

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI PADA MATERI GELOMBANG CAHAYA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika



DISUSUN OLEH :

JODY MUHAMAD SALMAN

NIM 1605025

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KOTA BANDUNG**

2023

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI PADA MATERI GELOMBANG CAHAYA**

Disusun oleh:

Jody Muhamad Salman

1605025

Sebuah skripsi yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Jody Muhamad Salman 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan cara dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

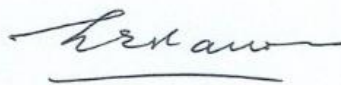
LEMBAR PENGESAHAN

JODY MUHAMAD SALMAN

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS INKUIRI
PADA MATERI GELOMBANG CAHAYA

Disetujui dan disahkan oleh:

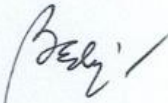
Pembimbing I,



Dr. Hera Novia, M.T.

NIP. 196811042001122001

Pembimbing II,

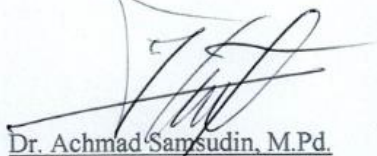


Drs. Dedi Sasmita, M.Si.

NIP. 196506151998031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP. 198310072008121004

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS INKUIRI PADA MATERI GELOMBANG CAHAYA

Jody Muhamad Salman, Hera Novia, Dedi Sasmita

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, jodymsalman@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri pada Materi Gelombang Cahaya (2) mendeskripsikan efektivitas LKPD Berbasis Inkuiri pada Materi Gelombang Cahaya dan (3) mendeskripsikan karakteristik respons siswa terhadap LKPD. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *ADDIE* (*Analysis – Design – Develop – Implementation – Evaluate*). Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara *Pretest-Posttest*, observasi, penilaian proses, dan angket. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis distribusi frekuensi untuk angket respons peserta didik. Hasil *Pretest-Posttest* dianalisis menggunakan *Paired-T Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil validasi ahli secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,36% dengan kriteria sangat baik. Pada uji lapangan, hasil *Paired-T Test* menunjukkan LKPD memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Hasil pengembangan LKPD berbasis inkuiri pada Materi Gelombang cahaya mendapatkan nilai validasi sebesar 81.36% dengan kriteria Layak untuk digunakan. Ukuran efek *Cohen's D* yang digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruhnya menunjukkan nilai sebesar 0,693151, dengan kriteria berpengaruh sedang cenderung ke besar. Hasil distribusi frekuensi angket respon peserta didik menyatakan bahwa pendapat peserta didik terhadap LKPD bernilai 3.962, dengan kriteria cukup namun dengan sedikit perkembangan lagi akan menjadi berkriteria baik.

Kata kunci: lembar kerja peserta didik, gelombang cahaya, inkuiri

DEVELOPMENT OF INQUIRY-BASED STUDENT WORKSHEETS ON LIGHT WAVE SUBJECTS

Jody Muhamad Salman, Hera Novia, Dedi Sasmita

Department of Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education, jodymsalman@gmail.com

Abstract

This study aims to: (1) produce an Inquiry-Based Learner Worksheet (LKPD) product on Light Wave Material and (2) determine the effectiveness of Inquiry-Based LKPD on Light Wave Material. This development research uses the ADDIE model (Analysis - Design - Develop - Implementation - Evaluate). Data collection techniques were carried out by means of Pretest-Posttest, observation, process assessment, and questionnaire. The data analysis technique uses frequency distribution analysis techniques for the learner response questionnaire. Pretest-Posttest results were analyzed using Paired-T Test with a significance level of 0.05. The overall expert validation results obtained an average score of 81.36% with very good criteria. In the field test, the Paired-T Test results showed that the LKPD had a significant effect on student learning outcomes with a significance value of $0.003 < 0.05$. The results of the development of inquiry-based LKPD on light wave material get a validation value at 81.36% with criteria Worthy of use. The effect size of Cohen's D which is used to measure how much it influences shows a value of 0.693151, with moderate effect criteria tending to be large. The results of the frequency distribution of the learners' response questionnaire state that the learners' opinion of the LKPD is valued at 3.962, with sufficient criteria but with a little more development it will be a good criteria.

Keywords: student worksheet, light waves, inquiry

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH	Error! Bookmark not defined.
Abstrak	4
<i>Abstract</i>	5
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	10
BAB I	
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 2	
TINJAUAN LITERATUR	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Inkuiri	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Jenis Jenis Inkuiri	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Inkuiri Terbimbing.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Inkuiri Terbuka.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Inkuiri Terstruktur.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Lembar Kerja Peserta Didik	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kajian teori Gelombang Cahaya	Error! Bookmark not defined.

- 2.4.1 Tinjauan kurikulum.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.4.2 Gelombang Cahaya**Error! Bookmark not defined.**
- 2.5 Kerangka Pikir Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB 3

METODE PENELITIAN.....Error! Bookmark not defined.

- 3.1 Desain Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Prosedur pengembangan.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.1 Analisis (Analyze).....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.2 Desain (*design*).....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.3 Pengembangan produk (Develop)....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.4 Implementasi**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.5 Evaluasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Subjek Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Teknik Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Instrumen Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.1 Perangkat Pembelajaran**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.5.2 Instrumen pengambilan data**Error! Bookmark not defined.**
- 3.6 Teknik Analisis Data**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.1 Analisis validasi lkpd**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.2 Analisis validasi *Pretest-Posttest*.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.3 Analisis Hasil *Pretest-Posttest*.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.6.4 Analisis Hasil Angket respon peserta didik**Error! Bookmark not defined.**

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASANError! Bookmark not defined.

- 4.1 Tahap Analisis**Error! Bookmark not defined.**

4.1.1	Studi pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Tahap Desain.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Tahap Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Prototip.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Validasi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Uji Coba Terbatas	Error! Bookmark not defined.
4.4	Tahap Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Uji Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Penilaian Proses	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Pembahasan Hasil Belajar.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.4	Efektivitas LKPD	Error! Bookmark not defined.
4.5	Evaluasi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Respons peserta didik.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Observasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

BAB 5

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**Error! Bookmark not defined.**

5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka.....		12

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Jenis-jenis inkuiri**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 Kisi-kisi soal Pretest-posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Kisi-kisi validasi LKPD**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Kategori kelayakan LKPD**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 4 Pengukuran interpretasi skala Likert.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 KD dan Indikator pencapaian kompetensi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Data percobaan polarisasi prototip-1**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Data percobaan difraksi prototip-1**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Data percobaan interferensi prototip-1 .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Hasil validasi instrumen LKPD**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Komentar validator terhadap LKPD**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil validasi Pretest-Posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Revisi kisi-kisi indikator Pretest-Posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Nilai LKPD setiap kelompok**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Persentase tingkat ketepatan jawaban peserta didik pada Pre-test**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Persentase tingkat ketepatan jawaban peserta didik pada Post-test**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Hasil penilaian observer lapangan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Komentar observer lapangan**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1 Perkembangan ponsel berdasarkan tahun **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 1 Cahaya tidak terpolarisasi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Polarisasi Cahaya **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Polarisasi cahaya oleh pemantulan.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Polarisasi dengan pemantulan sempurna **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 cahaya tak terpolarisasi yang dihamburkan dari molekul-molekul atmosfer menjadi cahaya yang terpolarisasi sebagian atau terpolarisasi sempurna **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Difraksi celah tunggal **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Difraksi cahaya pada celah tunggal dengan lebar d **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Kisi Difraksi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9 Diagram skematik kisi difraksi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 10 Penguraian warna menggunakan kisi difraksi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 11 Pita terang-gelap Young..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 12 Diagram skematik percobaan celah ganda Young **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 15 Piramida belajar..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Peserta didik yang sedang melihat fenomena polarisasi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Peserta didik melaksanakan percobaan difraksi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Peserta didik melaksanakan percobaan Interferensi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Peneliti sedang memberikan materi .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Peserta didik mengisi LKPD **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Guru dan asisten laboratorium berkeliling dan membantu peserta didik yang kesulitan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Uji Normalitas**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Uji-T Berpasangan secara deskriptif **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Uji korelasi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Hasil uji-t berpasangan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Distribusi Frekuensi hasil respon angket peserta didik..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran...**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Lembar validasi LKPD**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Olah data validasi LKPD**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Lembar validasi *Pretest-Posttest***Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Olah data validasi *Pretest-Posttest***Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Lembar *Pretest-Posttest***Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Olah data uji lapangan**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Lembar Angket respons siswa.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Data hasil angket respons peserta didik**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Lembar Observasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Olah data lembar Observasi.....**Error! Bookmark not defined.**

Daftar Pustaka

- Anggraeni, P., & Akbar, A. (2018). Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Proses Pembelajaran. *JURNAL PESONA DASAR*, 55-65.
- Arifin, Z. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 1-5.
- Badar, T. I., & Al-Tabany. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: KENCANA.
- Cevik, M., & Senturk, C. (2019). Multidimensional 21st century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 1-18.
- Fenanlampir, A., Batlolona, J. R., & Imelda, I. (2019). The Struggle of Indonesian Students. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, 393-406.
- Hendryadi. (2017). Validitas isi: Tahap awal pengembangan kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 169 - 178.
- Hilton, R., Moos, C., & Barnes, C. (2020). A Comparative Analysis of Students' Perceptions of Learning in Online Versus Traditional Courses. *e-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 2-11.
- Huda, I. A. (2020). *Jurnal Pendidikan dan Konseling Volume 2 No 1. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, 121-125.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Abdullah, R., & Samala, A. D. (2021). 21st Century Skills: TVET dan Tantangan Abad 21. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 Nomor 6*, 4340-4348.
- Indonesia, M. P. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2018*. Jakarta: Republik Indonesia .
- Indonesia, R. (2003). *Undang Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Republik Indonesia.
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. (2020). Hasil belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 103-111.
- Kanginan, M. (2017). *FISIKA untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kembara, M. D., Rozak, R. W., & Hadian, V. A. (2018). Research-based Lectures to Improve Students' 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity) Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 306*, 22-26.

- Kemdikbud, P. W. (2020, Mei 29). *Kemdikbud Terbitkan Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah*. Diambil kembali dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/05/kemdikbud-terbitkan-pedoman-penyelenggaraan-belajar-dari-rumah>
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). *Guided Inquiry : Learning in the 21st Century*. Santa Barbara, California: ABC-CLIO.
- Kurniawan, D. A., Astalini, & Sari, D. K. (2019). An Evaluation Analysis of Students' Attitude Towards Physics Learning at Senior Highschool. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Volume 23, No 1*, 31-34.
- Menteri Pendidikan, K. R., Agama, M., Kesehatan, M., & Indonesia, M. D. (2021). Keputusan bersama Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, Menteri dalam negeri Republik Indonesia tentang panduan penyelenggaraan pembelajaran di masa pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). 1-69.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis higher order thinking skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 168-176.
- Pawestri, E., & Zulfati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegara. *Pendidikan Ke-SD-An*, 903-913.
- Pinchuk, O. P., Sokolyuk, O. M., Burov, O. Y., & Shyshkina, M. P. (2019). Digital transformation of learning environment: aspect of cognitive activity of students. *Педагогика вищої та середньої школи*, 22-38.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 459–467.
- Putra, E. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Ilmiah pada Materi Sistem Koloid di MAN 5 Aceh Besar*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Resita, I. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Cahaya*. Lampung: UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Retnawati, H. (2016). *Prosedur Penelitian Pengembangan*.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.
- Sari, M. P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Subtema aku bangga dengan daerah tempat tinggalku melalui strategi PQ4R dengan pembelajaran langsung di kelas IV SD. *Journal of Teaching in Elementary Education*, 1-20.

- Syamsu, F. D. (2018). Pengembangan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa SMP siswa kelas VII semester genap. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13-27.
- Syamsu, F. D. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 65-79.
- Wahyudi, W., & Lestari, I. (2019). Pengaruh modul praktikum optika berbasis inkuiri terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK) Vol. 5, No. 1*, 33-44.