

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
KELAS V SDN BARENG 3 MALANG**

SKRIPSI

Oleh :

Fajrin Nahdan Umami

NIM 19140100



JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Juni, 2023

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
KELAS V SDN BARENG 3 MALANG**

SKRIPSI

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

Oleh :

Fajrin Nahdan Umami

NIM 19140100



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
Juni, 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V SDN BARENG 3 MALANG**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Fajrin Nahdan Umami (19140100)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 6 Juli 2023 dan dinyatakan

LULUS/TIDAK LULUS

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

Dewan Penguji

Penguji Utama

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

Ketua Sidang

Wiku Aji Sugiri, M.Pd
NIP. 199404292019031007

Sekretaris Sidang

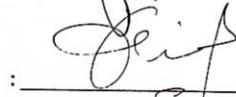
Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 197505312003122003

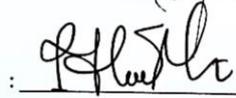
Pembimbing

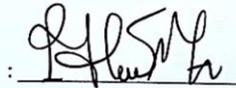
Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 197505312003122003

Tanda Tangan


:


:


:


:

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


Dr. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SDN
BARENG 3 MALANG
SKRIPSI**

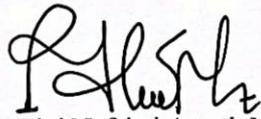
Oleh:

Fajrin Nahdan Umami

NIM. 19140100

Telah Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

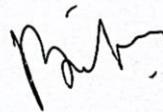


Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP. 1975053 200312 2 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes

NIP. 19760405 20080 1 018

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil 'alamin

Puji syukur atas nikmat Allah subhanahu wa ta'ala, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat, petunjuk, kelancaran, kesehatan, dan kemudahan dalam proses saya menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam trcurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad shalallahu alaihi wa sallam serta keluarga dan sahabatnya. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua, Pudjianto dan Darsinih yang selalu mendoakan, mendukung, dan membersamai peneliti sepanjang perjalanan mencapai mimpi satu persatu.
2. Kakak dan adik – adik, Rifqi Muhyiddin El Mahbub, Tsaltsa Imada Dina Shofiani, dan Tsania Thariqa Rahmani yang selalu memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Guru, dosen, dan ustadz ustadzah yang senantiasa mendidik dan membimbing peneliti, sehingga bisa berada di tahap ini.
4. Terima kasih kepada Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd, selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing peneliti dari awal sampai akhir penelitian dengan sabar dan tulus, sehingga skripsi dapat rampung dengan baik.

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat untuk orang lain”

(HR. Ath-Thabari)

“Tetap berjalan dengan kecepatanmu tanpa merasa terintimidasi oleh kecepatan orang lain”

NOTA DINAS

Malang, 19 Juni 2023

PEMBIMBING

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Fajrin Nahdan Umami
Lamp. :

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Di Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama : Fajrin Nahdan Umami
NIM : 19140100
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 SDN Bareng 3 Malang
Maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing, 19 Juni 2023



Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
NIP. 19750531200312203

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah in:

Nama : Fajrin Nahdan Umami

NIM : 19140100

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis

Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan

Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 SDN Bareng 3 Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari ternyata tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarbenarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 15 Juni 2023

Hormat saya



Fajrin Nahdan Umami

NIM. 19140100

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga peneliti diberi kesehatan, kemudahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 SDN Bareng 3 Malang”. Sholawat serta salam peneliti haturkan kepada Rasulullah shalallahu alaihi wa sallam yang telah menuntun umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Suatu kebanggaan tersendiri bagi peneliti bisa merampungkan skripsi ini dengan baik. Peneliti menyadari bahwa hasil yang baik ini tak luput dari bantuan berbagai pihak. Oleh karenanya, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta kelapangan dada untuk membimbing dan memberikan masukan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Vannisa Aviana Melinda, M.Pd selaku dosen wali yang sabar mendampingi dari awal perkuliahan hingga sekarang.

6. Seluruh dosen PGMI yang menyampaikan ilmunya selama perkuliahan hingga selesai.
7. Almaghfurlah KH. Nisful Laila, S.Pd, Abu Samsudin, M.Thi, Dr. Nur Chanifah, MpdI, Dr. Hj. Umi Machmudah, MA yang telah mendoakan dan menasihati.
8. Kepala sekolah, Drs. Samsul Ma'arif, M.M dan guru kelas V SDN Bareng 3 Malang atas ilmunya selama penelitian berlangsung.
9. Orang tua, Pudjianto dan Darsinih yang memfasilitasi, mendoakan, dan memberikan dukungan penuh.
10. Dina Yuli Agustin, S.Pd, Hartutik Nurul Khasanah, M.Pd, dan Muhammad Yusuf, M.Pd selaku validator yang berkenan menilai, memberikan saran dan kritik untuk meningkatkan pengembangan produk.
11. Peserta didik kelas VC SDN Bareng 3 Malang yang bersedia menjadi subjek penelitian ini.
12. Teman – teman PGMI angkatan 19, terutama teman satu bimbingan skripsi.
13. Keluarga besar PP. Tahfidz Oemah Qur'an, khususnya teman – teman pengurus yang selalu memberikan semangat dan energi positifnya.
14. Sahabat – sahabat serta saudara saya, terkhusus Ivaa, Puy, Nadliya, Tri, Niha, dan Dinda.
15. Semua yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Terakhir, naskah skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Peneliti berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Malang, 19 Juni 2023

Penulis

Fajrin Nahdan Umami

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab – Latin dalam naskah ini didasarkan atas Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 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	ه	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ,
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Vokal Panjang dan Diftong

Arab	Latin	Arab	Latin
آ	â (a panjang)	أو	Aw
إي	î (i panjang)	أي	Ay
أو	û (u panjang)		

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO	iv
NOTA DINAS	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT	xvii
مستخلص البحث.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	5
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Asumsi Pengembangan	6
F. Ruang Lingkup Pengembangan	7
G. Spesifikasi Produk.....	7
H. Orisinalitas Penelitian.....	7
I. Definisi Operasional.....	13
J. Sistematika Pembahasan	14

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Landasan Teori.....	15
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	15
2. Metode Inkuiri Terbimbing	16
3. Keterampilan Proses Sains (KPS)	18
B. Kerangka Berpikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Model Penelitian	20
B. Prosedur Pengembangan	20
C. Uji Produk.....	22
D. Jenis Data.....	23
E. Instrument Pengumpulan Data.....	23
F. Teknik Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN	26
A. Proses Pengembangan	26
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	31
C. Revisi Produk.....	37
BAB V PEMBAHASAN	38
A. Pengembangan Produk	38
B. Validasi Bahan Ajar	39
C. Kemenarikan Produk.....	39
BAB VI PENUTUP	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian.....	10
Tabel 2. 1 Keterampilan Proses Sains yang harus dikuasai peserta didik	18
Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian Validasi LKPD.....	24
Tabel 3. 2 Kategori Persentase Respon Siswa	25
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Bahan Ajar	31
Tabel 4. 2 Saran / Masukan Validator	32
Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Validasi.....	33
Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Siswa.....	34
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Angket Respon Siswa	35
Tabel 4. 6 Desain Produk Sebelum dan Sesudah Revisi.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Penelitian	20
-----------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar bimbingan Skripsi	48
Lampiran 2: LKPD	55
Lampiran 3: Dokumentasi Penelitian.....	70
Lampiran 4: Lembar Validasi	71
Lampiran 5: Lembar Angket Respon Siswa	74
Lampiran 6: Daftar Riwayat Hidup Penulis	76

ABSTRAK

Umami, Fajrin Nahdan. 2023. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Bareng 3 Malang*. 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

Bahan ajar yang sesuai dengan materi dapat menunjang peserta didik yang aktif dan inovatif dalam suatu pembelajaran. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh bahan ajar yang kurang sesuai dengan materi perpindahan kalor dalam melatih keterampilan proses sains di kelas V SDN Bareng 3 Malang. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi perpindahan kalor, (2) menguji kevalidan produk, (3) mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

Jenis penelitian yang digunakan ialah *Research and Development (R&D)* dengan model *Borg and Gall*. Ada 6 tahapan dalam penelitian ini, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk. Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini ialah peserta didik kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. Instrument pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan uji validitas dan analisis respon siswa.

Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa, LKPD berbasis inkuiri terbimbing valid dengan hasil persentase rata – rata oleh tiga validator, sebesar 97,7%. Hasil angket respon siswa sebesar 97,6% dan dinyatakan positif, karena memiliki desain yang menarik dengan perpaduan warna yang tidak monoton.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains

ABSTRACT

Umami, Fajrin Nahdan. 2023. **Development of Guided Inquiry-Based Student Worksheets on Heat Transfer Materials to Train Science Process Skills of Grade 5 Students at SDN Bareng 3 Malang.** Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Education Teacher, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Advisor: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

Teaching materials that were in accordance with the material could create learning with active and innovative students. This research was motivated by teaching materials that were not in accordance with heat transfer material in training process skills in grade 5 SDN Bareng 3 Malang. The aims of this study were (1) to develop guided inquiry-based worksheets on heat transfer material, (2) to test product validity, (3) to find out students' responses toward to guided inquiry-based worksheets.

The type of the research used was Research and Development with the Borg and Gall model. There were 6 stages in this research, namely: (1) potentials and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product trial. The test subjects in this development research were the 5th grade students of SDN Bareng 3 Malang. The data collection instruments in this study were validation sheets and student response questionnaires. The data analysis techniques used validity test and analysis of student responses.

The result of research and development denoted that guided inquiry-based student worksheets was valid with the percentage result were average by 3 factors, amounted to 97,7%. The result of student response questionnaires amounted to 97,6% and it was declared as positive, because having an interesting design with non-motonous color combination.

Keywords: Student Worksheets, Guided Inquiry, Science Process Skills

مستخلص البحث

أمامي، فجرين نهدان. ٢٠٢٣. تطوير أوراق عمل الطلاب المستندة إلى الاستقصاء الموجّه حول مواد نقل الحرارة لتدريب مهارات العملية العلمية لطلاب الصف الخامس في مدرسة الابتدائية بارغ الثالث مالاغ، قسم تربية المعلمين بالمدرسة الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالاغ. مستشار الأطروحة: الدكتور ريني نفسياتي أستوتي ماجيستر في التربية

يمكن لمواد التدريس التي تتوافق مع المواد أن تخلق تعلمًا لشخص ما مع طلاب نشيطين ومبدعين. تم تحفيز هذا البحث من خلال تدريس المواد التي لا تتوافق مع مواد نقل الحرارة في مهارات عملية التدريب في الصف الخامس في مدرسة الابتدائية بارغ الثالث مالاغ كانت أهداف هذه الدراسة (١) تطوير أوراق عمل موجهة على أساس الاستفسار حول مواد العزل الحراري، (٢) لاختبار صلاحية المنتج، (٣) لمعرفة استجابات الطلاب لأوراق العمل الموجهة القائمة على الاستفسار.

نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (R&D) مع نموذج التباهي والمرارة. هناك ٦ مراحل في هذا البحث وهي: (١) الاحتمالات والمشكلات، (٢) جمع البيانات، (٣) تصميم المنتج، (٤) التحقق من صحة التصميم، (٥) مراجعة التصميم، (٦) تجربة المنتج. كان موضوع الاختبار في هذا البحث التنموي طلاب الصف الخامس في مدرسة الابتدائية بارغ الثالث مالاغ. كانت أدوات جمع البيانات في هذه الدراسة عبارة عن صحائف التحقق من الصحة واستبيانات استجابة الطلاب. تقنيات تحليل البيانات باستخدام اختبار الصلاحية وتحليل استجابات الطلاب.

دلت نتيجة البحث والتطوير على أن أوراق عمل الطلاب المستندة إلى الاستفسار كانت صالحة مع النسبة المئوية للنتيجة بمتوسط 3 عوامل، بلغت 97.7%. بلغت نتيجة استبيانات إجابات الطلاب 97.6% وتم الإعلان عنها على أنها إيجابية، نظرًا لوجود تصميم مثير للاهتمام مع تركيبة لونية غير حركية.

الكلمات المفتاحية: أوراق عمل الطالب، الاستفسار الإرشادي، مهارات العملية العلمية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menurut UU No. 20/2003 ialah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi peserta didik secara aktif. Pembelajaran tersebut dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik membentuk perubahan baik di masyarakat dan menemukan pemecahan masalahnya sendiri, terutama dalam menghadapi tantangan abad 21. Perencanaan pembelajaran yang baik tentunya mengacu pada kurikulum, sehingga dapat dikatakan bahwa kurikulum merupakan salah satu faktor penting dalam terjaminnya pembelajaran. Saat ini, pendidikan di Indonesia menerapkan kurikulum 2013, yang mana pada kurikulum ini peserta didik diberikan kesempatan untuk menguasai kompetensi yang mereka butuhkan dalam mengembangkan pengalaman belajar (Permendikbud, 2013).

Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar, kompetensi yang seharusnya dapat dikuasai oleh peserta didik sesuai dengan kurikulum 2013 diantaranya ialah, mengamati, memprediksi, mengklasifikasikan, mengukur, menggunakan alat, menafsirkan, dan melakukan eksperimen (Wedyawati, Nelly, 2019). Astuti (2016) menambahkan, dalam pembelajaran IPA, peserta didik juga diharapkan dapat melakukan aktivitas seperti observasi, eksperimen, dan diskusi untuk memecahkan sebuah fenomena alam. Kegiatan – kegiatan tersebut termasuk dalam pembelajaran ilmiah yang

ditekankan pada keterampilan proses sains (Fitriyati, 2016). Keterampilan proses sains ialah keterampilan sains yang perkembangannya tidak luput dari proses ilmiah, dan harus diajarkan kepada peserta didik sebagai pengalaman dan bekal pengembangan dirinya. Kunci kesuksesan mempelajari sains melalui keterampilan proses sains ialah melakukan pengamatan, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan (Zubaidah, 2014). Oleh karenanya, keterampilan proses sains memang patut diterapkan kepada peserta didik agar mereka dapat mengembangkan keterampilan intelektual yang dibutuhkan sebagai dasar dalam kegiatan inkuiri terbimbing (Joyce, 2017).

Menerapkan inkuiri terbimbing pada tingkat sekolah dasar untuk pembelajaran IPA bisa membantu peserta didik memperoleh pengalaman langsung seputar alam sekitar, hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 (Hastuti, 2013). Melalui pengalaman langsung, peserta didik dapat menemukan fakta – fakta ilmiah, melatih kemampuan berpikir kritis, dan memunculkan sikap ilmiah (Nawfa et al., 2022). Selain itu, Fetro (2017) juga mengatakan bahwa pelaksanaan eksperimen IPA dengan metode inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan proses sains peserta didik.

Pernyataan – pernyataan di atas menjelaskan bahwa keterampilan proses sains dapat terlatih melalui salah satu metode pembelajaran, yaitu metode inkuiri terbimbing. Namun, bukti nyata di lapangan mengatakan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih terbilang rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian prestasi, yang mana menurut hasil penelitian TIMSS pada tahun 2011 dan 2015 menyatakan bahwa

pengetahuan sains peserta didik di Indonesia masih belum sebaik yang diharapkan (Azizah et al. 2021).

Selaras dengan hasil penelitian TIMSS, peneliti juga mendapati hal yang sama di kelas V SDN Bareng 3 Malang. Keterampilan proses sains peserta didik terbilang cukup rendah, dilihat dari pemahamannya terhadap materi perpindahan kalor yang diajarkan oleh guru. Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta didik, beberapa diantara mereka masih kesulitan memahami materi perpindahan kalor, beberapa lagi mengatakan bahwa mereka belum pernah menganalisis, merumuskan hipotesis, dan menentukan variable. Observasi dan wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan keterampilan proses sains dasar peserta didik pada pembelajaran IPA.

Selain wawancara dengan peserta didik, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas V SDN Bareng 3 Malang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, dapat disimpulkan bahwa guru hanya mengenalkan keterampilan proses sains secara teori, namun tidak dengan penerapannya. Hal ini juga didukung dengan adanya buku tema yang digunakan, dimana pada buku tema sudah tercantum kegiatan observasi, namun guru masih belum mengembangkan bahan ajar lain sebagai pelengkap materi pada buku tema.

Ditinjau dari permasalahan yang ada di kelas V SDN Bareng 3 Malang, diperlukan bahan ajar tambahan yang dapat melatih keterampilan proses sains. Bahan ajar tambahan yang dikembangkan oleh peneliti, yaitu LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini didukung oleh penelitian

terdahulu yang dilakukan oleh Khayra Ummatin dkk dengan judul Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains, didapatkan hasil validasi LKPD yang dikembangkan berkriteria sangat valid (Nawfa et al., 2022).

Pada penelitian Azizah et al (2021a) pengembangan LKPD dinyatakan melatih keterampilan proses sains, hal ini ditinjau dari hasil ketercapaian tes keterampilan proses sains peserta didik yang mengalami peningkatan *N-gain* dengan rata – rata sebesar 0,8. Dwi Retno dan Ismono dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis inkuiri dapat melatih keterampilan proses sains (Wulandari & Ismono, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan proses sains. Sehingga peneliti melakukan penelitian dan pengembangan ini dengan keterbaruan pada subjek dan materi yang diajarkan. Subjek pada penelitian ini ialah peserta didik kelas V SDN Bareng 3 Malang pada materi perpindahan kalor.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka diperlukan adanya Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 di SDN Bareng 3 Malang.

B. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini, rumusan masalah ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains kelas 5?
2. Bagaimana validitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa kelas 5 yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan untuk melatih keterampilan proses sains siswa kelas 5?

C. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian ini, setelah mengetahui rumusan masalahnya, ialah:

1. Mengetahui proses pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains kelas 5.
2. Mengukur validitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan untuk melatih keterampilan proses sains siswa.
3. Mengetahui respon siswa kelas 5 terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan untuk melatih keterampilan proses sains.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi perpindahan kalor kelas 5 SD/MI untuk melatih keterampilan proses sains.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Membantu siswa melatih keterampilan proses sains, khususnya pada materi perpindahan kalor.

b. Bagi Guru / Sekolah

Membantu guru dan sekolah menambah pengetahuan dan rujukan berupa produk pengembangan perangkat pembelajaran IPA. Dengan adanya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing, dapat mempermudah penjelasan guru kepada peserta didik.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian serupa.

E. Asumsi Pengembangan

1. Guru terbantu dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa kelas 5 SDN Bareng 3 Malang dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis inkuiri terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

1. Ruang lingkup penelitian ini berfokus pada pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains kelas 5 SDN Bareng 3 Malang.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa perangkat pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan proses sains dengan spesifikasi berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) cetak berbasis inkuiri terbimbing.
2. Dicitak pada kertas ukuran A4

H. Orisinalitas Penelitian

Adanya orisinalitas penelitian ini untuk tetap menjaga keaslian penelitian – penelitian terdahulu, juga sebagai referensi peneliti yang lain. Penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Jurnal Ilmu Pendidikan tahun 2022 yang diteliti oleh (Nawfa et al., 2022) dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains” menemukan bahwa, pada aspek validitas dan kepraktisan, LKS berbasis inkuiri sangat baik dan layak untuk digunakan dalam melatih keterampilan proses sains di kelas VII-A, VII-B, dan VII-C. Pada aspek keefektifan, LKS berbasis inkuiri dinilai sangat baik. Hal ini dinilai dari peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas VII sebelum dengan setelah menggunakan LKS.

2. Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia (JPPIPAI) oleh (Sitohang, Maria Nanda; R, Sondang; Marunung; Bukit, 2020) pada tahun 2020 dengan judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI SD Negeri” memiliki 3 validator ahli (ahli media, ahli ahli desain, dan ahli materi) sebagai subjek penelitiannya. Penelitian ini menghasilkan produk yang sangat layak dengan hasil validasi materi sebesar 92,5%, ahli bahasa 83,02%, ahli desain 91, 17%. Kelayakan ini juga dinilai oleh siswa melalui pengisian angket respon siswa terhadap modul tematik berbasis inkuiri terbimbing dengan persentase 77%. Hasil *posttest* siswa juga lebih meningkat disbanding dengan hasil *pretest* siswa, dengan ini dinyatakan bahwa modul tematik berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan di kelas 5 SD Negeri Bangun Bandar.
3. *Jurnal Education and Development* tahun 2021 dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Aplikasi Konsep Tekanan Zat dalam Kehidupan Sehari – hari” oleh (Azizah et al., 2021b). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan valid dan efektif digunakan untuk melatih keterampilan proses sains. Hal ini ditinjau dari hasil ketercapaian tes keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan *N-gain* dengan rata – rata sebesar 0,8.

4. E-Jurnal : Pendidikan Sains yang berjudul “Kevalidan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Suhu dan Perubahannya Kelas VII” oleh (Hidayati, Refida Khoirun; Budiyanto, 2021) pada tahun 2021 menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dinilai layak, dengan keseluruhan skor rata – rata hasil penelitian sebesar 95,47% berdasarkan penilaian dari dua validator.
5. *Jurnal of Chemical Education* oleh (Wulandari & Ismono, 2019) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Termokimia Kelas XI SMAN 2 Kota Mojokerto”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan peneliti dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran karena dianggap memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Selain itu, hasil belajar peserta didik dinilai mengalami kenaikan, dilihat dari peningkatan rata – rata *N-gain* yaitu sebesar 0,78. Keterampilan proses sains peserta didik juga dinyatakan meningkat setelah melihat hasil *N-gain* sebesar 0,71.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Bentuk (Skripsi/Tesis/Jurnal/dll) Penerbit dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Khayra Ummatin Nafwa, Widowati Budijastuti, Tarzan Purnomo, "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains". (Jurnal) Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, ISSN: 2656-8071 Vol. 4 No. 4 Tahun 2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian Khayra, dkk dengan penelitian ini ialah penelitian pengembangan <i>research and development</i> 2. Keduanya sama – sama mengembangkan media pembelajaran 	<p>Ada beberapa perbedaan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian Khayra, dkk pada jenjang SMP, sedangkan penelitian ini pada jenjang SD/MI 2. Penelitian Khayra, dkk menggunakan model 4-D, sedangkan penelitian ini menggunakan model Borg & Gall 	Penelitian Khayra, dkk mengembankan perangkat pembelajaran IPA yang terdiri dari RPP, LKS, Buku Siswa, dan tes keterampilan proses sains
2.	Maria Nanda Sitohang, Sondang R, Marunung, Nurdin Bukit, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI SD Negeri".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian Maria, dkk dan penelitian ini untuk melatih keterampilan proses sains 2. Kedua penelitian sama – sama dilakukan di jenjang SD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek pada penelitian Maria, dkk ialah kelas VI, sedangkan subjek peneliti adalah kelas V 2. Penelitian Maria, dkk menggunakan model ADDIE, sedangkan peneliti menggunakan model Borg & Gall 	Penelitian Maria, dkk fokus pada pengembangan Modul IPA berbasis inkuiri kelas VI SD

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Bentuk (Skripsi/Tesis/Jurnal/dll) Penerbit dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	(Jurnal), Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia Pascasarjana Universitas Negeri Medan 04 Agustus 2020			
3.	Nur Azizah, Yuni Sri Rahayu, Endang Susantini, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Aplikasi Konsep Tekanan dalam Kehidupan Sehari – hari”. (Jurnal), <i>Jurnal Education and Development</i> Universitas Negeri Surabaya, ISSN: 2614-6061 Vol. 9 No. 4, November 2021	Persamaan Penelitian Nur Azizah, dkk dengan penelitian ini ialah media yang dikembangkan, yaitu LKPD berbasis inkuiri terbimbing	1. Nur Azizah, dkk menggunakan model pengembangan 4-D, sedangkan peneliti menggunakan borg & Gall 2. Penelitian Nur Azizah, dkk di jenjang SMP, sedangkan penelitian ini di jenjang SD/MI	Penelitian Nur Azizah, dkk berfokus pada pengembangan LKPD berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan proses sains pada materi aplikasi konsep tekanan zat dalam kehidupan sehari - hari
4.	Refida Khoirun Hidayati dan Mohammad Budiyanto,	Jenis penelitian Refida dan Budiyanto dengan	1. Penelitian Refida dan Budiyanto pada jenjang SMP,	Penelitian Refida dan Budiyanto berfokus

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Bentuk (Skripsi/Tesis/Jurnal/dll) Penerbit dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	<p>“Kevalidan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Suhu dan Perubahannya Kelas VII”. (Jurnal), E - Jurnal : Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya, ISSN: 2252 – 7710 Vol. 9 No. 1, Januari 2021</p>	<p>penelitian ini ialah penelitian pengembangan</p>	<p>sedangkan penelitian ini pada jenjang SD/MI 2. Refida dan Budiyanto menggunakan metode <i>research and development</i>, sedangkan penelitian ini mengacu pada metode pengembangan Borg & Gall</p>	<p>pada pengujian kevalidan LKS dalam melatih keterampilan proses sains pada jenjang SMP</p>
5.	<p>Dwi Retno Wulandari dan Ismono, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Termokimia Kelas XI SMAN 2 Kota Mojokerto”. (Jurnal), <i>Journal of Chemical Education</i></p>	<p>1. Persamaan antara penelitian Dwi Retno dan Ismono dengan penelitian ini ialah media yang dikembangkan berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing</p>	<p>1. Penelitian Dwi dan Ismono pada jenjang SMA, sedangkan penelitian ini pada jenjang SD/MI 2. Penelitian Dwi dan Ismono mengadopsi metode pengembangan 4-D, sedangkan penelitian ini mengadopsi metode Borg & Gall</p>	<p>Penelitian Dwi Retno dan Ismono terfokus pada pengembangan LKPD untuk melatih keterampilan proses sains pada materi termokimia kelas XI</p>

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Bentuk (Skripsi/Tesis/Ju rnal/dll) Penerbit dan tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	Universitas Negeri Surabaya, ISSN: 2252 – 9454 Vol. 8 No.2, Mei 2019			

I. Definisi Operasional

1. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik ialah bahan ajar yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar, dimana di dalamnya mencakup kompetensi dasar, materi pembelajaran yang akan dibahas, latihan – latihan soal beserta petunjuk pengerjaannya, dan penilaian.

2. Metode Inkuiri Terbimbing

Metode inkuiri atau yang sering disebut dengan metode pembelajaran penemuan, ialah metode yang mempersiapkan peserta didik untuk melakukan eksperimen sendiri agar dapat mengetahui apa yang terjadi. Sedangkan pada inkuiri terbimbing, peserta didik masih diberikan petunjuk – petunjuk oleh guru melalui LKPD.

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah keterampilan proses dalam mengkaji tentang sains yang dapat diterapkan dengan metode – metode tertentu agar dapat mengembangkan ilmu pengetahuan. Peneliti

membidik pada beberapa indikator, yaitu orientasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan analisis data, merumuskan kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil percobaan.

4. Perpindahan Kalor

Perpindahan kalor ialah perpindahan energi yang diakibatkan oleh perbedaan suhu di antara dua tempat yang berbeda. Kalor dapat berpindah melalui perantara ataupun tanpa perantara.

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini yakni:

BAB I : Pembahasan pada bab ini mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, originalitas penelitian, dan definisi operasional.

BAB II : Pembahasan pada bab ini mengenai landasan teori dan kerangka berpikir.

BAB III : Pembahasan pada bab ini mengenai metode penelitian yang mencakup jenis penelitian, lokasi, subjek penelitian, desain dan prosedur pengembangan, teknik pengumpulan data dan instrument penelitian, serta teknik analisis data.

BAB IV : Pembahasan pada bab ini yaitu proses pengembangan, penyajian dan analisis data uji produk, dan revisi produk.

BAB V : Sistematika pada bab ini ialah pembahasan.

BAB VI : Sistematika pada bab ini yaitu kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

LKPD ialah singkatan dari Lembar Kerja Peserta Didik yang juga merupakan salah satu perangkat pembelajaran. LKPD dimaksudkan untuk menunjang terciptanya pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kreatif. Sanjaya mengatakan bahwa selama ini, peserta didik di dalam kelas dituntut untuk menghafal, mengingat, dan menyimpan dengan baik informasi – informasi yang dimiliki, namun tidak ada tuntutan untuk memahami informasi tersebut dengan menghubungkannya ke dalam kehidupan sehari – hari (Fauziyah, 2020).

Menurut Prastowo, dalam LKPD ialah bahan ajar cetak yang memuat ringkasan materi dan petunjuk pelaksanaan tugas yang nantinya akan dikerjakan oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar (Rahayuningsih, 2018). Widjajanti menyatakan bahwa LKPD sebagai sumber belajar peserta didik juga sebagai fasilitator tambahan dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kondisi peserta didik yang akan dihadapi (Fauziyah, 2020).

Berdasarkan pernyataan para ahli, LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Nantinya, peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga terjun langsung melakukan kegiatan pengamatan, percobaan, mengidentifikasi dan juga mencatat hasil penelitian pada LKPD, serta mengaitkan IPA dengan kehidupan sehari - hari.

b. Sistematika LKPD

Sistematika LKPD yang peneliti gunakan ialah sistematika penyusunan menurut (Rahayuningsih, 2018), ialah sebagai berikut: (1) Judul (2) Petunjuk belajar (3) Komponen yang akan dicapai (4) Informasi pendukung (5) Tugas atau langkah-langkah kerja (6) Penelitian. Desain LKPD yang digunakan akan disesuaikan dengan kelas dan bahasa yang digunakan ialah bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik.

LKPD yang dikembangkan juga akan divalidasi oleh tiga validator ahli bidang pengembangan IPA. Validasi akan dilakukan pada tiga aspek, yaitu aspek desain, isi, dan pembelajaran.

2. Metode Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Metode Inkuiri Terbimbing

Metode adalah sebuah cara yang digunakan dalam menyampaikan pelajaran kepada siswa, guna mencapai tujuan kurikulum (Hamalik, 2004). Ditinjau dari beberapa aspek pengajaran, dikenal metode – metode pembelajaran, salah satunya

ialah metode inkuiri. Inkuiri berasal dari kata "*inquire*" yang artinya menanyakan, meminta keterangan, atau menyelidiki, sedangkan dalam Bahasa Inggris "*inquiry*" artinya penyelidikan, pertanyaan, atau pemeriksaan (Mar'atussolikhah, 2013).

Wina Sanjaya menyatakan bahwa metode inkuiri ialah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menonjolkan proses berpikir secara kritis dan analitis guna mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang ada (Sanjaya, 2007). Sanjaya menyebut proses berpikir ini lebih sering dilakukan melalui kegiatan tanya jawab antara guru dengan peserta didik (Fauziah, 2020). Guru akan lebih sering bertanya daripada menjelaskan kepada peserta didik. Pertanyaan yang tepat dari seorang guru, dapat membantu peserta didik menemukan sendiri konsep atau prinsip yang telah dirancang oleh guru untuk mereka kuasai (Mar'atussolikhah, 2013).

b. Tujuan Pembelajaran Metode Inkuiri

Metode inkuiri bertujuan untuk melatih peserta didik dalam mengamati, menjelaskan fenomena, dan memecahkan masalah secara ilmiah. Pendapat lain mengatakan bahwa tujuan dari metode inkuiri ialah supaya peserta didik terangsang oleh tugas, dan bagaimana kekreatifan mereka dalam mencari dan memecahkan sendiri masalah tersebut, dari mulai mencari sumber, hingga proses dalam belajar kelompok (Nurhadi and Gerrad Senduk Agus, 2003).

3. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Bundu mengatakan bahwa keterampilan proses sains ialah keterampilan dalam mengaji fenomena alam dengan berbagai cara tertentu yang bertujuan untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu selanjutnya (Patta, 2006). Menurut Gagne dalam (Hamalik, 2004), keterampilan proses dalam bidang IPA adalah pengetahuan mengenai konsep dan prinsip – prinsip yang bisa didapatkan peserta didik, jika mereka mempunyai kemampuan dasar tertentu, yaitu keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk pembelajaran sains (Sains, 2022).

Keterampilan proses sains yang harus dikuasai siswa, menurut *Elementary Science Curriculum Guide, Vancouver, BC (1989)* dalam (Patta, 2006) ialah sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 2. 1 Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains	Kelas					
	1	2	3	4	5	6
Observasi	×	×	×	×	×	×
Klasifikasi	×	×	×	×	×	×
Kuantifikasi	×	×	×	×	×	×
Komunikasi	×	×	×	×	×	×
Inferensi	×	×	×	×	×	×
Prediksi				×	×	×
Interpretasi					×	×
Menyusun Hipotesis					×	×
Mengontrol Variabel				×	×	×
Eksperimentasi				×	×	×
Memformulasi Model						×

B. Kerangka Berpikir

Tabel 2. 2 Kerangka Berpikir

Topik: Bahan Ajar	Permasalahan: Kurang terlatihnya keterampilan proses sains peserta didik pada materi perpindahan kalor	Teori: Lembar kerja peserta didik, metode inkuiri terbimbing, dan keterampilan proses sains
Tujuan: Mengetahui proses pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, kemenarikan LKPD, dan mengukur validitas	Kebaruan: Bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi perpindahan kalor untuk peserta didik kelas V SDN Bareng 3 Malang	Metode: Mengadaptasi Metode borg and gall
Judul: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Meltaiihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Bareng 3 Malang		

BAB III METODE PENELITIAN

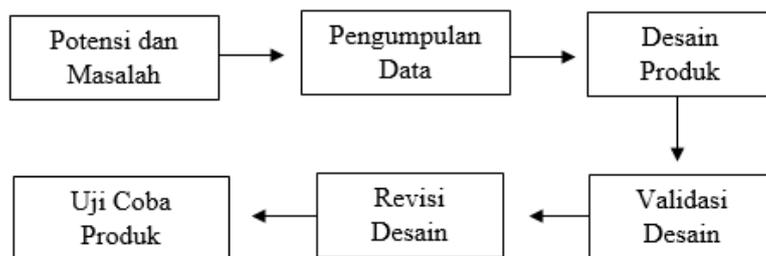
A. Jenis dan Model Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan menghasilkan suatu produk yang nantinya akan diuji keefektifannya (Sugiyono, 2010). Produk yang dikembangkan ialah LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

2. Model Pengembangan

Model pengembangan penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg and Gall, yang mana ada sepuluh langkah, yaitu: (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi desain; (5) Revisi Desain; (6) Uji Coba Produk; (7) Revisi Produk; (8) Uji Coba Pemakaian; (9) Revisi Produk; (10) Produk Massal. Dari sepuluh langkah – langkah tersebut, peneliti hanya sampai langkah ke enam, yaitu uji coba produk. Menurut Sugiyono, produk dapat dikatakan layak ketika sudah melewati tahap validasi (Hijjah & Bahri, 2022).



Gambar 1 Tahapan Penelitian

B. Prosedur Pengembangan

1. Potensi dan Masalah

Langkah pertama yang peneliti lakukan ialah observasi di SDN Bareng 3 Malang. Ketika observasi, peneliti melihat bahwa guru belum menggunakan bahan ajar yang sesuai untuk peserta didik, khususnya saat mata pelajaran sains. Sehingga, keterampilan proses sains peserta didik dapat dinilai rendah. Hal ini dapat diketahui berdasarkan wawancara terhadap peserta didik, yang mana mereka mengatakan bahwa belum sepenuhnya memahami materi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari – hari.

Dari hasil observasi, peneliti menyimpulkan bahwa perlu bahan ajar yang dapat mengaktifkan siswa pada mata pelajaran sains. Selain hasil observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas 5, yang mengatakan bahwa pembelajaran sains harus ditunjang dengan perangkat pembelajaran yang sesuai agar peserta didik dapat aktif dan kreatif.

2. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh peneliti berasal dari observasi, wawancara, dan penelitian - penelitian terdahulu. Data – data yang sudah dimiliki segera dikumpulkan menjadi satu untuk ditindaklanjuti ke tahap berikutnya.

3. Desain Produk

Tahap desain produk dilakukan setelah semua data terkumpul. Produk yang akan peneliti kembangkan ialah LKPD berbasis metode inkuiri untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik kelas.

4. Validasi Desain

Desain LKPD yang telah dirancang sedemikian rupa oleh peneliti, akan divalidasi oleh beberapa ahli. Validasi LKPD dilakukan oleh validator desain, validator materi, dan validator pembelajaran. Tahap validasi ini dibutuhkan oleh peneliti untuk mendapatkan kritik dan saran yang membangun dari validator, agar peneliti mengetahui dimana letak kekurangan dan kelebihan.

5. Revisi Desain

Pada tahap validasi desain, LKPD yang dikembangkan akan divalidasi oleh validator. Jika produk masih belum bagus, maka juga akan mendapat kritik dan saran dari validator. Kritik dan saran itu yang akan peneliti jadikan acuan sebagai pembenahan atau revisi desain LKPD untuk meminimalisir kekurangan di dalamnya.

6. Uji Coba Produk

Tahap akhir pada pengembangan LKPD yang peneliti pilih adalah uji coba produk. Setelah melewati beberapa tahap di atas, LKPD akan diuji cobakan kepada peserta didik di kelas 5 SDN Bareng 3 Malang.

C. Uji Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan guna mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Produk tersebut berupa LKPD IPA berbasis metode inkuiri terbimbing.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dari pengembangan LKPD berbasis metode inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan sains ialah peserta didik kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. Jumlah siswa yang menjadi subjek uji coba ialah 26 peserta didik.

D. Jenis Data

Berdasarkan jenisnya, ada dua jenis data pada penelitian ini, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validasi oleh validator dan penilaian angket keterbacaan untuk melatih keterampilan proses sains. Sedangkan data kualitatif didapat dari pendeskripsian data kuantitatif.

E. Instrument Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data ialah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi LKPD

Lembar validasi di sini digunakan untuk mengukur validitas LKPD yang terdiri dari tiga aspek, yaitu isi, desain, dan pembelajaran. Validasi akan dilakukan oleh tiga validator.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan pada peserta didik di akhir penelitian. Instrumen ini bersifat untuk menilai kemenarikan LKPD berdasarkan respon siswa.

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dilakukan dengan observasi. Sedangkan data kuantitatif dilakukan untuk memperoleh data dengan perhitungan berikut:

1. Analisis Validasi LKPD IPA

LKPD yang akan diuji coba harus divalidasi dulu oleh validator ahli. Adapun pada penelitian ini, ada tiga validator dari beberapa aspek. Data yang diperoleh berupa skor, kemudian dirata – rata dan dipersentase. Hasilnya disesuaikan dengan tabel kategori penilaian untuk menentukan kevalidan dan revisi produk.

Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian Validasi LKPD

Interval Skor Hasil Validasi	Kategori	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik	Dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80,99%	Baik / Valid	Dapat digunakan dengan revisi kecil
41% - 60,99%	Cukup Baik / Cukup Valid	Dapat digunakan dengan revisi banyak
21% - 40,99%	Kurang Baik / Kurang Valid	Revisi banyak dan validasi ulang
0% - 20,99%	Tidak Baik / Tidak Valid	Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan

2. Analisis Respon Siswa

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan bentuk persentase. Data dianalisis menggunakan skala Guttman, sesuai dengan persamaan berikut:

$$P\% = \frac{\text{Jumlah siswa menjawab "Ya"}}{2a \text{ Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Tabel 3. 2 Kategori Persentase Respon Siswa

Persentase Skor	Kategori
76% - 100%	Positif
51% - 75,99%	Cukup Positif
26% - 50,99%	Kurang Positif
0% - 25,99%	Tidak Positif

(Wardani, 2017)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Proses Pengembangan

1. Perancangan Produk

Peneliti mengembangkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi perpindahan kalor untuk siswa kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. LKPD berbasis inkuiri ini dilengkapi dengan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, dan materi perpindahan panas. Penelitian dan pengembangan ini dikembangkan menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono dengan melalui beberapa tahap. Adapun langkah – langkah penelitian dan pengembangannya, ialah sebagai berikut:

a. Potensi dan Masalah

Pada tahap awal, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru kelas 5 di SDN Bareng 3 Malang untuk mencari tau potensi dan masalah. Hasil dari observasi menunjukkan, bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih rendah. Sedangkan dari hasil wawancara menyatakan, guru masih menggunakan buku tematik sebagai bahan ajar.

b. Pengumpulan Data

Setelah melakukan tahapan pertama, menemukan potensi dan masalah yang ada di kelas 5 SDN Bareng 3 Malang, tahap

selanjutnya ialah pengumpulan data. Data hasil observasi dan wawancara dikumpulkan untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis permasalahan yang ada, dan menemukan solusi yang sesuai. Solusi tersebut ialah mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dirancang untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik, dengan merujuk pada beberapa penelitian terdahulu, salah satunya penelitian Nur Azizah.

c. Desain Produk

Tahap selanjutnya ialah desain produk, berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Produk didesain sesuai dengan standar KI, KD, dan materi perpindahan kalor. Pada proses desain, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *canva*. LKPD didesain dengan *colorfull* agar peserta didik lebih tertarik dalam proses pembelajaran dan dicetak menggunakan kertas A4. Lembar kerja peserta didik memuat tahapan – tahapan inkuiri terbimbing, yaitu orientasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan analisis data, kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil percobaan.

d. Validasi Desain

Lembar kerja peserta didik yang sudah didesain akan divalidasi oleh validator. Pada tahap ini, ada tiga validator ahli, yaitu validator ahli desain, validator ahli materi, dan validator pembelajaran. Validator mengisi lembar validasi dengan jenis penilaian *skala likert*. Lembar validasi memiliki kriteria penilaian,

$3,50 \leq \text{skor} \leq 4,00$ kategori valid dapat digunakan tanpa revisi, $2,50 \leq \text{skor} \leq 3,50$ kategori cukup valid dapat digunakan dengan revisi, $1,75 \leq \text{skor} \leq 2,50$ kategori kurang valid dapat digunakan dengan banyak revisi, $1,00 \leq \text{skor} \leq 1,75$ kategori tidak valid dan belum dapat digunakan.

e. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan setelah adanya penilaian dari validator mengenai LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi, LKPD berbasis inkuiri terdapat sedikit revisi pada bagian cover. Tentunya revisi dilakukan sesuai dengan masukan atau saran dari validator ahli, dimana validator menyarankan perpaduan warna pada cover agar dibenahi lagi supaya terlihat lebih menarik.

f. Uji Coba Produk

Setelah melewati tahap validasi dan revisi desain, produk akan diuji cobakan di kelas 5C SDN Bareng 3 Malang dengan jumlah 26 peserta didik. Uji coba dilakukan pada bulan April 2023 sesuai dengan perizinan penelitian dari pihak sekolah. Setelah mendapat izin, peneliti melakukan validasi produk kepada guru kelas dan melakukan revisi, kemudian LKPD diuji coba kepada peserta didik.

Uji coba dilakukan sesuai dengan RPP yang telah dirancang, dimana peserta didik akan dibagi menjadi tiga kelompok. Setiap kelompok nantinya akan diberi satu LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

2. Desain Produk

Pengembangan bahan ajar, didasarkan pada kebutuhan guru dan peserta didik dalam menerapkan proses belajar materi perpindahan kalor di sekolah. LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik kelas 5C di SDN Bareng 3 Malang. Pembuatan produk disesuaikan dengan KI, KD, dan materi yang akan dibahas, dimana KI yang digunakan dalam ranah kognitif dengan KD 3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari – hari. LKPD didesain dengan unik agar peserta didik tertarik dan lebih semangat belajar.

Pada proses desain produk, peneliti menggunakan bantuan aplikasi (*canva*) untuk menghasilkan desain yang bagus dengan warna dan gambar – gambar yang mendukung. Pada lembar kerja peserta didik terdapat tahapan – tahapan metode inkuiri terbimbing yang juga memuat indikator KPS.

a. Halaman Cover

Lembar cover merupakan tampilan awal pada LKPD yang menyajikan beberapa komponen, diantaranya judul LKPD, materi yang dibahas, dan identitas peneliti. Selain itu, cover didesain semenarik mungkin dengan dilengkapi gambar – gambar yang sesuai. Halaman cover LKPD terlampir pada lampiran.

b. Sampul Belakang

Halaman sampul belakang memuat tujuan dikembangkannya LKPD dengan warna dasar yang sesuai dengan cover depan. Gambar sampul belakang terlampir.

c. Halaman Pembuka

Halaman pembuka berisi tambahan – tambahan pada LKPD. Pada halaman ini terdapat kata pengantar, KD, tujuan pembelajaran, dan halaman pengesahan.

d. Halaman Inti

Halman inti berisi identifikasi masalah, alat bahan, dan prosedur praktikum. Halaman inti menjadi halaman utama yang berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik.

e. Lembar Pengerjaan

Lembar pengerjaan berisi tentang hasil praktikum dan evaluasi yang harus diisi peserta didik secara berkelompok. Lembar ini juga dijadikan sebagai acuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil praktikum di depan kelas.

f. Lembar Profil Penulis

Lembar profil penulis berisi biodata penulis yang letaknya berada pada halaman akhir LKPD.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas 5 di SDN Bareng 3 Malang ialah LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini hanya berfokus pada materi perpindahan kalor untuk melatih keterampilan proses sains. Untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan, peneliti menggunakan instrument uji validitas dan respon siswa. Berikut hasil dari tahap uji produk:

a. Validitas Produk

Uji validitas produk dilakukan oleh seorang ahli yang mumpuni di bidang pendidikan. Dalam penelitian ini, terdapat tiga validator ahli yang akan menguji kevalidan produk. Ada 30 pertanyaan yang akan dinilai oleh validator dan terbagi dalam 3 aspek, yaitu aspek desain, materi / isi, dan pembelajaran. Masing – masing aspek memuat 10 pertanyaan.

Adanya uji validitas ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas bahan ajar yang peneliti kembangkan. Hasil validasi bahan ajar tertera pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Bahan Ajar

No	Aspek	Skor			Skor 3 Validator
		V1	V2	V3	
1	Validasi Desain	48	47	47	142
2	Validasi Isi / Materi	48	49	49	146
3	Validasi Pembelajaran	47	48	48	143
Total Skor		143	144	144	431

Keterangan:

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

V3 = Validator 3

Selain skor penilaian yang tertera, validator juga menambahkan saran atau masukan kepada peneliti. Dengan adanya saran atau masukan, peneliti dapat memperbaiki bahan ajar yang telah dikembangkan. Saran yang dituliskan oleh validator terdapat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Saran / Masukan Validator

Validator	Saran / Masukan
Validator 1	<i>Font</i> dan warna pada cover sebaiknya dibuat lebih menarik
Validator 2	Warna cover terlalu pucat, mungkin bisa diperbaiki, agar terlihat lebih menarik
Validator 3	Desain dan warna cover diperbaiki agar peserta didik <i>excited</i> untuk mengerjakan

Data yang diperoleh berupa skor 1-5, kemudian dirata – rata dan dipersentase, kemudin hasilnya disesuaikan dengan tabel kategori penilaian yang berada pada bab 3. Kriteria penilaiannya menggunakan *skala likert* dengan nilai tertinggi adalah 5 dan terendahnya adalah 1. Hasil uji coba validasi bahan ajar tertera pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Validasi

Aspek Validasi	Skor 3 Validator	Skor Maksimal	P%	Kriteria
Desain	142	150	94,6%	Sangat Valid
Isi / Materi	146	150	97,3%	Sangat Valid
Pembelajaran	143	150	95,3%	Sangat Valid
Rata – rata Persentase			97,7%	Sangat Valid

Keterangan:

ΣX = Jumlah skor 3 validator

ΣX_i = Jumlah skor maksimal

Berdasarkan hasil uji coba di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD layak untuk digunakan.

b. Angket Respon Siswa

Respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan peneliti dapat diketahui melalui angket. Angket respon siswa yang berisikan 13 pertanyaan, diberikan pada peserta didik di akhir penelitian. Dari angket ini, peneliti dapat menilai dan mengetahui seberapa menarik bahan ajar yang dikembangkan. Angket respon siswa menggunakan *skala Guttman* dengan dua pilihan, “ya” atau “tidak” pada setiap pertanyaan, berikut hasil angket respon siswa:

Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Penilaian	
		YA	TIDAK
1	Tampilan LKPD berbasis inkuiri terbimbing menarik.	26	0
2	LKPD berbasis inkuiri terbimbing mudah untuk dikerjakan.	26	0
3	LKPD berbasis inkuiri terbimbing membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari materi perpindahan kalor.	26	0
4	Dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, belajar materi perpindahan kalor menjadi tidak membosankan.	26	0
5	LKPD berbasis inkuri terbimbing mendukung saya untuk menguasai materi perpindahan kalor.	25	1
6	LKPD berbasis inkuri terbimbing memberi kesempatan untuk memahami pelajaran sesuai kecepatan belajar saya.	25	1
7	Penyampaian materi dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	22	4
8	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini mudah saya pahami.	25	1
9	Dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi perpindahan kalor.	26	0
10	LKPD berbasis inkuri terbimbing memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya.	25	1
11	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD Berbasis inkuri terbimbing jelas dan	26	0

Lanjutan Tabel 4.4 Hasil Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Penilaian	
		YA	TIDAK
	mudah saya pahami		
12	Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing sederhana dan mudah saya mengerti.	26	0
13	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca.	26	0

Angket respon siswa diberikan kepada 26 peserta didik kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. Untuk hasil analisis angket respon siswa terhadap LKPD tertera pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Penilaian		
		S	P%	Kategori
1	Tampilan LKPD berbasis inkuri terbimbing menarik.	26	100	Positif
2	LKPD berbasis inkuri terbimbing mudah untuk dikerjakan.	26	100	Positif
3	LKPD berbasis inkuri terbimbing membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari materi perpindahan kalor.	26	100	Positif
4	Dengan menggunakan LKPD berbasis inkuri terbimbing, belajar materi perpindahan kalor menjadi tidak membosankan.	26	100	Positif
5	LKPD berbasis inkuri terbimbing mendukung saya untuk menguasai materi perpindahan kalor.	25	96	Positif
6	LKPD berbasis inkuri terbimbing memberi kesempatan	25	96	Positif

Lanjutan Tabel 4.4 Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Penilaian		
		S	P%	Kategori
7	Penyampaian materi dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	22	85	Positif
8	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini mudah saya pahami.	25	96	Positif
9	Dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi perpindahan kalor.	26	100	Positif
10	LKPD berbasis inkuri terbimbing memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya.	25	96	Positif
11	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD Berbasis inkuri terbimbing jelas dan mudah saya pahami	26	100	Positif
12	Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuri terbimbing sederhana dan mudah saya mengerti.	26	100	Positif
13	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca.	26	100	Positif

Adanya angket respon siswa adalah untuk mengetahui ketertarikan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Dari hasil analisis di atas, diperoleh nilai persentase rata – ratanya 97,6%, maka dapat dikategorikan LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini “positif”.

C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan sesuai kritik dan saran dari validator, yaitu *font* dan juga perpaduan warna pada cover LKPD. Desain sebelum dan sesudah direvisi akan dipaparkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 6 Desain Produk Sebelum dan Sesudah Revisi

Bagian Produk	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Cover		

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

Jenis penelitian ini ialah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang diperlukan oleh sekolah, khususnya kelas 5 SDN Bareng 3 Malang dalam melatih keterampilan proses sains. Selain itu, juga untuk mengetahui respon siswa dan menguji kelayakan produk melalui angket respon siswa dan lembar validasi.

Adanya pengembangan produk berupa LKPD berbasis inkuiri terbimbing didasarkan dari hasil observasi dan wawancara terhadap guru kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. Pada saat observasi, terlihat guru masih menggunakan bahan ajar seadanya, yaitu buku tematik dalam pembelajaran materi perpindahan kalor. Dari hasil wawancara terhadap guru, guru menyatakan bahwa peserta didik memerlukan bahan ajar yang tepat untuk melatih keterampilan proses sains. Mengacu pada hasil observasi dan wawancara, peneliti akhirnya mengembangkan bahan ajar ini agar dapat bermanfaat bagi guru dan peserta didik.

Bahan ajar yang peneliti kembangkan berupa bahan ajar cetak yang didesain dengan bantuan aplikasi *canva*. Sistematika penyusunannya secara umum mengambil dari sistematika menurut (Rahayuningsih, 2018), ialah sebagai berikut: (1) Judul (2) Petunjuk belajar (3) Komponen yang akan

dicapai (4) Informasi pendukung (5) Tugas atau langkah-langkah kerja (6) Penelitian.

B. Validasi Bahan Ajar

Bahan ajar divalidasi oleh 3 validator ahli pada bidangnya. Validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi yang terdiri dari 30 pertanyaan, dimana setiap aspek memuat 10 pertanyaan. Kriteria penilaian validasi ini menggunakan *skala likert* yang terbagi menjadi 5 menurut kategori (Arikunto, 2019). Sesuai dengan kriteria penilaian tersebut, maka diperoleh hasil validasi sebagai berikut:

1. Validasi desain oleh 3 validator, diperoleh hasil persentase 94,6% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa adanya revisi.
2. Validasi materi oleh 3 validator, diperoleh hasil persentase 97,3% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa adanya revisi.
3. Validasi pembelajaran oleh 3 validator, diperoleh hasil persentase 95,3% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa adanya revisi.

Maka, berdasarkan perolehan tiap aspek, hasil validasi bahan ajar LKPD ialah 97,7% dikategorikan sangat valid. Dengan hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing layak diujicobakan tanpa revisi.

C. Kemenarikan Produk

Penilaian kemenarikan produk dapat dinilai dengan menggunakan angket respon siswa. Angket respon ini nantinya akan diberikan kepada 26 peserta didik kelas 5 SDN Bareng 3 Malang. Setiap angket berisi 13

pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Data dianalisis menggunakan skala guttman dengan kategori penilaian sesuai dengan (Wardani, 2017). Berdasarkan kategori tersebut, berikut interpretasi data angket respon siswa:

1. Respon siswa pada pertanyaan pertama “Apakah tampilan LKPD berbasis inkuiri terbimbing menarik?” memperoleh skor 26 dengan hasil persentase 100% yang termasuk dalam kategori positif. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa LKPD menarik menurut peserta didik kelas 5.
2. Respon siswa pada pertanyaan “Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing mudah untuk dikerjakan?” memperoleh skor 26 dengan hasil persentase 100% yang termasuk dalam kategori positif. Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa peserta didik terbantu dalam pengerjaan LKPD.
3. Hasil analisis respon siswa terhadap pertanyaan “Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari materi perpindahan kalor?” memperoleh skor 26 dengan hasil persentase 100% yang termasuk dalam kategori positif. Berdasarkan hasil tersebut, dikatakan peserta didik lebih bersemangat mempelajari materi dengan adanya LKPD.
4. Hasil analisis respon siswa terhadap pertanyaan “Apakah dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, belajar materi perpindahan kalor menjadi tidak membosankan?” mendapat perolehan

skor 26 dengan persentase 100%. Dari sini dapat diketahui peserta didik tidak bosan pada saat pembelajaran berlangsung.

5. Hasil respon siswa pada pertanyaan “Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing mendukung saya untuk menguasai materi perpindahan kalor?” mendapat perolehan skor 25 dengan persentase 96% termasuk pada kategori positif. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik terbantu dalam menguasai materi perpindahan kalor.
6. Hasil respon siswa pada pertanyaan “Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing memberi kesempatan untuk memahami pelajaran sesuai kecepatan belajar saya?” memperoleh jumlah skor 25 dengan persentase 96% yang termasuk ke dalam kategori positif. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat menyesuaikan kecepatan belajar peserta didik.
7. Analisis respon siswa pada pertanyaan “Apakah penyampaian materi dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing berkaitan dengan kehidupan sehari – hari?” memperoleh skor 22 dengan persentase sebesar 85% dengan kategori positif. Hal ini membuktikan bahwa penyampaian peserta didik masih berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.
8. Analisis respon siswa pada pertanyaan “Apakah materi yang disajikan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini mudah saya pahami?” mendapat skor 25 dengan persentase 96%. Hasil tersebut terbilang positif, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang ada pada LKPD.

9. Hasil analisis respon siswa terhadap pertanyaan “Apakah dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi perpindahan kalor?” mendapat skor 26 dengan persentase 100%. Hasil analisis tersebut masuk ke dalam kategori positif, yang artinya ilustrasi pada LKPD dapat dipahami peserta didik.
10. Hasil analisis respon siswa pada pertanyaan “Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya?” mendapat skor 25 dengan persentase 96%, dan dinyatakan positif. Oleh karenanya, disimpulkan bahwa tes evaluasi dapat menguji kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
11. Analisis respon siswa pada pertanyaan “Apakah kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing jelas dan mudah saya pahami?” memperoleh skor 26 dengan persentase 100%. Dari hasil tersebut, dapat dikategorikan positif, sehingga peserta didik mudah memahami kalimat pada LKPD.
12. Hasil analisis respon siswa pada “Apakah bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing sederhana dan mudah saya mengerti?” mendapat skor 26 dengan persentase 100% dan masuk dalam kategori positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKPD dapat dipahami peserta didik.
13. Hasil analisis respon siswa pada pertanyaan “Apakah huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca?” mendapat skor 26 dengan persentase 100% dan terbilang positif. Dengan ini dapat disimpulkan, bahwa *font* yang digunakan terbaca dengan jelas.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat diketahui persentase rata – rata respon siswa terhadap LKPD ialah sebesar 97,6% termasuk ke dalam kategori positif. Dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing menarik karena desain, perpaduan warna, dan isinya disukai oleh peserta didik. Selain itu, LKPD juga dapat memberi warna baru kepada peserta didik, khususnya pada pembelajaran materi perpindahan kalor, karena pembelajaran tidak monoton.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 SDN Bareng 3 Malang”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat 10 spesifikasi pada bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing, yaitu 1) Cover, 2) Sampul belakang, 3) Kata pengantar, 4) Tampilan indicator dan tujuan pembelajaran, 5) Petunjuk pengerjaan, 6) Lembar identifikasi masalah, 7) Lembar alat dan bahan, 8) Lembar langkah kerja, 9) Lembar pengerjaan, 10) Lembar profil penulis.
2. Pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing telah divalidasi oleh beberapa ahli dengan melakukan sedikit revisi pada cover. Diperoleh hasil validasi desain dengan persentase 94,6%, validasi materi 97,3%, dan validasi pembelajaran 95,3%. Hasil persentase keseluruhan ialah 97,7% dengan kategori “sangat valid”.
3. Hasil analisis respon siswa terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing dikategorikan “positif” dengan persentase 97,6%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan pengembangan bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing, maka saran yang ingin peneliti sampaikan ialah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan Produk
 - a. Bahan ajar LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar pada pembelajaran yang dilakukan secara luring.
 - b. LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat dimanfaatkan untuk semua mata pelajaran, tidak hanya pelajaran IPA, khususnya materi perpindahan kalor saja.
 - c. LKPD berbasis inkuiri terbimbing digunakan secara berkelompok, untuk menimbulkan rasa kerja sama yang baik antar peserta didik.
 - d. LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat didistribusikan secara cetak atau berbentuk *E-book* disesuaikan dengan kebutuhan masing – masing.
2. Saran untuk pengembang selanjutnya
 - a. Materi pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini hanya materi perpindahan kalor saja, sehingga pengembang selanjutnya dapat memperluas cakupan materi disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.
 - b. Desain LKPD yang dikembangkan masih belum sampai pada tahap sempurna, sehingga pengembang selanjutnya disarankan untuk membuat desain yang lebih menarik dan variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. N. (2016). Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Procceding Biology Education Conference*, 13.
- Azizah, N., Rahayu, Y. S., Susantini, E., Surabaya, U. N., Proses, K., Siswa, S., Konsep, A., & Zat, T. (2021a). *Proses Sains Siswa Pada Materi Aplikasi Konsep Tekanan Zat Dalam Kehidupan Sehari-Hari*. 9(4), 277–282.
- Azizah, N., Rahayu, Y. S., Susantini, E., Surabaya, U. N., Proses, K., Siswa, S., Konsep, A., & Zat, T. (2021b). *PROSES SAINS SISWA PADA MATERI APLIKASI KONSEP TEKANAN ZAT DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI*. 9(4), 277–282.
- Fauziyah, R. R. (2020). *Oleh: Ria Resti Fauziyah NIM. 16140132*.
- Fetro, D. S. (2017). Pengembangan Penuntun Praktikum Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa Smp Kelas VII. *Padang: Universitas Negeri Padang*.
- Fitriyati, I. (2016). Penerapan Strategi pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran IPA SMP. *JPPIPA UNESA*.
- Hamalik, O. (2004). *Proses belajar mengajar / Oemar Hamalik*. Bumi Aksara.
- Hastuti, P. W. (2013). *Integrative Science Untuk Mewujudkan 21st Century Skill Dalam Pembelajaran IPA SMP*.
- Hidayati, Refida Khoirun; Budiyanto, M. (2021). Kevalidan Lks Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Suhu Dan Perubahannya Kelas Vii. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 41–45.
- Hijjah, N., & Bahri, S. (2022). *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan Pengembangan Media Pembelajaran Scrapbook Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Cerpen di Kelas V SD Negeri 064970 Medan Denai*. 01, 24–32.
- Joyce. (2017). *Model Of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Pustaka Belajar.
- Mar'atussolikhah. (2013). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Resitasi Dalam Pembelajaran Al-Qur'an Hadits Materi Hukum Bacaan Idghom. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(1), 1–64.
- Nawfa, K. U., Budijastuti, W., & Purnomo, T. (2022). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk

- Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Edukatif: Jurnal Ilmu ...*, 4(4), 6353–6365. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/3696>
- Nurhadi and Gerrad Senduk Agus. (2003). *Pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning/CTL) dan penerapannya dalam KBK/ Nurhadi, Agus Gerradi Senduk* (p. 124). Malang : Universitas Negeri Malang Press, 2003.
- Patta, B. (2006). *Penilaian keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah: Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Depdiknas.
- Permendikbud. (2013). *Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum No. 70*. Indonesia.
- Rahayuningsih, D. I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ips Bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 726. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p726-733>
- Sains, K. P. (2022). *PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN*. 135–144.
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sitohang, Maria Nanda; R, Sondang; Marunung; Bukit, N. (2020). Pengembangan Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI SD Negeri. *JPPIPA Universitas Medan*.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wardani, D. S. (2017). *Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Multiple Intelligences dan Berorientasi Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Surabaya.
- Wedyawati, Nelly, L. Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Deepublish.
- Wulandari, D. R., & Ismono. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Proses SAINS Pada Materi Termokimia Kelas XI SMAN 2 Kota Mojokerto. *Unesa Journal of Chemical Education*, 8(2), 57–62.
- Zubaidah, S. (2014). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Guru*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar bimbingan Skripsi



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

LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

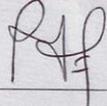
Nama	: Fajrin nahdan Umami
NIM	: 19140100
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Alamat	: Jl. Kelapa Sawit 12, Pisang Candi, Suku, Kota Malang
No. HP	: 081230694497
Judul	: Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Perpindahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas 5 SDN Bareng 3 Malang
Tanggal Mulai Pembimbingan	: 3 Desember 2022
Nama Dosen Pembimbing	: Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd



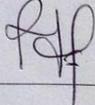
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana no. 50 Malang
Website: <https://pgmi.fitk.uin-malang.ac.id/> email: pgmi@uin-malang.ac.id

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:



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

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:



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

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:

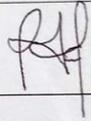
Bimbingan ke-XII

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



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

Bimbingan ke XIII

Topik Pembimbingan: : Persetujuan skripsi	Tanggal Pembimbingan: 19 Juni 2023
Catatan Pembimbingan: TTD Persetujuan Skripsi	
Tanda Tangan	
Mahasiswa:	Dosen Pembimbing:
	



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi kalor dan perpindahannya untuk pembelajaran IPA di kelas V SDN Bareng 3 Malang dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyajikan LKPD menggunakan bahasa yang sederhana agar peserta didik dapat mempelajari dan memahami dengan mudah. LKPD dilengkapi dengan kegiatan observasi dengan langkah - langkah yang terarah.

Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih banyak kekurangan dan perlu penyempurnaan. Namun, penulis berharap semoga LKPD ini dapat bermanfaat bagi peserta didik dan guru.

Malang, 22 Maret 2023
Penulis

Fajrin Nahdan Umami

Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari - hari

4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor

Tujuan Pembelajaran

Melalui penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, peserta didik mampu membuktikan perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari - hari dan melaporkan hasil pengamatannya secara sistematis, serta diharapkan memiliki keterampilan proses sains.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Cantumkan identitas kelompok pada halaman pertama LKPD
3. Lakukan satu persatu langkah kerja yang ada pada LKPD dengan teliti
4. Setiap kegiatan sudah dilengkapi dengan petunjuk dan langkah - langkah pengerjaan
5. Kerjakan dengan tanggung jawab dan disiplin
6. Jika ada yang belum dipahami, silahkan tanyakan pada guru
7. Jika telah selesai mengerjakan, komunikasikan hasil pekerjaanmu di depan kelas

SELAMAT MENGERJAKAN



ORIENTASI MASALAH



Gambar 01

Perhatikan gambar di atas!

Pada gambar di atas, terlihat seorang anak sedang menjemur pakaian. Pernahkah kalian membantu ibu di rumah menjemur pakaian?

Setelah dijemur beberapa jam, apa yang terjadi pada pakaian kalian? Ya benar, pakaian terasa hangat atau bahkan panas, dan menjadi kering. Dari mana panas yang diperoleh, sehingga pakaian menjadi kering? Ya betul, panas tersebut dari matahari. Mengapa panas matahari dapat terasa sampai bumi, meski tanpa perantara? Untuk mengetahui jawabannya, simak pembelajaran ini hingga selesai.



MERUMUSKAN MASALAH



Gambar 02

Pada peristiwa menjemur pakaian, terjadi perpindahan panas. Sama halnya ketika kalian sedang duduk di dekat api unggun. Tubuh kalian akan terasa hangat, meskipun udara di sekitar kalian dingin. Namun ketika api unggun mati, tubuh kalian akan terasa dingin kembali. Mengapa bisa demikian? Sekarang coba lengkapi pertanyaan rumpang di bawah ini sesuai dengan kasus tersebut?

- Bagaimana ... terjadinya ... panas pada saat tangan di dekatkan pada api unggun yang menyala?



Setelah melengkapi pertanyaan di atas, coba isilah jawaban sementara yang memungkinkan berdasarkan dari pertanyaan yang telah kalian lengkapi!

Ketika tangan didekatkan pada ... yang menyala, akan terasa ..., sedangkan ketika tangan didekatkan pada ... yang telah mati, akan terasa



Baiklah anak - anak, untuk membuktikan jawaban kalian, mari kita rancang sebuah percobaan.

Alat dan Bahan



- Gelas kimia 1
- Termometer 1
- Air panas 1

Prosedur Praktikum

- Dekatkan bagian punggung telapak tangan ke bagian atas kimia yang kosong dengan jarak 1 cm. Tulis respon yang dirasakan pada lembar pengamatan!



Prosedur Praktikum

- Dekatkan telapak tangan ke bagian samping gelas kimia yang kosong dengan jarak 1 cm. Tulis respon yang dirasakan pada lembar pengamatan!



- Dekatkan termometer ke bagian atas gelas kosong dengan jarak 1 cm. Amati suhu pada termometer dan catat hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan!



Prosedur Praktikum

- Dekatkan termometer ke bagian samping gelas kosong dengan jarak 1 cm. Amati suhu pada termometer dan catat hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan!



- Dekatkan bagian punggung telapak tangan ke bagian atas gelas berisi air panas dengan jarak 1 cm. Tulis respon yang dirasakan pada lembar pengamatan!



Prosedur Praktikum

- Dekatkan telapak tangan ke bagian samping gelas berisi air panas dengan jarak 1 cm. Tulis respon yang dirasakan pada lembar pengamatan!



- Dekatkan termometer ke bagian atas gelas berisi air dengan jarak 1 cm. Amati suhu pada termometer dan catat hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan!



Prosedur Praktikum

- Dekatkan termometer ke bagian samping gelas berisi air dengan jarak 1 cm. Amati suhu pada termometer dan catat hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan



Lembar Pengamatan

	Atas gelas kosong	Atas gelas berisi air panas	Samping gelas kosong	Samping gelas berisi air panas
Punggung tangan terasa				
Skala pada termometer				



MERUMUSKAN KESIMPULAN

- Tuliskan kesimpulan berdasarkan data - data yang telah kalian dapat setelah melakukan percobaan!
- Tuliskan kesimpulan dengan mengisi teks rumpang pada kolom di bawah ini!



Kesimpulan



MENGOMUNIKASIKAN HASIL PERCOBAAN

Setelah melakukan percobaan di atas, presentasikan hasil percobaan di depan kelas!



DAFTAR PUSTAKA



Widodo, W, dkk. (2017). Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1. Jakarta: Kemdikbud
Widodo, W, dkk. (2017). Buku Peserta didik Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 1. Jakarta: Kemdikbud
Wasis, I, Sugeng Y. (2008). Ilmu Pengetahuan Alam Jilid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VII. Jakarta : kemendikbud.

PROFIL PENGEMBANG



Nama: Fajrin Nahdan Umami
Tempat Lahir: Malang
Tanggal Lahir: 22 Maret 2001
Jenis Kelamin: Perempuan
Kewarganegaraan: Indonesia
Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Email: fnumami22@gmail.com

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun untuk membantu peserta didik kelas V SD/MI dalam melatih keterampilan proses sains. Peserta didik diajak melakukan pengamatan tentang kalor dan perpindahannya dengan metode inkuiri terbimbing.

Pembelajaran ini melibatkan peserta didik secara aktif di kelas untuk melakukan proses pengamatan di bawah pengawasan guru.



Lampiran 3: Dokumentasi Penelitian



Lampiran 4: Lembar Validasi

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					✓
B. Validasi Materi/Isi						
11	Kesesuaian indikator dengan rumusan KD.					✓
12	Kesesuaian materi yang disajikan dengan KD dan indikator yang dicapai.					✓
13	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tema yang dipelajari.					✓

14	Kesesuaian konsep yang disajikan.						✓
15	Kesesuaian kegiatan praktikum dengan materi yang disajikan.						✓
16	Petunjuk praktikum jelas dan lengkap.						✓
17	Kesesuaian kegiatan praktikum untuk meningkatkan ketrampilan proses sains siswa.						✓
18	Kesesuaian pemberian pertanyaan pada kegiatan praktikum.						✓
19	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa.						✓
20	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan					✓	
C. Validasi Pembelajaran							
21	Kesesuaian rumusan topic pada pengembangan bahan ajar.						✓
22	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.						✓
23	Kesesuaian kompetensi inti dengan kompetensi dasar.						✓
24	Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator.						✓
25	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.						✓
26	Kejelasan kegiatan praktikum.						✓
27	Ketepatan materi yang disajikan dengan memberikan motivasi kepada siswa.						✓
28	Kejelasan langkah-langkah kegiatan praktikum.						✓
29	Kejelasan kegiatan praktikum membantu meningkatkan ketrampilan proses sains siswa.					✓	
30	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.					✓	

E. KRITIK DAN SARAN

Warna cover dibuat lebih menarik.....
.....
.....
.....

F. KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Metode Eksperimen Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains 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, 15 Mei 2023

Validator


Dina Xuli Agustin

Lampiran 5: Lembar Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA
"PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS KELAS V SDN BARENG 3
MALANG"

Tanggal : Senin, 22-5-2023
Nama : Auliya Salsabilah
Kelas : 5C

A. PETUNJUK PENGISIAN

Tuliskan pendapat Anda terhadap setiap pernyataan (pertanyaan) dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom di bawah huruf-huruf pada lembar jawaban sebagai berikut:

YA : Jika Setuju.

TIDAK : Jika Tidak Setuju.

B. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan	Penilaian	
		YA	TIDAK
1	Tampilan LKPD berbasis inkuiri terbimbing menarik.	✓	
2	LKPD berbasis inkuiri terbimbing mudah untuk dikerjakan.	✓	
3	LKPD berbasis inkuiri terbimbing membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari materi perpindahan kalor.	✓	
4	Dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, belajar materi perpindahan kalor menjadi tidak membosankan.	✓	
5	LKPD berbasis inkuiri terbimbing mendukung saya untuk menguasai materi perpindahan kalor.	✓	
6	LKPD berbasis inkuiri terbimbing memberi kesempatan untuk memahami pelajaran sesuai kecepatan belajar saya.	✓	
7	Penyampaian materi dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓
8	Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini mudah saya pahami.	✓	
9	Dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi perpindahan kalor.	✓	
10	LKPD berbasis inkuiri terbimbing memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya.	✓	
11	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD Berbasis inkuiri terbimbing jelas dan mudah saya pahami	✓	
12	Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing sederhana dan mudah saya mengerti.	✓	
13	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca.	✓	

Lampiran 6: Daftar Riwayat Hidup Penulis

BIODATA MAHASISWA



Nama : Fajrin Nahdan Umami
NIM : 19140100
Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 22 Maret 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Tahun Masuk : 2019
Alamat Rumah : Jl. Kelapa Sawit 12 RT 02 / RW 03, Kelurahan Pisang Candi,
Kecamatan Sukun, Kota Malang
No. Handphone : 081230694497
Email : fnumami22@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

1. TK Sunan Kalijogo Malang
2. SDN Bareng 3 Malang
3. SMPN 01 Sumberjambe Jember
4. SMA Panjura Malang
5. S-1 PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang