

**PENGEMBANGAN LKPD IPA TERPADU BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TOPIK PARTIKEL
PENYUSUN MATERI KELAS IX SMP**

SKRIPSI

Oleh

Imroatus Solehah

06101282126024

Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TOPIK PARTIKEL PENYUSUN MATERI KELAS IX SMP

SKRIPSI

oleh

**Imroatas Solehah
NIM: 06101282126024
Program Studi Pendidikan Kimia**


Mengesahkan :

Koordinator Program Studi,



**Dr. Biah Kartika Sari, M.Si
NIP. 198405202008012010**

Pembimbing,



**Dr. Sofia, S.Pd., M.Si
NIP. 197211111999032002**

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197905222005011005**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Imroatus Solehah

NIM : 06101282126024

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Topik Partikel Penyusun Materi Kelas IX SMP” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 20 Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Imroatus Solehah
06101282126024

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Topik Partikel Penyusun Materi Kelas IX SMP” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr.Sofia, S.Pd.,M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Diah Kartika Sari, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr.Effendi,M.Si, Rodi Edi,S.Pd.,M.Si, dan Maefa Eka, S.Pd.,M.Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 04 Januari 2025
Penulis,



Imroatus Solehah
06101282126024

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis telah menyelesaikan penelitian ini. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Persembahan ini dibuat terkhusus untuk orang-orang tercinta dan tersayang yang telah kebersamai penulis dalam masa penyusunan skripsi. terimalah persembahan ini kepada.

1. Panutanku, cinta kasihku, tempatku pulang, kepada mamakku tersayang ibu Tri Lestari, terima kasih atas kasih sayangmu, terima kasih telah memberi saran dan penguatan batin sehingga anakmu ini dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Semoga engkau dapat selalu kebersamai tiap langkahku.
2. Kepada cinta pertamaku, Bapak Darmidi, terima kasih banyak bapak yang selalu mendenganku keluh kesah anakmu, terima kasih atas dukunganmu, baik dukungan mental atau dukungan finansial. Sehat-sehat ya bapak, aku sayang bapak.
3. Teruntuk adik-adik kecilku, Isnaini Nurjanah dan Ahmad Lukmanudin, meskipun jarak usia kita yang terbilang cukup jauh, terima kasih telah menjadi penghibur mbakmu, terima kasih atas tawa canda. Semoga kalian menjadi anak-anak yang berbakti pada ortu dan senantiasa dalam lindungannya.
4. Kepada dosen pembimbingku, Ibu Dr. Sofia, S.Pd.,M.Si. terimakasih banyak ibu atas bimbingannya dan arahan selama penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih telah sabar menuntun kami, terima kasih telah meluangkan waktunya. Semoga ibu selalu diberikan kesehatan, dan kenikmatan dunia dan akhirat. Aamiin.
5. Kepada dosen penguji, bapak Dr. Effendi, M.Si, terima kasih banyak bapak atas masukan dan sarannya mulai dari seminar proposal, seminar hasil dan sidang skripsi. Tak lupa pula ucapan terima kasih kepada Ibu Maefa Eka Haryani, S.Pd.,M.Pd dan bapak Rodi Edi, S.Pd.,M.Si sebagai dosen penelaah pada sempro dan semhas yang memberikan saran dan masukan yang membangun guna menyempurnakan tugas skripsi ini.

6. Seluruh dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya yang tak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih bapak/ibu atas bimbingannya selama 3,5 tahun selama perkuliahan. Semoga apa yang ajarkan kepada kami dapat menjadi amal Jariyah untuk bapak dan ibu.
7. Kepada sekolah SMPN 1 Bayung Lencir, yang telah bersedia menjadi tempat pengambilan data selama penelitian, terkhusus ibu Samawati, yang telah membantu peneliti selama proses pengambilan data.
8. Kepada teman sepembimbingan dalam group “anak bu sofia part 2”, dewi, adel, aul dan melpa. Terima kasih atas kerja samanya, atas perjuangan bersama dalam segala hal yang berkaitan dengan penelitian. Semoga tercapai cita-cita dan semoga mendapatkan pekerjaan yang terbaik untuk kalian.
9. Untuk sahabat “Besbis” yakni yunita, dinda, ria, zila dan yara. Terimakasih atas kenangannya selama 3,5 tahun ini, terima kasih telah menjadi keluarga kecil di perantauan, semoga kita selalu dalam lindungan Allah dan semoga tercapai cita-citamu.
10. Untuk sohib sejak SMA “TRAIN”, yakni Tarra, Ryan, Adin, dan Nuzul. Terima kasih atas support sistemnya, terima kasih telah mendengar keluh kesah, semoga kita dapat kumpul-kumpul hingga tua nanti.
11. Teman organisasi, #RumahKitaBersama, (SBI UNSRI), terima kasih telah menjadi rumah bagi kami anak rantauan yang jauh dari orang tua, kuucapkan terima kasih juga untuk kalian yang telah memberi warna warni perjalanan kuliah ini, suka dan duka tak akan pernah terlupakan. Semoga kita tetap dapat menyebarkan dakwah ini meskipun nanti kita telah berpencar ke berbagai belahan dunia.
12. Terimakasih kepada almamater kebanggananku “Universitas Sriwijaya”.

**“Tholabul Ilmi Faridhotun ala kulli muslim”
(menuntut ilmu wajib atas setiap muslim)
(HR. Ibnu Majah)**

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model Penelitian Pengembangan	5
2.1.1 Model ADDIE	5
2.1.2 Model Borg & Gall	6
2.1.3 Model Rowntree.....	6
2.1.4 Model <i>Tessmer</i>	7
2.1.5 Model 4D	10
2.2 Lembar Kerja Peserta (LKPD).....	10
2.2.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta (LKPD).....	10
2.2.2 Fungsi dan Kegunaan Lembar Kerja Peserta (LKPD).....	11
2.2.3 Komponen dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	12
2.2.4 Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta (LKPD)	12
2.3 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
2.3.1 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
2.3.2 Sintak Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	15
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ..	17
2.4 Belajar dan Pembelajaran	18

2.4.1 Konsep Belajar	18
2.4.2 Konsep Pembelajaran.....	19
2.5 Materi IPA Terpadu	19
2.5.1 Kajian Fisika	19
2.5.2 Kajian Biologi	21
2.5.3 Kajian Kimia	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	25
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1 Pedoman Wawancara	29
3.5.2 Lembar Validasi Ahli.....	29
3.5.3 Kuesioner	29
3.5.4 Tes Hasil Belajar	30
3.6 Teknik Analisis Data.....	30
3.6.1 Analisis Data Wawancara	30
3.6.2 Analisis Data Validasi Ahli.....	30
3.6.3 Analisis Data Kuesioner.....	31
3.6.4 Analisis Data Tes Hasil Belajar	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Tahap Perencanaann.....	33
4.1.2 Tahap Pengembangan	35
4.1.3 Tahap Evaluasi	35
4.1.3.1 <i>Self Evaluation</i>	35
4.1.3.2 <i>Expert Review</i>	36
4.1.3.3 <i>One to One</i>	46
4.1.3.4 <i>Small Group</i>	48
4.1.3.5 <i>Field Test</i>	51

4.2 Pembahasan	51
4.2.1 Tahap Perencanaann.....	52
4.2.2 Tahap Pengembangan	52
4.2.3 Tahap Evaluasi	53
4.2.3.1 <i>Self Evaluation</i>	53
4.2.3.2 <i>Expert Review</i>	54
4.2.3.3 <i>One to One</i>	55
4.2.3.4 <i>Small Group</i>	56
4.2.3.5 <i>Field Test</i>	56
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Langkah-langkah PBL	15
Tabel 2. Langkah-langkah PBL Arend dalam Ariyana.....	16
Tabel 3. Koefisien Aiken	31
Tabel 4. Kategori Skor Kepraktisan.....	31
Tabel 5. Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain.....	32
Tabel 6. Analisis Kurikulum IPA Terpadu Topik Partikel Penyusun Materi	34
Tabel 7. Hasil Komentar dan Revisi Validasi Aspek Desain	37
Tabel 8. Hasil Penilaian Validasi Aspek Desain.....	40
Tabel 9. Kevalidan Aspek Desain.....	41
Tabel 10. Hasil Komentar dan Revisi Validasi Aspek Pedagogik.....	41
Tabel 11. Hasil Penilaian Validasi Aspek Pedagogik.....	43
Tabel 12. Kevalidan Aspek Pedagogik	43
Tabel 13. Hasil Komentar dan Revisi Validasi Aspek Materi.....	44
Tabel 14. Hasil Penilaian Validasi Materi	45
Tabel 15. Kevalidan Validasi Aspek Materi	45
Tabel 16. Hasil Validasi Aspek Desain, Pedagogik dan Materi	46
Tabel 17. Komentar dan Saran <i>One to One</i>	46
Tabel 18. Hasil Penilaian Tahap <i>One to One</i>	47
Tabel 19. Hasil Perhitungan Angket <i>One to One</i>	48
Tabel 20. Komentar dan Saran <i>Small Group</i>	48
Tabel 21. Hasil Penilaian Tahap <i>Small Group</i>	49
Tabel 22. Hasil Perhitungan Angket <i>Small Group</i>	50
Tabel 23. Hasil Perhitungan Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Pengembangan Rowntree	6
Gambar 2. Tahapan Evaluasi Formatif <i>Tessmer</i>	8
Gambar 3. Sintak PBL menurut Arends	15
Gambar 4. Impuls Listrik pada Saraf Manusia	23
Gambar 5. Molekul a)H ₂ O, b)H ₂ O ₂	24
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian Pengembangan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Judul Skripsi	66
Lampiran 2. Surat Keputusan Pembimbing	67
Lampiran 3. Surat Tugas Validator	69
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Dekan FKIP	70
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian	71
Lampiran 6. Persetujuan Seminar Proposal	72
Lampiran 7. Persetujuan Seminar Hasil	73
Lampiran 8. Pedoman Wawancara Guru IPA	74
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	76
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Desain	90
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Pedagogik	93
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Materi	98
Lampiran 13. SK Validasi Ahli 1	102
Lampiran 14. SK Validasi Ahli 2	103
Lampiran 15. SK Validasi Ahli 3	104
Lampiran 16. Perhitungan Data Hasil Validasi Menggunakan Aiken's V	136
Lampiran 17. Sampel Instrumen Kepraktisan <i>One to One</i>	137
Lampiran 18. Perhitungan Data Hasil Kepraktisan <i>One to One</i>	139
Lampiran 19. Sampel Instrumen Kepraktisan <i>Small Group</i>	140
Lampiran 20. Perhitungan Data Hasil Kepraktisan <i>Small Group</i>	142
Lampiran 21. Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	143
Lampiran 22. Perhitungan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	146
Lampiran 23. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	148
Lampiran 24. Hasil Turnitin	149

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Topik Partikel Penyusun Materi yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah Rowntree (tahap perencanaan, pengembangan) yang dimodifikasi dengan evaluasi formatif *Tessmer*. Tahapan evaluasi formatif *Tessmer* terdiri dari *self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Data dikumpulkan melalui wawancara, validasi ahli, kuesioner dan tes hasil belajar. Tahap *one to one*, tahap *small group* dan tahap *field test* dilakukan di SMP Negeri 1 Bayung Lencir. Hasil tahap *expert review* didapatkan skor akhir validasi desain 0,88 (kategori tinggi), validasi pedagogik 0,9 (tinggi), validasi materi 0,89. Untuk skor akhir kepraktisan didapatkan dari uji coba *one to one* sebesar 0,88 atau 88% (tinggi atau sangat praktis) dan *small group* 0,92 atau 92% (tinggi atau sangat praktis). Hasil tahap *field test* dengan skor *n-gain* didapatkan sebesar 0,86 atau 86% (efektif). Berdasarkan hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata kunci : *Penelitian Pengembangan, LKPD IPA Terpadu, Problem Based Learning, Partikel Penyusun Materi.*

This research is a development research that aims to produce Integrated Science Student Worksheet Based on Problem Based Learning (PBL) Topic of Material Compiling Particlees that are valid, practical, and effective. The development model used is Rowntree (planning, development stages) modified with Tessmer formative evaluation. Tessmer formative evaluation stages consist of self-evaluation, expert review, one to one, small group and field test. Data were collected through interviews, expert validation, questionnaires and learning outcome tests. The one to one and small group stages were conducted at SMP Negeri 1 Bayung Lencir. The results of the expert review stage obtained a final design validation score of 0.88 (high category), pedagogical validation of 0.9 (high), and material validation of 0.89. The final practicality score was obtained from the one to one trial of 0.88 or 88% (high or very practical) and small group 0.92 or 92% (high or very practical). The results of the field test stage with an n-gain score of 0.86 (effective). Based on the evaluation results, it shows that the developed LKPD has met the criteria of valid, practical and effective.

Keywords: *Development Research, Integrated Science LKPD, Problem Based Learning, Material Composition Particle*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Revolusi industri 4.0 telah mendorong perubahan kebutuhan dan perkembangan masyarakat di berbagai bidang kehidupan termasuk pendidikan. Menghadapi tantangan tersebut, pendidikan harus memperluas orientasi pada standar kompetensi pendidikan, agar berbagai perubahan dapat direalisasikan. Trianto dalam Darise (2013) mengatakan hubungan pendidikan dengan revolusi industri 4.0 yakni pendidikan dituntut mengikuti perkembangan teknologi serta dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah proses pembelajaran. Peran kurikulum dalam hal ini yakni sebagai kiblat proses pendidikan. Faktor pendukung dalam mencapai tujuan pendidikan melibatkan semua aspek termasuk kurikulum (Di dkk., 2021).

Kurikulum pendidikan di Indonesia banyak mengalami perubahan seiring waktu. Revisi kurikulum penting dilakukan untuk mengantisipasi perkembangan dan kebutuhan abad 21, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta . Menurut Mulyasa (2018) Revisi kurikulum 2013 adalah bentuk wujud penyempurnaan kurikulum yang berbasis karakter sekaligus berbasis kompetensi yang diberlakukan secara berangsur-angsur dari tahun 2017/2018, yakni di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Penyempurnaan kurikulum perlu dilakukan secara berkesinambungan untuk memperoleh hasil yang optimal.

Implementasi kurikulum 2013 revisi menuntut guru agar dapat pembembangkan pembelajaran dengan mengintegrasikan empat hal penting yakni Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), Literasi, Keterampilan Abad 21 (4C), dan *High Order Thinking Skill* (HOTS) yang memerlukan kreativitas guru dalam penerapannya. Pengembangan kurikulum 2013 dilakukan dengan mengubah pola pembelajaran menjadi lebih berpusat pada peserta , lebih interaktif, lebih terbuka, serta lebih aktif dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa (Sulistyowati, 2015).

Keterlibatan dan keaktifan peserta dalam pembelajaran dapat didorong dengan menggunakan bahan ajar, salah satu bahan ajar yang dapat digunakan yakni Lembar Kerja Peserta (LKPD) (Istiqomah, 2021). Lembar Kerja Peserta (LKPD) adalah media pembelajaran yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran baik dilakukan secara individu maupun secara berkelompok untuk mendapatkan pengetahuan dari berbagai sumber bacaan. Lembar Kerja Peserta (LKPD) disusun untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang melibatkan interaksi aktif antar guru dan siswa. Guru harus memastikan LKPD yang digunakan sesuai dengan kompetensi, indikator, tujuan, materi dan evaluasi pembelajaran, untuk menghindari miskonsepsi yang dapat terjadi akibat kebiasaan siswa mencari jawaban dari sumber lain tanpa pemahaman yang mendalam (Wahdah, 2018). LKPD memfasilitasi siswa untuk belajar lebih cepat dan menyelesaikan berbagai kompetensi dasar (KD) dalam satu waktu, hal ini karena LKPD tidak hanya menyajikan materi dari satu KD, tetapi juga dilengkapi dengan soal-soal yang dapat membantu siswa memecahkan masalah sesuai dengan materi yang diberikan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*) dianggap sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam memecahkan masalah (Asri Pratiwi dkk., 2023).

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*) dianggap sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam memecahkan masalah (Asri Pratiwi dkk., 2023). Hasil penelitian yang dilakukan Novianti dkk (2020) menunjukkan penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta. Penelitian yang dilakukan oleh Marpaung (2021) keterampilan peserta serta keaktifan peserta dengan menerapkan model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional. Persentase ketuntasan hasil belajar pengetahuan sesuai dengan indikator keberhasilan sebesar 82,35%. Penelitian yang dilakukan oleh Abdiana Gulo yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA (Gulo, 2022).

IPA merupakan proses pemecahan masalah dan penemuan, sehingga mempelajari IPA berarti mempelajari cara berpikir dan bertindak untuk memahami

alam. Materi IPA di tingkat SMP merupakan integrasi dari bidang kimia, biologi dan fisika. Tujuan pembelajaran IPA yakni untuk memahami alam dan melatih pola pikir siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan objek IPA. Kegiatan pemecahan masalah membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan penyelidikan proses sains, seperti mengamati, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan secara ilmiah (Ridlo, 2020). Pembelajaran IPA juga diharapkan dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa, mencakup pengembangan produk, proses belajar, hasil belajar, serta pembentukan sikap dan karakter, sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Kelana & Pratama, 2019).

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 1 Bayung Lencir didapatkan bahwa pada sekolah tersebut masih jarang menggunakan LKPD IPA Terpadu dan untuk saat ini sebagian besar masih menggunakan buku paket dari sekolah yang menjadi sumber belajarnya. Pembelajaran IPA pada materi Partikel Penyusun Materi masih menggunakan metode konvensional, atau belum menggunakan metode PBL. Sebagian guru juga masih menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan wawancara diatas, didapatkan bahwa sekolah membutuhkan LKPD yang dapat mendukung peserta dalam memecahkan masalah dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan LKPD dengan judul **“Pengembangan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) Topik Partikel Penyusun Materi di Kelas IX SMP”** yang valid, praktis dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL topik Partikel Penyusun Materi yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL pada topik Partikel Penyusun Materi yang praktis?

3. Bagaimana efektifitas LKPD IPA Terpadu berbasis PBL pada topik Partikel Penyusun Materi yang dikembangkan ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Menghasilkan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL Topik Partikel Penyusun Materi yang valid.
2. Menghasilkan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL Topik Partikel Penyusun Materi yang praktis.
3. Mengetahui keefektifan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL Topik Partikel Penyusun Materi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman terkait cara mengembangkan LKPD IPA Terpadu Berbasis PBL pada topik Partikel Penyusun Benda Kelas IX SMP.
2. Bagi peserta , sebagai sumber belajar yang mudah dipahami pada materi Partikel Penyusun Materi.
3. Bagi guru, sebagai alternatif bahan ajar LKPD berbasis PBL pada topik Partikel Penyusun Benda.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk menerapkan bahan ajar berupa LKPD.
5. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam penelitian yang relevan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd.Rachman, F., Ahsanunnisa, R., & Nawawi, E. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Berpikir Kritis Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan pada Mata Pelajaran Kimia di SMA. *ALKIMIA : Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 1(1), 16–25. <https://doi.org/10.19109/alkimia.v1i1.1326>
- Addie, M. (n.d.). *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN Endang Mulyatiningsih*.
- Aiken, L. (1985). Three Coefficient For Analyzing The Realibility and Validity Ratings. *Educational And Psychological Measurement*, 4(5), 131–142.
- Ainin, M. (2013). Penelitian Pengembangan Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Okara*, II, 95–110.
- Amaliyah, R., Hakim, L., & Lefudin, L. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Di Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 6(1), 65–74. <https://doi.org/10.33369/jkf.6.1.65-74>
- Anadiroh, M. (2019). Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 21–22. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49580>
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). Teaching for student learning: Becoming an accomplished teacher. In *Teaching for Student Learning: Becoming an Accomplished Teacher*. <https://doi.org/10.4324/9780203866771>
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*, 1–87. https://repository.kemdikbud.go.id/11316/1/01._Buku_Pegangan_Pembelajaran_HOTS_2018-2.pdf
- Asri Pratiwi, G., Andri Nugroho, A., & Ngatmini. (2023). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(1), 670–683. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.727>
- Di, K., Islam, S. M. P., & Bolong, M. (2021). 3) 1,2,3. 2(4), 484–493.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. CV. Kaafah Learning Center.
- Fariyah, N., Imanah, U. N., & Hidayati, E. W. (2018). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Barisan dan Deret Bilangan. *MAJAMATH: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 142. <https://doi.org/10.36815/majamath.v1i2.294>
- Fitriana, D., Yusuf, M., & Susanti, E. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa

- Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1–17. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3629.23-38>
- Gina Nurvina Darise. (2013). Implementasi Kurikulum 2013 Revisi sebagai Solusi Alternatif Pendidikan di Indonesia dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 13, 45.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Hadi Soekamto. (2020). Panduan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). *Sistem Pengelolaan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, February, 7. https://www.researchgate.net/publication/349256221_Panduan_Penyusunan_Lembar_Kegiatan_Peserta_Didik_LKPD
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 17(1), 66–79.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(3), 1349–1355.
- Hidayati, N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Topik Energi Dalam Sistem Kehidupan Di Madrasah Tsanawiyah. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 2(2), 389. <https://doi.org/10.22219/jinop.v2i2.3283>
- Ibrahim, Sanjaya, W., Masitoh, Ruhimat, T., Wahyudin, D., Tjuparmah, Y., Rusman, Hemawan, A. H., & Arifin, Z. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran* (3 ed.). Rajawali Pers.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing the Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 171. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.25648>
- Ischak, W. I., Badjuka, B. Y., & Zulfiayu. (2019). *Modul Riset Keperawatan*. 12, 99–119.
- Istiqomah, E. (2021). Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Sebagai Bahan Ajar Biologi. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v2i1.17>
- Kelana, J. B., & Pratama. F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi*. Lekkas.
- Kristyowati, R. (2018). *Lembar kerja peserta didik (lkpd) ipa sekolah dasar berorientasi lingkungan*. 282–287.
- Lase, N. K., & Lase, R. K. (2020). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN KELAS VII SMP. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1693>

- Lestari, M., Sofia, Haryani, M. E., & Efendi. (2023). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA TOPIK KOROSI MENGGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK SISWA SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia*, 2(1), 102–1110.
- Maretha, D. G. A., & Suparman, S. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Open Ended pada Materi Segi Empat Kelas VII. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 349. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.12681>
- Marpaung, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.25008/jitp.v1i1.6>
- Maydiantoro, A. (2020). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Mubarok, A. Z. Z., Ismet, I., & Kistiono, K. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 87. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i1.4743>
- Mulyasa. (2018). *Implementasi Kurikulum 2013 Revisi: Dalam Era Revolusi Industri 4.0* (B. S. Fatmawatu (ed.)). PT Bumi Aksara.
- Nadila, N., & Sitompul, S. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN (THE INFLUENCE OF PROBLEM BASED LEARNING LEARNING MODELS. 04(01), 45–54.
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Nurhasanah, N. (2019). Pengembangan LKPD pada materi perpangkatan. 951–952. *Jurnal Perencanaann Pembelajaran*, 14(65), 14–65.
- Nurhayati, M. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Pemodelan Matematika dan Efek Potensialnya Terhadap Persepsi Matematika Siswa SMA : Studi Kasus*. 07(May), 2765–2781.
- Pertiwi, F. A., Luayyin, R. H., & Arifin, M. (2023). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis: Meta Analisis. *JSE: Jurnal Sharia Economica*, 2(1), 42–49. <https://doi.org/10.46773/jse.v2i1.559>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 1–206. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Keatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (W. Desy (ed.); Cetakan Pe). DIVA Press.
- Ridlo, A. (2020). Deskripsi sikap siswa dalam mata pelajaran ipa di smp it ashidiqi.

- Journal Evaluation in Education (JEE)*, 1(2), 73–77.
<https://doi.org/10.37251/jee.v1i2.42>
- Riyanti, I. (2022). *E-modul Terintegrasi Augmented Reality Partikel Penusun Benda dan Makhluk Hidup Untuk Kelas IX SMP/MTS*.
<https://online.anyflip.com/pccmb/rfug/mobile/>
- Salmaa. (2023). Instrumen penelitian. In *Deepublish*.
<https://penerbitdeepublish.com/instrumen-penelitian/>
- Siang, J. L., Ibrahim, N., & Rusmono. (2017). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 pasal 1 ayat 5 menyebutkan bahwa : Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk mening*. 19(3), 191–205.
- Sulistyono, A., Triyono, A., Sutanto, A., Cahyo, B. S., Purjianta, E., & Subagiya. (2013). *IPA TERPADU*. Erlangga.
- Sulistyowati, E. (2015). Implementasi kurikulum 2013 di Kelas IV MIN Yogyakarta II. *Al-Bidayah*, 7(2), 1–153.
- Sundayana, W. (2014). *Pembelajaran Berbasis Tema*. Erlangga.
- Suparno, J., Sunarno, W., & Ashadi, A. (2019). PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU UNTUK SMP/MTs BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN TEMA FOTOSINTESIS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 8(2), 119. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v8i2.31828>
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting FORMATIVE EVALUATIONS* (1 ed.). Taylor & Francis Group.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203061978>
- Wahdah, N. (2018). *ANALISIS VEKTOR THE DEVELOPMENT OF K-13 STUDENT WORKSHEETBASED ON DISCOVERY LEARNING SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS OF X GRADEON THE VECTOR*. 95–104.
- Zaini, M. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Klasifikasi Benda Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Developing Learning Instrument Concept Of Classification Of Objects Of Critical Thinking Skills Smp Students*. 13(1), 102–111.
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I. W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudhillah, H. T., Robitah, A., Kurniawati, Z. L., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2018a). Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 2. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Nomor 9).
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I. W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudhillah, H. T., Robitah, A., Kurniawati, Z. L., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2018b). *IPA Kelas IX SMP/MTs*.