan dicapai dalam penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik.
6) Pembuatan desain LKPD

   Membuat desain LKPD dengan program Canva. Untuk menarik perhatian siswa dan mencegah mereka cepat bosan saat belajar, desain

telah dirancang semenarik mungkin. Untuk mendorong siswa menggarap LKPD, sampul dan skema warna dibuat semenarik mungkin. Bahan pembuatan LKPD adalah kertas berukuran A4 karena selain mudah didapat, kertas juga menawarkan keunggulan portable.

7) Pembuatan petunjuk pengerjaan
8) Validasi produk oleh para ahli

Pada validasi produk para ahli ini terdapat 3 validator yaitu : validasi ahli desain, validasi ahli materi, dan validasi ahli pembelajaran. Adapun kualifikasi dari validator yaitu : (1) untuk dosen yang sudah mengajar selama 5 tahun, (b) memahami konsep IPA, (c) pernah melakukan penelitian pengembangan. Dalam tahap kriteria ini peneliti menggunakan 85-100% dengan tingkat kevalidan, valid tanpa revisi, 60-84% dengan tingkat kevalidan, cukup valid dengan adanya revidi kecil, 50-59% dengan kevalidan, kurang valid dengan banyak revisi, <50% dengan kevalidan, tidak valid dan perlu revisi (Sugiyono, 2018). Berdasarkan presentase yang menyatakan kevalidan produk yang dikembangkan.

d. Uji coba lapangan awal

Pada tahap ini yang dlalukan peneliti adalah uji coba lapangan secara terbatas, yaitu dengan melakukan uji coba lapangan pada desain produk pengembangan yang memiliki sifat terbatas. Ada pengamatan yang dilakukan selama uji coba berlangsung. Data yang dikumpulkan menggunakan angket yang kemudian akan dianalisis

Pengujian terbatas dilakukan pada beberapa siswa kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir. Langkah pertama peneliti adalah meminta izin pra penelitian dari lembaga. Validator selanjutnya melakukan validasi produk LKPD. Uji coba lapangan skala kecil pertama kali dilakukan setelah validasi.

e. Revisi hasil uji coba

Tahap berikutnya yaitu tahap revisi produk. Setelah uji lapangan, peneliti memeriksa pengembangan produk untuk melihat apakah ada kekurangan; jika ada, dilakukan revisi produk. Akan ditemukan cacat atau kekurangan pada produk setelah uji coba singkat. Untuk membuat produk yang lebih bermanfaat, kekurangan ini bisa diperbaiki.

f. Uji lapangan produk utama

LKPD disiapkan untuk digunakan di kelas setelah direvisi. Tes ini diikuti oleh 34 siswa kelas V MI Miftahul Ulum Puntir. Pengujian produk berlangsung dari 10 April hingga 14 April 2023. Para peneliti awalnya membagi kelas menjadi enam kelompok. Peneliti kemudian memberikan penjelasan kepada siswa tentang instruksi tugas. Siswa kemudian membaca terlebih dahulu permasalahan yang ada di pengantar LKPD. Percobaan kemudian dilakukan oleh peneliti dan siswa dengan menggunakan peralatan dan perlengkapan yang telah disediakan oleh peneliti. Eksperimen dilakukan secara berkelompok karena keterbatasan alat dan bahan, namun siswa terlibat aktif dalam prosesnya. Agar pembelajaran lebih bermakna, siswa dituntut untuk

berjalan dengan benar selama percobaan. Menjawab pertanyaan LKPD datang setelah melakukan percobaan.

Setiap kelompok harus mempresentasikan LKPD yang telah mereka kembangkan secara berkelompok sebagai langkah terakhir. Hanya beberapa kelompok yang keluar untuk mengkomunikasikan LKPD mereka karena pembatasan waktu membuat semua kelompok tidak dapat melakukannya.

Peneliti membagikan survei respon siswa dengan 10 item untuk mengukur seberapa menarik LKPD setelah siswa selesai mengerjakannya. Temuan positif dilaporkan atas tanggapan siswa terhadap LKPD.

2. Hasil produk pengembangan

Pengembangan bahan ajar LKPD berbasis pendekatan saintifik didesain guna memenuhi kebutuhan para guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan melalui bahan ajar tersebut. Produk ini dibuat dengan tujuan untuk mengajarkan keterampilan proses sains siswa MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan. Pada materi suhu dan kalor kelas V. Melalui wawancara dengan guru kelas dan anak-anak kelas V serta pengamatan terhadap mereka, peneliti mengetahui tentang kebutuhan sekolah. Untuk mendukung pengembangan LKPD ini, peneliti juga menelusuri melalui penelitian-penelitian sebelumnya.

Sumber ajar ini berupa bahan ajar LKPD yang berbasis metode eksperimen dan bertujuan untuk melibatkan siswa dalam pendidikannya dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk menerapkan

keterampilan metode ilmiah. Topik utama pembahasan RPP ini adalah topik IPA, khususnya suhu dan kalor. KI, KD, dan pembuatan indikator merupakan langkah awal dalam perancangan suatu produk. Pengetahuan atau kognisi KD 3.6 yang berkaitan dengan penerapan ide insulasi panas dalam kehidupan sehari-hari digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini. Selain itu, KD 4.6 menggunakan KI untuk melaporkan temuan pemantauan penyerapan panas. Berikut adalah deskripsi hasil karya peserta penelitian :

a. Identitas produk

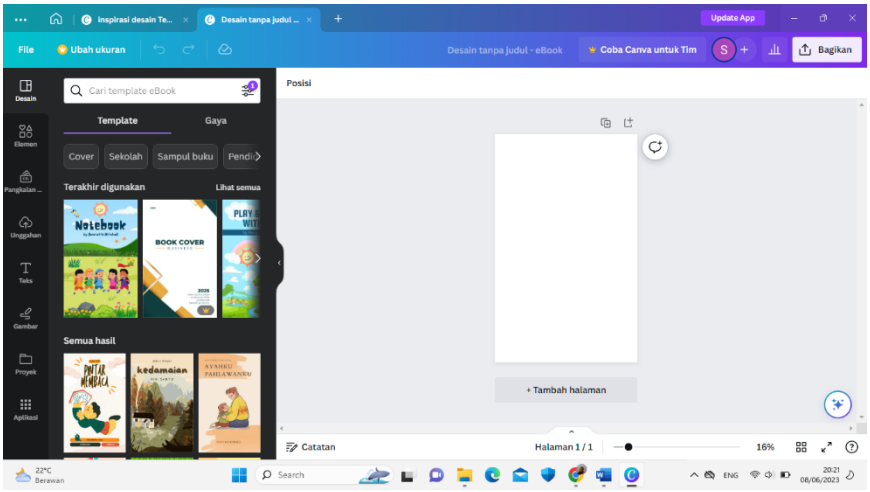
Produk yang dikembangkan oleh peneliti Lembar Kerja LKPD yaitu Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis pendekatan saintifik untuk Melatih Keterampilan Proses Sains pada Materi Suhu dan Kalor adalah bahan ajar dalam bentuk LKPD. Siswa kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan menjadi subjek penelitian LKPD ini.

b. Deskripsi produk

Perancangan desain produk LKPD yaitu dengan membuat cover terlebih dahulu. Bagian awal LKPD terdapat cover berisikan judul dan informasi tentang LKPD. Judul LKPD, topik yang dibahas dalam pembelajaran IPA, nama pencipta dan pembimbing, serta gambar yang menarik, semuanya tertera di halaman cover. Pada halaman kedua berisi kata pengantar. Pada halaman ketiga terdapat kompetensi dasar dan indikator pencapaian tentang ketrampilan proses sains. Halaman keempat berisikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan petunjuk pengerjaan LKPD. Siswa diharapkan untuk mengidentifikasi masalah

pada halaman kelima, yang terdiri dari kata kerja yang ditampilkan untuk mereka, "identifikasi masalah". Rincian pelaksanaan tes yang menjadi dasar pengembangan konten LKPD dapat dilihat pada halaman berikut. Halaman pelatihan yang mencakup evaluasi mengikuti eksperimen siswa mengikuti halaman utama.

Program pengeditan Canva digunakan untuk membuat lembar kerja yang melibatkan eksperimen. Seperti inilah tampilan aplikasi Canva pada gambar.



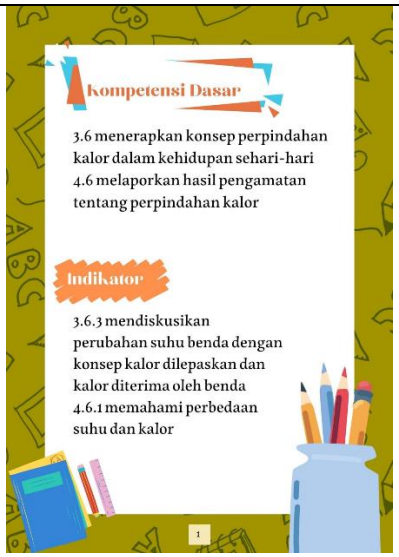
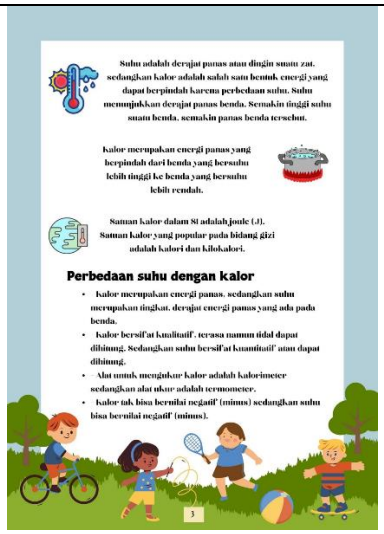
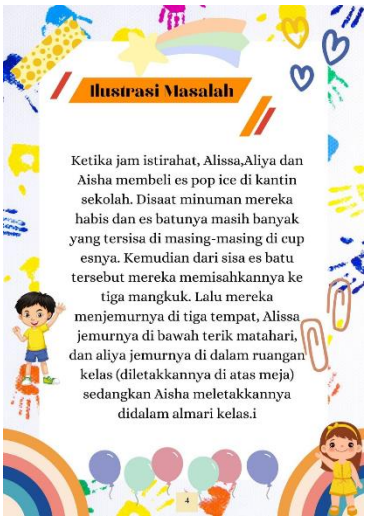
Gambar 4.1 Halaman beranda canva

Untuk membuat produk LKPD, peneliti memanfaatkan program Canva. Pembuatan LKPD menggunakan rencana yang sudah dibuat. Program Canva kemudian digunakan untuk mengubah sumber daya untuk mendesain lembar kerja. Peneliti membuat sampul, peralatan yang diperlukan, petunjuk kerja LKPD, dan evaluasi setelah selesainya LKPD pada tahap pembuatannya. Agar siswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan beberapa teks dalam LKPD, terdapat gambar yang disertakan dalam

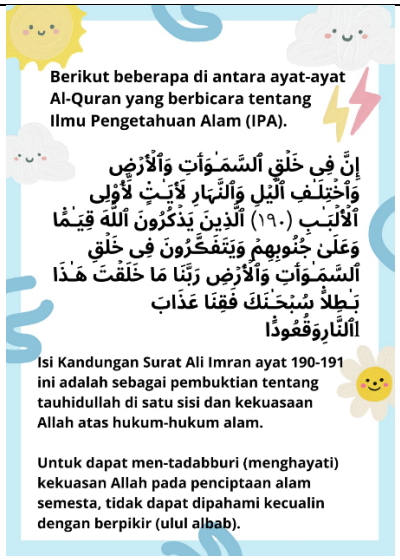
LKPD juga. Untuk membantu siswa memahami sepenuhnya langkah-langkah percobaan yang diperlukan, langkah-langkah tersebut ditunjukkan dengan jelas.

Adapun beberapa komponen dalam LKPD yaitu sebagai berikut:

No	Penjelasan	Gambar
1	Tampilan *cover* Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Contoh pengembangan produk LKPD ini ada di satu sisi yaitu di sampul depan. Sampul berisi kata-kata Lembar Kerja Siswa, judul materi yang akan dibahas, nama sekolah, keterangan sekolah, nama kolom dan nomor kehadiran, kelas, dan disertai gambar yang berhubungan dengan materi.	 Gambar 4.2 *cover* LKPD
2	Halaman pembuka Informasi lebih lanjut tentang LKPD ada di halaman pertama. Kata pengantar, kompetensi dasar, indikator keinginan, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pengerjaan LKPD semuanya ada di halaman pertama.	 Gambar 4.3 Kata pengantar LKPD

		 Gambar 4.4 Kompetensi dasar
3	Halaman inti Halaman inti berfungsi sebagai halaman utama LKPD dan halaman bagi siswa untuk mengerjakan LKPD. Halaman 3 sampai halaman 7 adalah halaman inti. Berisi materi tentang suhu dan kalor,ilustrasi masalah, identifikasi masalah, persediaan untuk eksperimen, dan instruksi untuk melakukan eksperimen semuanya disertakan di halaman ini.	 Gambar 4.5 Materi  Gambar 4.6 penjelasan

Gambar 4.7 Identifikasi Masalah

		Gambar 4.8 penjelasan alat praktikum
4	Halaman latihan Evaluasi setelah kegiatan eksperimen ditemukan di halaman latihan. Siswa harus menjawab sejumlah pertanyaan, setelah itu mereka harus meringkas temuan percobaan yang telah mereka lakukan. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas.	 Gambar 4.9 Latihan dari Kegiatan Praktikum
5	Halaman penutup Pada halaman penutup ini memuat ayat al-qur'an mengenai materi suhu dan kalor dan daftar pustaka.	 Gambar 4.10 ayat al-qur'an mengenai materi suhu dan kalor dan daftar pustaka.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

Temuan penelitian yang dilakukan oleh siswa kelas V MI Miftahul Ulum Puntir, yaitu dihubungkan dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik. Studi ini dipusatkan pada mata pelajaran sains materi suhu dan kalor. Peneliti menggunakan instrumen validasi dan angket respon siswa.. Data yang diperoleh adalah tercantum di bawah ini.

1. Validitas Produk Pengembangan

Pada tahap validasi produk ini peneliti menggunakan tiga validator untuk memvalidasi produk pengembangan ini yang memiliki kualifikasi sebagai ahli validator. Yaitu dengan validator ahli desain Muhammad Yusuf, M.Pd, validator ahli materi/isi Hartutik Nurul Khasanah,M.Pd, validator ahli pembelajaran Hetne Hurin,S.PdI. Peneliti membuat 30 soal, yang kemudian akan dievaluasi oleh ketiga validator. Pertanyaan dipecah menjadi tiga kategori: desain 10

pertanyaan berkaitan dengan desain lembar kerja yang menarik; materi 10 soal terkait kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar; dan pembelajaran 10 pertanyaan berkaitan dengan kesesuaian pembelajaran dengan materi dan bahasa yang digunakan di LKPD.

Validasi ini bertujuan untuk menaikkan standar bahan ajar dan menentukan apakah bahan ajar yang dibuat oleh LKPD relevan dan relevan dengan objek penelitian. Tabel 4.1 memuat temuan validasi bahan ajar LKPD. Untuk lebih detail lagi dari hasil validasi bahan ajar terdapat pada lampiran.

Hasil Validasi LKPD

No	Aspek	Skor			
		V1	V2	V3	Total
1	Validasi desain	42	38	42	122
2	Validasi isi/materi	39	42	40	121
3	Validasi pembelajaran	40	36	46	122
Total skor		**121**	**116**	**128**	**365**

Keterangan :

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

V3 = Validator 3

Aspek Validasi	Skor 3 Validator	Skor Maksimal	P%	Kriteria
Desain	122	150	81%	Valid
Isi/Materi	118	150	80%	Valid
Pembelajaran	122	150	81%	Valid
Rata-Rata Persentase			**80%**	**Valid**

Data yang diperoleh akan digunakan untuk menguji data dan menentukan nilai persentasenya. Skala Likert digunakan untuk validasi, dengan 1 sebagai skor terendah dan 5 sebagai skor terbaik. Kelayakan materi pelatihan dievaluasi menggunakan standar perbandingan validasi Akbar (Akbar, 2013) pada tabel 3.1 bab 3. Interval percobaan akan diketahui dan dimasukkan ke dalam rumus setelah itu nilai skor akan dimasukkan ke dalam kategori yang sudah ada sebelumnya. Tabel 4.2 menyajikan temuan uji coba yang dilakukan untuk memvalidasi bahan ajar. Untuk hasil uji coba yang lebih rincinya terdapat pada lampiran.

Berdasarkan data di atas, aspek desain menunjukkan hasil yang valid dengan proporsi 81%. Kemudian dengan proporsi 80% aspek isi/materi menampilkan temuan yang bersifat genuine. Selain itu, ini menunjukkan hasil yang dapat diandalkan di bidang pembelajaran dengan mencapai proporsi 81%.

2. Angket Respon Siswa

Kuesioner dengan 10 pertanyaan tentang bahan ajar LKPD serta proses eksperimen untuk melatihkan keterampilan proses sains digunakan untuk mendapatkan umpan balik siswa tentang seberapa menarik LKPD itu. hasil jawaban siswa digunakan untuk mengukur seberapa menarik LKPD. Tanggapan skala Likert dari siswa yang dipekerjakan, dengan tanggapan mulai dari 1 sampai 5, dengan 1 menunjukkan sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 unsur, 4 setuju, dan 5 sangat setuju. Tabel berikut mencantumkan temuan dari survei respons siswa:

NO	Nama Siswa	Skor Item Pertanyaan										SKOR	Presentase Responden
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	AGA	3	5	4	4	5	4	4	5	4	3	41	84%
2	AHM	5	3	4	3	5	5	4	5	3	4	41	84%
3	ARG	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	36	76%
4	ABGR	5	3	5	4	4	3	5	4	3	3	39	76%
5	BFN	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	42	82%
6	CBW	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	43	88%
7	DPW	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	41	84%
8	GAPMP	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	43	88%
9	IF	4	5	5	4	3	3	5	4	4	5	42	86%
10	KMR	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	42	86%
11	MFH	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	42	84%
12	RCA	4	3	5	3	4	5	4	4	4	4	40	82%
13	RFD	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	35	72%
14	RABA	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	42	84%
15	SKZA	3	3	4	3	5	3	5	3	4	3	36	68%
16	SA	5	3	4	5	4	3	5	4	2	4	39	74%
17	SS	4	4	5	3	4	5	3	3	5	4	40	78%
18	XLBK	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	43	88%
19	ZRSH	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	43	88%
20	RDA	4	5	5	3	3	3	4	3	5	3	38	72%
21	NAA	5	5	5	4	3	5	5	4	3	5	44	86%
22	ANZ	3	4	5	4	3	4	5	4	4	4	40	82%
23	FA	4	5	4	5	3	4	3	5	4	5	42	88%
24	MSF	5	5	5	4	3	4	5	3	3	4	41	84%
25	YA	5	4	5	4	3	4	4	5	4	3	41	82%
26	IN	3	4	5	4	4	3	3	3	4	3	36	72%
27	SSLA	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	42	84%
28	FDH	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	39	78%
29	MAA	5	3	4	4	4	5	5	3	4	4	41	82%
30	AOR	5	4	5	5	3	3	4	4	5	3	41	82%
31	IWA	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	44	88%
32	NAU	5	3	5	4	5	4	5	3	3	5	42	82%
Skor		94,3%	78%	93,12 %	77,5 %	77,5 %	82,5 %	86,5 %	80 %	78%	80 %	1301	82%

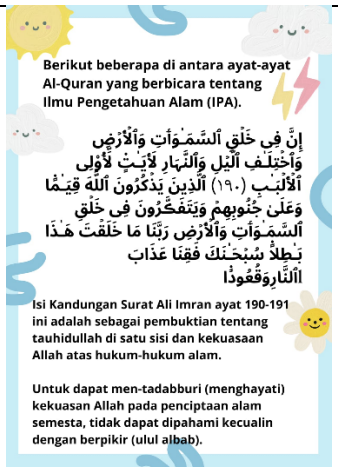
Tabel 4.3 Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Berdasarkan informasi yang terkumpul di atas, dihitung persentase dengan rata-rata 84%, yang menunjukkan reaksi siswa yang baik terhadap bahan ajar LKPD. Hasil angket respon siswa menentukan daya tarik LKPD. Sebanyak satu siswa dengan presentase 68%, tiga siswa dengan presentase 72%, satu siswa dengan presentase 74%, dua siswa dengan presentase 76%, dua siswa dengan presentase 78%, tujuh siswa dengan presentase 82%, tujuh siswa dengan presentase 84%, tiga siswa dengan presentase 86% dan lima siswa dengan presentase 88%.

Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa berdasarkan tanggapan siswa kelas V, LKPD merupakan inisiatif yang sangat bermanfaat. Siswa yang senang dan menikmati RPP yang dibuat menunjukkan betapa menariknya LKPD bagi mereka.

C. Revisi Produk

Peneliti mengubah atau menyempurnakan produk LKPD sebagai tanggapan atas umpan balik dan gagasan dari para validator. Produk sebelum dan sesudah revisi dikontraskan pada tabel berikut.

No	Desain	Halaman yang di revisi
1	 Sebelum revisi Setelah revisi	Cover LKPD diganti dengan yang lebih menarik, dari segi pemilihan warna, huruf dan gambar.
2		Penambahan daftar Pustaka pada cover terakhir

Tabel 4.4 Perbandingan Produk Sebelum dan Sesudah Revisi

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

1. Rancangan Produk

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (RnD) yang mencoba merancang suatu produk yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen, baik yang sudah ada maupun yang belum ditemukan. Untuk kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan, penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis pendekatan pada materi suhu dan kalor.

Lembar kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik pada bahan suhu dan kalor merupakan hasil akhir dari pengembangan produk yang telah ditetapkan oleh peneliti. Bahan ajar ini dibuat untuk menanggapi masalah siswa di sekolah, khususnya dengan strategi pengajaran yang kurang menarik dan bahan ajar yang cepat membuat pembelajaran menjadi membosankan bagi mereka. Lembar Kerja Peserta Didik yang dibuat oleh peneliti merupakan bahan ajar cetak. LKPD ini dibuat dengan program Canva dan dicetak di atas kertas berukuran A4. Peneliti membuat produk LKPD dengan spesifikasi sebagai berikut:

Bentuk Media	Lembar Kerja Peserta Didik (Hard File)
Jenis Media	Visual
Penyusun	Siti Salwa Lita Azizah
Ukuran	A4
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pembelajaran	Suhu dan Kalor
Subjek Penelitian	Siswa kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan

Tabel 5.1 Spesifikasi produk Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik

2. Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Soal tes validasi produk LKPD berjumlah 30 soal meliputi tiga topik yaitu validasi desain, isi/materi, dan pembelajaran. Menurut Sugiyono (2018), empat kategori kualifikasi masuk yang digunakan untuk validasi adalah: 80%–100% masuk kualifikasi valid tanpa perlu revisi; 60%–79% masuk kualifikasi yang sebagian besar valid tanpa perlu revisi; 50%–59% memasukkan kualifikasi yang tidak memiliki kualifikasi valid dengan deskripsi yang telah direvisi; dan terakhir, <50% kualifikasi entri tidak valid dan memerlukan revisi. Berbagai temuan data akan diperoleh pada setiap aspek berdasarkan referensi kualifikasi tersebut, antara lain:

a. Validasi desain, pada validasi ini memperoleh presentase 81% dari ketiga validator dengan tingkat kevalidan, valid tanpa revisi.

b. Validasi isi/materi, memperoleh presentase 80% dari ketiga validator dengan kevalidan, valid tanpa revisi.
c. Validator pembelajaran, memperoleh presentase 81% dari ketiga validator dengan kevalidan, valid tanpa revisi.

Berdasarkan setiap komponen validasi LKPD, rata-rata 80% dengan tingkat kevalidan, valid diperoleh tanpa revisi. Dengan demikian, praktis untuk menguji produk LKPD sebagai bahan ajar pada saat pembelajaran berlangsung di kelas

B. Kemenarikan Produk

Kemenarikan LKPD dapat dilihat melalui hasil penilaian uji lapangan dengan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran selama ini. Angket kemenarikan LKPD yang berisi 10 pertanyaan yang harus diisi oleh peserta didik setelah mengamati isi dan tampilan LKPD, lembar angket kemenarikan diisi oleh 32 siswa kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan. Berdasarkan tabel penilaian angket kemenarikan LKPD diperoleh persentase 82%, persentase tersebut termasuk pada kategori valid dan menarik sesuai dengan Tabel 4.3 Hasil Analisis Angket Respon Siswa.

Menurut informasi yang dikumpulkan dari survei respon siswa, dapat dikatakan bahwa:

1. Hasil respon siswa pada pernyataan pertama “Belajar dengan LKPD berbasis pendekatan saintifik membuat saya paham mengenai materi suhu dan kalor.”. Pernyataan ini memperoleh presentase sebesar 94,37% yang dikategorikan positif. Sehingga disimpulkan bahwa kelas V di MI

Miftahul Ulum Puntir Pasuruan dengan belajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik pembelajaran menjadi paham dengan materi suhu dan kalor.

2. Hasil respon siswa pada pertanyaan kedua “setelah selesai menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik saya lebih mudah menguasai materi suhu dan kalor.” Memperoleh presentase sebesar 78% dengan kategori positif. Dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik saat pembelajaran membuat siswa lebih menguasai materi suhu dan kalor
3. Hasil respon siswa pada pertanyaan ketiga “ kegiatan pendekatan saintifik lebih menyenangkan.” Memperoleh presentase sebesar 93,12% dengan kategori sangat positif. Dengan hal itu menunjukkan bahwa menggunakan bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan saintifik membuat siswa lebih merasa senang.
4. Hasil respon siswa pada pertanyaan keempat “ kegiatan pendekatan saintifik membuat saya lebih paham mengenai materi suhu dan kalor.” Memperoleh presentase sebesar 77,5% dengan kategori positif. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kegiatan pendekatan saintifik akan membuat siswa lebih memahami materi suhu dan kalor.
5. Hasil respon siswa pada pertanyaan kelima “ LKPD berbasis metode pendekatan saintifik memotivasi saya untuk mempelajari materi suhu dan kalor.” Memperoleh presentase sebesar 77,5% dengan kategori positif. Dengan hal itu dapat disimpulkan LKPD berbasis pendekatan

saintifik dapat memotivasi siswa mempelajari materi suhu dan kalor ketika waktu pembelajaran.

6. Hasil respon siswa pada pertanyaan ke-enam " LKPD berbasis pendekatan saintifik merangsang saya untuk berdiskusi bersama teman dan bertanya pada guru." Memperoleh presentase sebesar 82,5% dengan kategori positif. Dengan itu dapat dinyatakan dengan LKPD membuat siswa aktif dalam berdiskusi dengan teman-temannya dan bertanya kepada guru jika mereka terdapat kesulitan ketika pembelajaran berlangsung.
7. Hasil respon siswa pada pertanyaan ke-tujuh " LKPD berbasis pendekatan saintifik meningkatkan rasa ingin tahu saya dalam mempelajari materi suhu dan kalor." Memperoleh presentase sebanyak 86,5% dengan kategori sangat positif. dengan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.
8. Hasil respon siswa pada pertanyaan ke-delapan " LKPD berbasis pendekatan saintifik membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dipahami." Mendapatkan presentase sebesar 80% dengan kategori positif. Maka dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik akan membuat siswa menjadi aktif bertanya pada guru tentang materi yang dipahami.
9. Respon siswa pada pertanyaan ke-sembilan " LKPD berbasis pendekatan saintifik membantu saya bisa menjawab pertanyaan dari guru dengan baik." Memperoleh presentase 78% dengan kategori

positif. dengan hal tersebut dapat dinyatakan LKPD berbasis pendekatan saintifik membuat siswa bisa menjawab pertanyaan dari guru dengan baik.

10. Hasil respon siswa pada pertanyaan ke-sepuluh " Pembelajaran IPA melalui LKPD berbasis pendekatan saintifik mengeksplorasi pengetahuan sains saya dalam meningkatkan kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan/mengolah informasi, dan mengkomunikasikan." Memperoleh presentase sebesar 80% dengan kategori positif. Dengan hal tersebut dapat disimpulkan LKPD indikator ketrampilan proses sains sudah terlatihkan kepada siswa melalui LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Menurut siswa kelas III LKPD berbasis pendekatan saintifik dikatakan menarik karena (1) Siswa melihat dari tampilan cover LKPD yang di rancang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa kelas V. (2) Setiap materi dan halaman terdapat gambar untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nina Sundari (2016:3) bahwa siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan, apalagi jika gambarnya dibuat dan disajikan sesuai dengan persyaratan gambar yang baik, sudah barang tentu akan menambah semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (Sundari, 2016). (3) Materi yang ada di dalam LKPD dikaitkan dengan pengetahuan dan peristiwa yang sering dialami siswa dalam kehidupan seharihari yang berkaitan dengan perubahan wujud benda. (4) Peserta didik merasa terbantu dalam belajar sehingga dapat menguasai kompetensi dasar dan

indikator pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh (Sungkono 2008:72) bahwa dalam pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Sungkono, 2008). (5) Peserta didik merasa lebih semangat saat proses pembelajaran karena tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru tetapi peserta didik juga dapat melakukan praktikum sederhana yang dapat melatih siswa berpikir kreatif, meningkatkan daya ingat, dan menemukan sesuatu hal yang baru. (6) Jenis huruf, ukuran huruf dan bahasa yang digunakan pada LKPD juga mudah untuk dibaca dan dipahami oleh peserta didik. (7) Mampu memotivasi peserta didik untuk belajar materi perubahan wujud benda. Sesuai dengan yang diungkapkan Tejo Nurseto (2011:22) bahwa beberapa manfaat media dalam proses belajar siswa, yaitu: a. dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian mereka, b. siswa lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati,menanya,mencoba,menalar,mengkomunikasikan, c. makna bahan pengajaran akan menjadi lebih jelas sehingga dapat dipahami siswa dan memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran (Nurseto, 2011).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan produk berupa LKPD berbasis pendekatan saintifik Berikut kesimpulan yang diambil dari proses pengumpulan dan penyajian data hasil uji coba produk :

1. Produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan. Dalam pengembangan produk ini peneliti menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan menggunakan enam tahapan yaitu; (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk, (4) uji coba lapangan awal, (5) revisi hasil uji coba, (6) uji lapangan produk utama.
2. Produk LKPD divalidasi oleh validator ahli dengan adanya melakukan sedikit revisi. Validasi desain diperoleh dengan skor presentasi 81%, validasi isi/materi dengan skor presentasi 80%, dan validasi pembelajaran dengan skor presentasi 81%. Tingkat keabsahan barang LKPD secara keseluruhan sebesar 80% dengan kategori “valid”.
3. Berdasarkan dari hasil uji coba tersebut, siswa kelas MI Miftahul Ulum Puntir memberikan respon positif terhadap sistem LKPD yaitu menarik sebagai bahan ajar pembelajaran dengan memperoleh nilai presentase 82%.

B. Saran Pemanfaatan

Berikut rekomendasi penggunaan temuan peneliti yang didasarkan pada penelitian dan pembuatan bahan ajar LKPD dengan berbasis pendekatan saintifik, yang peneliti sampaikan, yaitu:

1. Produk dari LKPD dapat digunakan untuk mengajar di kelas V pada mata pelajaran sains (IPA), khususnya materi suhu dan kalor.
2. Lembaga sekolah yang siswanya menjadi subjek penelitian harus mendukung pengembangan LKPD agar dapat dikembangkan secara maksimal.
3. Tuntutan siswa dan karakteristiknya harus menjadi pertimbangan dalam pembuatan bahan ajar LKPD.
4. Untuk membangkitkan minat siswa dalam mempelajari bahan ajar tersebut, bahan ajar harus dikembangkan dan dikemas secara menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia Rohmah, Muhammad Husni Abdullah (2020). *Pengembangan LKPD tematik berbasis pendekatan scientific pada tema daerah tempat tinggalku peserta didik kelas IV sekolah dasar*. 559-568

Dwi Indah Cristiana, Titi Anjarini , Riawan Yudi Purwoko (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kontekstual Materi Suhu dan Kalor di Sekolah Dasar*. 144-160

Endah Pebriani Rahman, Asrul, Fathurrahman dan Indri Anugrah Ramadhani (2019). *Pengaruh Media Animasi pada Pembelajaran Suhu dan Kalor terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 14 Waigama.21-28*

Listiya Asifah Anggraini, Tutut Nurita (2017). Keefektifan LKPD Berbasis Proses Sains untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains.314 - 318

Nanda Mahjatia, Eko Susilowati, dan Sarah Miriam (2020). *Pengembangan LKPD Berbasis STEM untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Inkuiri Terbimbing.* 139-150

Nisa Sa'diah , Andri Suherman, Rahmat Firman Septiyanto (2021). *Pengembangan e-LKPD Berbasis CTL untuk Meningkatkan Sciences Process Skill pada Materi Suhu dan Kalor. 84-93*

Nova Citra, Masriani, Lukman Hadi, Rody Putra Sartika, Maria Ulfah (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Larutan Eleketrolit dan Nonelektrolit.* 142-148

Rahmatillah, A. Halim, dan M. Hasan (2017). *Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis ketrampilan proses sains terhadap aktivitas pada materi koloid*. 121-130

Rofiah, N. H. (2014). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Da. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, *6*(2), 253–271.

Rustaman, N.Y. 2003. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: JICA.

Sri Ayu Susilowati (2019). *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA*. 34-45

Sri Rahayu Kurniasih , Rizki Zuliani , Saktian Dwi Hartantri (2021). *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis saintifik pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Gandasari*. 387-401

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development. Bandung: Alfabeta*

Utariadi,N.K.D, gunamantha,I.M, suastika,I.N (2019). *Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik ubntuk meningkatkan sikap ilmiah siswa pada tema 9 subtema 1 muatan pelajaran IPA kelas.* 129-137

Wardhatul Jannah, Sarah Miriam, Saiyidah Mahtari (2021). *Pengembangan LKPD Berbasis Hands on Activity untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Gelombang Cahaya*. 8-22

Widodo, S. (2017). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis PendekatanSaintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar.*

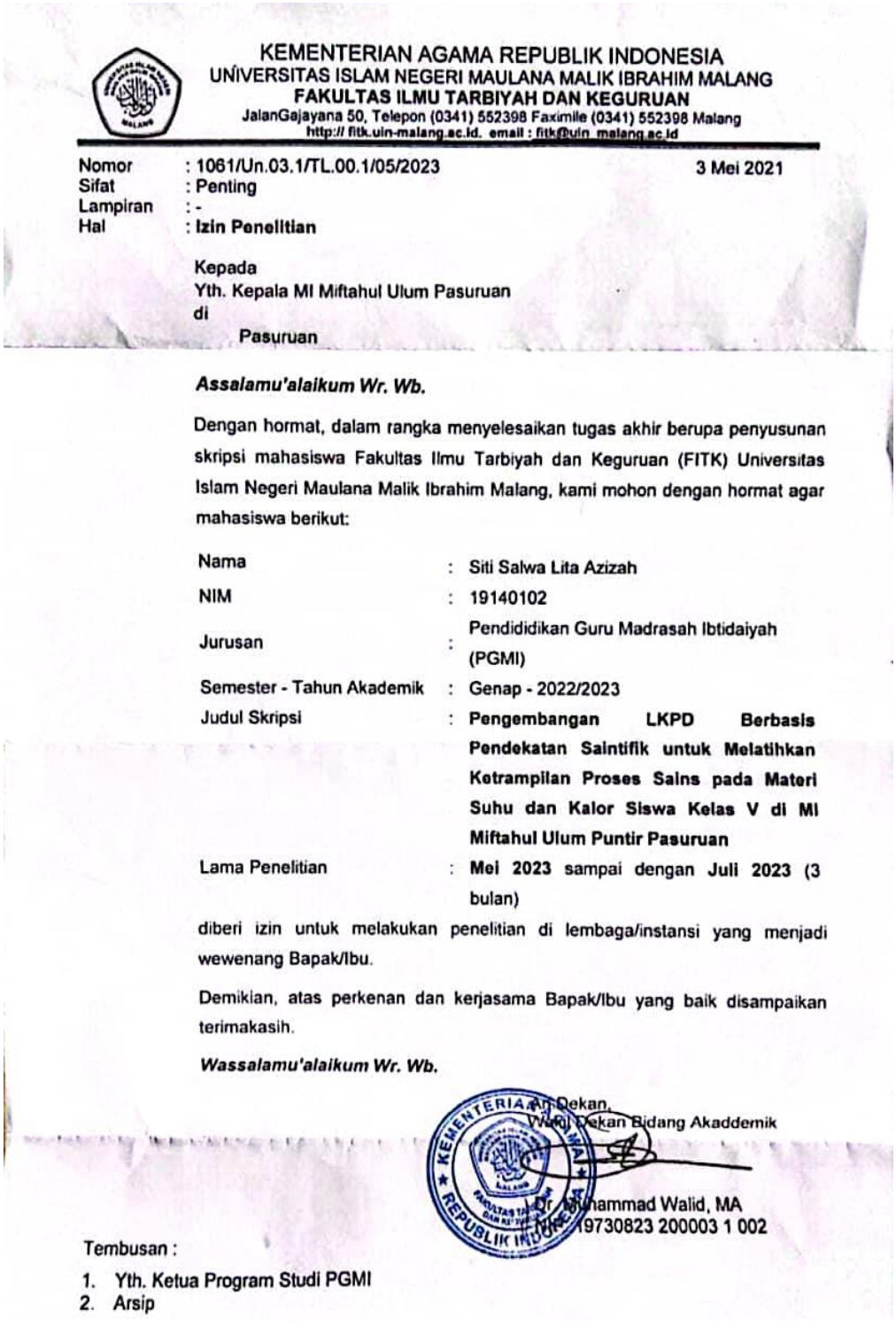
Yuliani Febriana (2016). *Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Kelas* IV SD.142-155

Yuliati yuyu (2016). *Peningkatan Keterampilan Proses sains siswa sekolah dasar melalui model pembelajatran berbasis masalah. 71-83*

Zulkurnia, D., & Jaya, M. T. B. S. (N.D.). *Pengembangan Lkpd Berbasis ProyekPada Siswa Kelas V Sd Muhammadiyah Kota Metro.*

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian



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

Nomor : 1061/Un.03.1/TL.00.1/05/2023 3 Mei 2021
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Kepada
Yth. Kepala MI Miftahul Ulum Pasuruan
di
Pasuruan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama	:	Siti Salwa Lita Azizah
NIM	:	19140102
Jurusan	:	Pendididikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	:	Genap - 2022/2023
Judul Skripsi	:	**Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains pada Materi Suhu dan Kalor Siswa Kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan**
Lama Penelitian	:	**Mei 2023** sampai dengan **Juli 2023** (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akaddemik

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 : Bukti Konsultasi Skripsi

LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN SKRIPSI

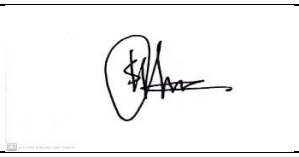
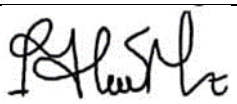
Nama	:	Siti Salwa Lita Azizah
NIM	:	19140102
Program Studi	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Alamat	:	Pptq Nurul Huda Joyosuko Metro Gang III No 57 B Merjosari Lowokwaru Malang
No. HP	:	083166546441
Judul	:	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Sains Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan
Tanggal Mulai Pembimbingan	:	03 Desember 2022
Nama Dosen Pembimbing	:	Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

Malang, 23 Juni 2023
Ketua Program Studi

Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 19760405 200801 1 081

LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

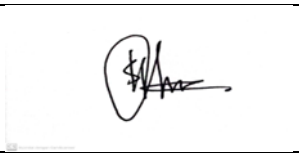
Bimbingan Ke – I

Topik Pembimbingan: Judul penelitian	Tanggal Pembimbingan: 3 Desember 2022
Catatan Pembimbingan: Perubahan judul, mencari,membaca beberapa artikel yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

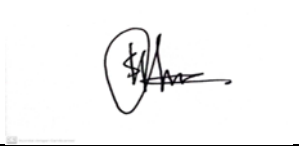
Bimbingan Ke - II

Topik Pembimbingan: Judul Penelitian	Tanggal Pembimbingan: 5 Desember 2022
Catatan Pembimbingan: menganalisis artikel yang sudah dicari	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:

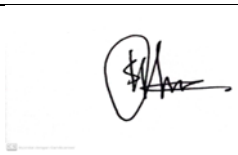
Bimbingan ke-III

Topik Pembimbingan: Tema Penelitian	Tanggal Pembimbingan: 12 Desember 2022
Catatan Pembimbingan: menentukan indikator KPS yang dikaitkan dengan tema penelitian, dan lanjut mengerjakan BAB I	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

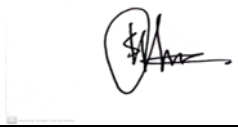
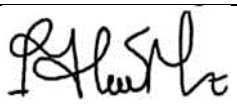
Bimbingan ke-IV

Topik Pembimbingan: BAB I	Tanggal Pembimbingan: 17 Desember 2022
Catatan Pembimbingan: Melanjutkan BAB II sampai BAB III	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

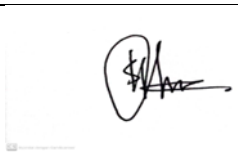
Bimbingan ke- V

Topik Pembimbingan: BAB II	Tanggal Pembimbingan: 04 Januari 2023
Catatan Pembimbingan: revisi pembahasan di kajian teori	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

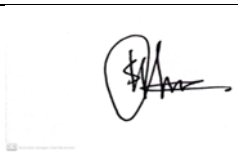
Bimbingan ke-VI

Topik Pembimbingan: BAB III	Tanggal Pembimbingan: 23 Januari 2023
Catatan Pembimbingan: Revisi Model Penelitian	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

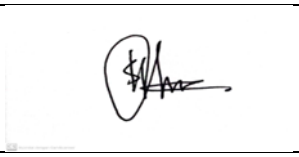
Bimbingan ke-VII

Topik Pembimbingan: LKPD	Tanggal Pembimbingan: 6 februari 2023
Catatan Pembimbingan: revisi indikator KPS	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

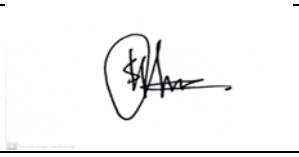
Bimbingan ke-VIII

Topik Pembimbingan: Seminar Proposal	Tanggal Pembimbingan: 28 februari 2023
Catatan Pembimbingan: revisi proposal, ACC proposal	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Bimbingan ke-IX

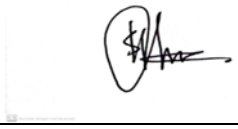
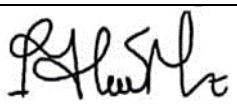
Topik Pembimbingan: Seminar Proposal	Tanggal Pembimbingan: 15 Maret 2023
Catatan Pembimbingan: revisi proposal, ACC revisi proposal	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Bimbingan ke-X

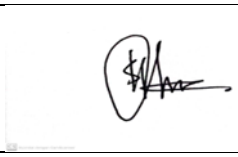
Topik Pembimbingan: Penelitian	Tanggal Pembimbingan: 6 April 2023
Catatan Pembimbingan: Diskusi terkait eksperimen pada LKPD, diskusi alur penelitian	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Bimbingan ke-XI

Topik Pembimbingan: BAB IV, V, VI	Tanggal Pembimbingan: 17 Mei 2023

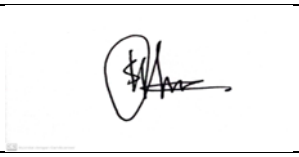
Catatan Pembimbingan: Revisi BAB IV, V, VI	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Bimbingan ke-XII

Topik Pembimbingan: : Revisi naskah skripsi	Tanggal Pembimbingan: 2 Juni 2023
Catatan Pembimbingan: pengecekan naskah skripsi	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Bimbingan ke XIII

Topik Pembimbingan: : pengecekan skripsi	Tanggal Pembimbingan: 2 Juni 2023
Catatan Pembimbingan: ACC revisi Skripsi	

Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	

Lampiran 3 : Lembar Validasi LKPD

INSTRUMEN VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MELATIHKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V DI MI MFTAHUL ULUM PUNTIR PASURUAN"

A. PENGANTAR

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan saintifik untuk melatihkan ketrampilan proses sains pada materi suhu dan kalor kelas V di MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi bahan ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan ajar. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket dibawah ini.

Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan bahan ajar ini sebagaimana yang telah dirancang untuk melatihkan ketrampilan proses sains pada materi suhu dan kalor. Hasil dari pengukuran angket ini akan digunakan untuk menyempurnakan bahan ajar agar dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Peneliti juga menyampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai validator bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik ini.

B. IDENTITAS AHLI

Nama Lengkap :
NIP :
Instansi :
Pendidikan :
Alamat :

C. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap butir pertanyaan-pertanyan dengan teliti.
2. Silahkan Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda centang (√) pada salah satu skor yang terdapat dalam kolom jawaban sesuai dengan kriteria Bapak/Ibu.
3. Jika diperlukan kritik dan saran, Bapak/Ibu dapat menuliskan pada lembar yang disediakan.
4. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

SKOR	KETERANGAN
1	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Baik
3	Ragu-Ragu
4	Baik
5	Sangat Baik

D. LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
	A. Validasi Desain					
1	Desain cover sesuai dengan isi materi				✓	
2	Tampilan background LKPD menarik				✓	
3	Kesesuaian gambar dengan isi LKPD				✓	
4	Gambar yang digunakan menarik minat siswa.				✓	
5	Perpaduan warna (font) pada tampilan LKPD serasi dan menarik				✓	
6	Gambar yang disajikan dapat memperjelas langkah kegiatan praktikum.			✓		
7	Kejelasan tampilan huruf pada LKPD				✓	
8	Jenis huruf (font) yang digunakan menarik				✓	
9	Penggunaan variasi huruf (font) tidak berlebihan				✓	
10	Jenjang judul utama dan sub judul, jelas dan Proposional				✓	

E. KRITIK DAN SARAN

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas V dinyatakan :

- (...) Layak digunakan di lapangan tanpa revisi.
- (✓) Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
- (...) Tidak layak digunakan di lapangan.

Malang, 21 Maret 2023

Validator

Muhammad Yusuf, M.Pd

LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
	B. Validasi Materi/Isi					
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	Kesesuaian konsep yang disajikan			✓		
5	Kesesuaian kegiatan praktikum dengan materi yang disajikan.			✓		
6	Petunjuk praktikum jelas dan lengkap				✓	
7	Kesesuaian kegiatan praktikum dengan pendekatan saintifik				✓	
8	Kesesuaian pemberian pertanyaan pada kegiatan praktikum.				✓	
9	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa.				✓	
10	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan				✓	

E. KRITIK DAN SARAN

—

.....

.....

.....

Malang, 10 Maret 2023

Validator

Hartutik Nurul Khasanah,M.Pd

LEMBAR PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
	C. Validasi Pembelajaran					
1	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.				✓	
2	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar				✓	
3	Kesesuaian kompetensi inti dengan kompetensi dasar.				✓	
4	Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator.			✓		
5	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.				✓	
6	Kejelasan kegiatan praktikum.			✓		
7	Ketepatan materi yang disajikan dengan memberikan motivasi kepada siswa.				✓	
8	Kejelasan langkah-langkah kegiatan praktikum			✓		
9	Kejelasan kegiatan praktikum membantu Siswa berpikir lebih aktif, kreatif dan inovatif			✓		
10	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.				✓	

E. KRITIK DAN SARAN

—

.....

.....

.....

Malang, 10 Mei 2023

Validator

Hetne Hurin,S.PdI

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4 : Lembar Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA

"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MELATIHKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS V DI MI MIFTAHUL ULUM PUNTIR PASURUAN"

Nama :

Kelas :

No. Absen :

A. PETUNJUK

a. Berilah tanda (√) pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang kamuanggap paling tepat!
b. Jujurlah dalam mengisi penilaian ini!
c. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

SKOR	KETERANGAN
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Ragu-Ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

B. PERTANYAAN

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Belajar dengan LKPD berbasis metode eksperimen membuat saya paham mengenai materi suhu dan kalor					
2	Setelahselesai menggunakan LKPD berbasis eksperimen saya mudah menguasai materi suhu dan Kalor					
3	Kegiatan eksperimen sangat menyenangkan					
4	Kegiatan eksperimen membuat saya lebih paham tentang materi suhu dan kalor					
5	LKPD berbasis metode eksperimen memotivasi saya					

	untuk mempelajari materi suhu dan kalor					
6	LKPD berbasis eksperimen merangsang saya untuk berdiskusi bersama teman dan bertanya pada guru					
7	LKPD berbasis metode eksperimen meningkatkan rasa ingin tahu saya dalam mempelajari materi suhu dan kalor					
8	LKPD berbasis metode eksperimen membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti					
9	LKPD berbasis metode eksperimen membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik					
10	Pembelajaran IPA melalui LKPD berbasis metode eksperimen mengeksplorasi pengetahuan sains saya dalam meningkatkan kemampuan mengukur, mengamati,menginferensi,dan mengkomunikasikan					

Lampiran 5 : Hasil Uji Coba Validasi LKPD

No	Butir Pertanyaan	Skor						Kriteria
		V1	V2	V3	∑X	∑ Xi	P%	
Validasi Desain								
1	Desain cover sesuai dengan isi materi	4	4	4	12	15	80%	Valid
2	Tampilan background LKPD menarik	5	4	4	13	15	87%	Valid
3	Kesesuaian gambar dengan isi LKPD	5	4	3	12	15	80%	Valid
4	Gambar yang digunakan menarik minat siswa	5	4	4	13	15	87%	Valid
5	Perpaduan warna (font) pada tampilan LKPD serasi dan menarik	4	4	4	12	15	80%	Valid
6	Gambar yang disajikan dapat memperjelas langkah kegiatan praktikum	3	3	4	10	15	67%	Cukup Valid
7	Kejelasan tampilan huruf pada LKPD	4	4	5	13	15	87%	Valid
8	Jenis huruf (font) yang digunakan menarik	4	4	4	12	15	80%	Valid
9	Penggunaan variasi huruf (font) tidak berlebihan	4	4	5	13	15	87%	Valid
10	Jenjang judul utama dan subjudul, jelas dan proposional	5	4	4	13	15	87%	Valid
Validasi Materi/Isi								
11	Kesesuaian indikator dengan rumusan KD	4	4	4	12	15	80%	Valid
12	Kesesuaian materi yang disajikan dengan KD dan indikator yang dicapai.	4	3	4	11	15	73%	Cukup Valid
13	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tema yang dipelajari.	4	4	4	12	15	80%	Valid
14	Kesesuaian konsep yang Disajikan	4	4	4	12	15	80%	Valid
15	Kesesuaian kegiatan praktikum dengan materi yang disajikan.	4	4	4	12	15	80%	Valid
16	Petunjuk praktikum jelas dan lengkap.	3	3	4	10	15	67%	Cukup Valid

17	Kesesuaian kegiatan praktikum untuk meningkatkan ketrampilan proses sains siswa.	4	4	4	12	15	80%	Valid
18	Kesesuaian pemberian pertanyaan pada kegiatan praktikum.	4	4	4	12	15	80%	Valid
19	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa	5	4	4	13	15	87%	Valid
20	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan	4	4	4	12	15	80%	Valid
Validasi Pembelajaran								
21	Kesesuaian rumusan topic pada pengembangan bahan ajar	5	4	4	13	15	87%	Valid
22	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar	4	4	4	12	15	80%	Valid
23	Kesesuaian kompetensi inti dengan kompetensi dasar	5	4	5	14	15	94%	Valid
24	Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator	5	4	5	14	15	94%	Valid
25	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran	4	4	4	12	15	80%	Valid
26	Kejelasan kegiatan praktikum.	3	4	4	11	15	73%	Cukup Valid
27	Ketepatan materi yang disajikan dengan memberikan motivasi kepada siswa.	4	4	4	12	15	80%	Valid
28	Kejelasan langkah-langkah kegiatan praktikum.	3	3	4	10	15	67%	Cukup Valid
29	Kejelasan kegiatan praktikum membantu meningkatkan ketrampilan proses sains siswa.	3	3	4	10	15	67%	Cukup Valid
30	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar	5	4	5	14	15	94%	Valid
Total Skor		40	36	46			80%	Valid

Lampiran 6 : Dokumentasi

Lampiran 7 : Daftar Riwayat Hidup Penulis

BIODATA MAHASISWA

Nama	: Siti Salwa Lita Azizah
Nim	: 19140102
Tempat, Tanggal, Lahir	: Pasuruan, 14 November 2000
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jurusan	: Pendidkan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Tahun Masuk	: 2019
Alamat Asal	: Dusun Krajan RT.05 RW.01 Desa Semut Purwodadi Pasuruan
Alamat Domisili	: Pptq Nurul Huda Joyosuko Metro Gang III No 57 Merjosari Lowokwaru Malang
No. Handphone	: 083166546441
Email	: salwaazizah1400@gmail.com
Riwayat Pendidikan	: 1. TK Miftahul Ulum Pasuruan 2. MI Miftahul Ulum Puntir Pasuruan 3. SMPN 01 Purwosari 4. SMK Al-Munawwariyyah Bulalawang Malang 5. S-1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang