

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) HUKUM LAVOISIER BERORIENTASI
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)**

SKRIPSI

oleh

Sherly Oktaviani

NIM: 06101282126022

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) HUKUM LAVOISIER BERORIENTASI
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)**

SKRIPSI

oleh

Sherly Oktaviani

NIM: 06101282126022

Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan,

Koordinator Program Studi,

Pembimbing,

Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.St.

Dr. Hartono, M.A.

NIP. 198405202008012010

NIP. 196710171993011001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Drs. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sherly Oktaviani
NIM : 06101282126022
Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Hukum Lavoisier Berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS)” 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 atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 8 Januari 2025

Pembuat Pernyataan,



Sherly Oktaviani

NIM. 06101282126022

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Hukum Lavoisier Berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS)” disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Skripsi ini diselesaikan dengan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku dosen pembimbing dan Dekan FKIP Universitas Sriwijaya atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Bapak Drs. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. dan Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Maefa Eka Haryani, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Eka Ad’hiya, S.Pd., M.Pd. selaku validator produk yang penulis kembangkan. Lebih Lanjut penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Wiwiek Endah Noviyanti, S.Si., Ibu Putri Gunajayatika, S.Pd., dan Ibu Efdia Santi, S.Pd. yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian di SMA Negeri 2 Palembang.

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

Palembang, 8 Januari 2025

Pembuat Pernyataan,



Sherly Oktaviani

NIM. 06101282126022

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS)”. Shalawat dan salam tak lupa selalu dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarganya, para sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri dan semua orang yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi, dan turut membantu selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

1. Alm. Ayah saya tercinta, Bapak M. Ruslan. Terimakasih yang tak terhingga atas kasih dan pengorbanan mengantar saya kemanapun, mendukung langkah saya menyelesaikan perkuliahan hingga masa skripsi. Kehadiran Bapak di setiap perjalanan ini menjadi semangat dan kenangan terindah yang akan saya kenang selamanya. Semoga Bapak selalu tenang di sisi-Nya, Aamiin.
2. Ibuku tercinta, Ibu Kartina. Terima kasih telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan tanpa henti. Ibu yang selalu menemani saya hingga larut malam, menjadi cahaya dalam kegelapan perjuangan saya. Terima kasih atas cinta dan ketulusan yang tak terukur.
3. Kepada keluarga besar yang selalu ada. Terima kasih atas doa, dukungan, dan kesediaannya membantu selama proses penelitian ini. Kehadiran kalian menjadi energi luar biasa dalam setiap langkah perjalanan saya.
4. Dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi saya, Bapak Dr. Hartono, M.A. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk membimbing, mendukung, dan memberikan arahan, meski di tengah kesibukan dan kegiatan Bapak sebagai Dekan. Semoga Allah selalu memberikan Bapak kesehatan dan kelancaran dalam setiap tugas dan amanah yang diemban.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman yang luar biasa selama saya menempuh

- pendidikan. Secara khusus, terima kasih kepada Ibu Dr. Diah Kartika Sari, S.Pd., M.Si., Ibu Maefa Eka Haryani, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd., yang telah bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
6. Teman-teman Pendidikan Kimia 2021. Terima kasih telah menjadi rekan seperjuangan di bangku perkuliahan. Kebersamaan ini menjadi kenangan indah yang tak tergantikan. Semoga kita dapat menggapai kesuksesan dan cita-cita di masa depan. Sampai jumpa.
 7. Teman Seperbimbingan, Nadhirah Abel Saniya Putri dan Nini Kartika. Terima kasih telah selalu bersama, dari bimbingan, mengurus surat-menyurat, hingga mendampingi dalam proses penelitian. Semoga kita selalu dimudahkan oleh Allah SWT. untuk menapaki jenjang pendidikan ataupun karir kedepannya.
 8. Teman-teman cantikku, Nabila Adelia, Meylina Syarani, Sinta Ayu Ningrum, Okta Diniarti, dan Belia Aisyah Dilla. Terima kasih selalu memberikan semangat, hiburan, dan keceriaan di masa perkuliahan hingga masa akhir skripsi.
 9. Teman-teman Keluarga Besar H. Alim. Terima kasih telah merayakan setiap momen dan memberikan dukungan selama proses ini.
 10. Teman konyolku, Octa Romadhona Putri. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi keluh kesah selama perjalanan skripsi ini. Kehadiranmu sangat berarti.
 11. Teman kecilku, Meilisa Triyani Putri. Terima kasih yang dengan tulus membantu saya dalam penelitian awal di tengah kesibukannya bekerja. Semoga Allah memberikan kelancaran disetiap langkahmu
 12. Diriku sendiri. Terima kasih telah berjuang tanpa henti. Setiap langkah, air mata, dan malam tanpa tidur menjadi saksi perjuangan. Semoga langkah ini menjadi pijakan untuk meraih mimpi-mimpi yang lebih besar.
 13. Almamater kebanggan, Universitas Sriwijaya

Motto

"Berproses dengan tulus, berjuang tanpa henti"

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Belajar dan Pembelajaran	7
2.2 Bahan Ajar	8
2.2.1 Pengertian Bahan Ajar	8
2.2.2 Klasifikasi Bahan Ajar	8
2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	10
2.3.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	10
2.3.2 Langkah-langkah Penyusunan LKPD	11
2.4 Asesmen (Penilaian)	12
2.5 Keterampilan Proses Sains	13
2.5.1 Pengertian Keterampilan Proses Sains	13
2.5.2 Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains	14
2.5.3 Indikator Keterampilan Proses Sains	15
2.5.4 Elemen Keterampilan Proses Sains Kurikulum Merdeka	17
2.6 Penelitian Pengembangan	19

2.6.1 Model Pengembangan ADDIE.....	20
2.6.2 Model Pengembangan <i>Tessmer</i>	22
2.7 Materi Pembelajaran.....	23
2.7.1 Hukum Lavoisier.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2 Jenis Penelitian	25
3.3 Subjek Penelitian	25
3.4 Prosedur Penelitian	25
3.4.1 Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	26
3.4.2 Tahap Desain (<i>Design</i>).....	26
3.4.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	26
3.5 Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1 Wawancara.....	29
3.5.2 <i>Walkthrough</i>	29
3.5.3 Angket	29
3.6 Teknik Analisis Data	30
3.6.1 Analisis Kebutuhan	30
3.6.2 Analisis Kelayakan.....	30
3.6.3 Analisis Kepraktisan	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	33
4.1.2 Tahap Desain (<i>Design</i>).....	37
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	40
4.2 Pembahasan	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Simpulan.....	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala Guttman.....	30
Tabel 2. Skala Likert	30
Tabel 3. Kategori Skor V Aiken	31
Tabel 4. Kriteria Skor Kepraktisan	32
Tabel 5. Data Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	36
Tabel 6. Komentar/Saran dan Hasil Perbaikan Tahap <i>Self-Evaluation</i>	39
Tabel 7. Komentar/Saran Validasi Ahli Desain	41
Tabel 8. Hasil Uji Validitas Desain.....	44
Tabel 9. Komentar/Saran Validasi Ahli Pedagogik	45
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Pedagogik.....	46
Tabel 11. Komentar/Saran Validasi Ahli Materi/Konten	47
Tabel 12. Hasil Uji Validitas Materi/Konten	48
Tabel 13. Komentar/Saran Peserta Didik pada Tahap <i>One-to-One</i>	49
Tabel 14. Hasil Uji Kepraktisan pada Tahap <i>One-to-One</i>	50
Tabel 15. Komentar/Saran Peserta Didik pada Tahap <i>Small Group</i>	51
Tabel 16. Hasil Uji Kepraktisan pada Tahap <i>Small Group</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Keterampilan Proses Sains Dasar dan Terintegrasi	14
Gambar 2. Langkah-langkah Pengembangan ADDIE	20
Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Penelitian Pengembangan ADDIE yang di Kombinasi dengan Evaluasi Formatif Tessmer	28
Gambar 4. Hasil Kerja Siswa dalam Menjawab LKPD	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usulan Judul Skripsi.....	70
Lampiran 2. SK Dosen Pembimbing Skripsi.....	71
Lampiran 3. Surat Tugas Validator Instrumen.....	73
Lampiran 4. Surat Tugas Validator <i>Prototype</i>	74
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian FKIP Universitas Sriwijaya.....	75
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Prov. Sumatera Selatan.....	76
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Seminar Proposal.....	77
Lampiran 8. SK Selesai Penelitian.....	78
Lampiran 9. Lembar Wawancara Guru Kimia.....	79
Lampiran 10. Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	81
Lampiran 11. Angket Validasi Instrumen.....	83
Lampiran 12. Angket Validasi Desain.....	87
Lampiran 13. Angket Validasi Pedagogik.....	91
Lampiran 14. Angket Validasi Materi/Konten.....	96
Lampiran 15. Angket Kepraktisan <i>One-to-One</i>	100
Lampiran 16. Angket Kepraktisan <i>Small Group</i>	102
Lampiran 17. Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	104
Lampiran 18. Hasil Validasi Instrumen.....	106
Lampiran 19. Hasil Validasi Desain.....	109
Lampiran 20. Hasil Validasi Pedagogik.....	113
Lampiran 21. Hasil Validasi Materi.....	118
Lampiran 22. SK Validasi Instrumen.....	122
Lampiran 23. SK Validasi Prototype.....	124
Lampiran 24. Sampel Kepraktisan <i>One-to-One</i>	126
Lampiran 25. Sampel Kepraktisan <i>Small Group</i>	128
Lampiran 26. Analisis Data Kebutuhan Peserta Didik.....	130
Lampiran 27. Analisis Data Validasi Instrumen.....	131
Lampiran 28. Analisis Data Validasi <i>Prototype</i>	133
Lampiran 29. Analisis Data Kepraktisan.....	135

Lampiran 30. Dokumentasi Wawancara Guru Kimia.....	136
Lampiran 31. Dokumentasi Penyebaran Angket Kebutuhan Peserta Didik	137
Lampiran 32. Dokumentasi <i>One-to-One</i>	138
Lampiran 33. Dokumentasi <i>Small Group</i>	139
Lampiran 34. Surat Bebas Laboratorium PSB Kimia.....	140
Lampiran 35. Surat Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP Universitas Sriwijaya....	141
Lampiran 36. Surat Bebas Pustaka Universitas Sriwijaya	142
Lampiran 37. Buku Bimbingan Skripsi	143
Lampiran 38. Surat Keterangan <i>Similarity</i>	145

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) HUKUM LAVOISIER BERORIENTASI KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) hukum Lavoisier berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS) yang valid dan praktis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan model pengembangan ADDIE, meliputi tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development* saja serta dikombinasikan dengan evaluasi formatif Tessmer yang meliputi *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*, untuk tahap *field test* akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya. Data dikumpulkan melalui lembar wawancara, lembar validasi, *walkthrough*, dan angket kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan pada tahap *expert review* merujuk pada kriteria skor kevalidan V Aiken didapatkan hasil kevalidan aspek desain sebesar 0,96 (tinggi), aspek pedagogik sebesar 0,96 (tinggi), dan aspek materi sebesar 0,97 (tinggi). Kemudian, presentase skor kepraktisan yang didapatkan pada tahap *one-to-one* sebesar 88,89% (sangat praktis) dan pada tahap *small group* sebesar 94,44% (sangat praktis). Dengan demikian, produk LKPD hukum Lavoisier berorientasi KPS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis.

Kata kunci: Penelitian pengembangan, LKPD, keterampilan proses sains, hukum Lavoisier

ABSTRACT

This research aims to produce valid and practical Lavoisier's Law Worksheet oriented to Science Process Skills. The research method used in this research is development research with the ADDIE development model, including the Analysis, Design, and Development stages only and combined with Tessmer's formative evaluation which includes self-evaluation, expert review, one-to-one, and small group, for the field test stage will be carried out by further researchers. Data were collected through interview sheets, validation sheets, walkthroughs, and practicality questionnaires. The results showed that at the expert review stage referring to the V Aiken validity score criteria, the validity of the design aspect was 0.96 (high), the pedagogical aspect was 0.96 (high), and the material aspect was 0.97 (high). Then, the percentage score of practicality obtained at the one-to-one stage was 88.89% (very practical) and at the small group stage was 94.44% (very practical). Thus, the developed KPS-oriented Lavoisier's law LKPD product has met the valid and practical criteria.

Keywords: Development research, LKPD, science process skills, Lavoisier's law

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya untuk menciptakan lingkungan belajar di mana siswa dapat memaksimalkan potensi yang ada dalam diri mereka. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, siswa diberi kesempatan untuk secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam diri mereka melalui pendidikan sehingga memiliki keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara, serta kepribadian, kecerdasan, kekuatan spiritual keagamaan, dan akhlak mulia (Presiden Republik Indonesia, 2003). Untuk mencapai tujuan pendidikan yang optimal, pengembangan kurikulum yang efektif sangatlah penting. Di Indonesia, Kurikulum Merdeka telah diimplementasikan sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Kebijakan ini menerapkan pendekatan yang berbeda dalam desain kurikulum dengan menekankan pada pemberdayaan siswa dan pengembangan keterampilan abad ke-21 (Tuerah, 2023).

Menurut Darmawan dan Winataputra (2020), Kurikulum Merdeka merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk memberdayakan siswa agar lebih mandiri. Kurikulum ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih aktif. Dengan menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, Kurikulum Merdeka bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi tantangan dunia yang terus berubah. Didukung oleh Indarta, dkk. (2022), yang menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka merupakan jawaban atas persaingan sumber daya manusia yang ketat di seluruh dunia, terutama di era *society* 5.0 pada abad ke-21. Tujuan implementasi Kurikulum Merdeka serupa dengan tujuan Kurikulum 2013 (K-13), yaitu agar siswa dapat memperoleh dan mengembangkan keterampilan mereka sendiri melalui aktivitas pembelajaran.

Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada guru dalam memilih format, pengalaman, dan materi yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Di sisi lain, peserta didik diberi kebebasan untuk mengeksplorasi sebanyak mungkin. Salah satu hal baru dalam penerapan Kurikulum Merdeka adalah mata pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA memerlukan pemahaman dasar ilmu sains agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran ini melibatkan pemahaman konsep dan fakta sebagai proses penemuan, sehingga siswa akan mendapatkan pemahaman langsung untuk mengembangkan ide-ide yang mereka miliki. Namun, dalam Kurikulum Merdeka pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada pemahaman IPA sebagaimana tertulis dalam surat keputusan BSKAP Nomor 032/H/KR/2024 terdapat 2 elemen utama dalam pendidikan IPA, yakni pemahaman IPA dan keterampilan proses.

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan proses berpotensi untuk melatih dan meningkatkan kemampuan siswa. Menurut Karsli & Sahin (dalam Citra dkk., 2021) keterampilan Proses Sains (KPS) memiliki dampak signifikan dalam pembelajaran karena keterampilan ini sangat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan mental, seperti memecahkan masalah, berpikir kritis, dan membuat keputusan. Keterampilan proses sains mencakup segala keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep, hukum, dan teori ilmiah, baik secara fisik, mental, maupun sosial. KPS berperan dalam memecahkan masalah, meningkatkan kreativitas, dan mengembangkan konsep mereka sendiri (Yuliati, 2016). Dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses penting diterapkan dalam pembelajaran melalui pengalaman langsung sebagai bagian dari proses pembelajaran itu sendiri. Dengan pengalaman langsung ini, siswa dapat lebih merasakan dan memahami secara mendalam proses atau kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung, karena itu dapat meningkatkan KPS siswa.

Keterampilan proses sains merupakan fondasi dalam penyelesaian masalah melalui pendekatan sains dan metode ilmiah. Penting untuk melatih keterampilan proses sains sejak dini agar siswa merasa lebih antusias dan termotivasi dalam mengeksplorasi konsep-konsep pembelajaran. Siswa yang terlatih dalam keterampilan proses sains akan memiliki kemampuan yang beragam, karena melibatkan aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Namun, berdasarkan

hasil penelitian Fitriana, dkk (2019) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik masih cenderung pasif dan pembelajaran masih terpusat pada peran dominan guru, dengan hanya beberapa keterampilan yang dikembangkan, seperti bertanya dan berkomunikasi. Namun, keterampilan proses yang lain tidak dilakukan dengan baik.

Proses pembelajaran yang monoton, membuat siswa belum memahami proses pembelajaran dan sikap belajar yang diperolehnya. Pembelajaran yang monoton ini ditandai dengan kurangnya keterlibatan siswa dalam menemukan konsep secara mandiri selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran aktif sangat penting agar siswa dapat melatih KPS. Pendekatan pembelajaran aktif dapat diimplementasikan dengan menggunakan bahan ajar yang membimbing siswa dalam melaksanakan pembelajaran, salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Mumtaza, 2021).

LKPD adalah salah satu bahan ajar yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka untuk menyesuaikan proses pembelajaran dengan standar pendidikan abad ke-21 (Toyibah, dkk., 2024). Guru dapat menggunakan LKPD sebagai sarana pendukung proses pembelajaran untuk membantu guru dan siswa berinteraksi dengan baik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar dan partisipasi aktif siswa. (Komisia, dkk., 2021). Dengan LKPD, siswa didorong untuk menjadi lebih kreatif dan meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir, interpretasi, observasi, dan komunikasi, serta berbagai aktivitas lainnya untuk menemukan jawaban dari pertanyaan mereka sendiri (Muida, 2019; Asrizal, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan guru kimia di SMAN 2 Palembang, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Dalam penerapan kurikulum tersebut, guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan menekankan pemahaman konseptual dan melakukan eksperimen yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dimana siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan cara diskusi. Pelaksanaan pembelajarannya juga telah didukung dengan beberapa bahan ajar, salah satunya adalah LKPD. Namun, LKPD yang digunakan hanya memuat instruksi dan soal-soal yang membuat siswa belum sepenuhnya memahami konsep

materi yang dipelajari. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari (2018) menunjukkan bahwa kebanyakan LKPD yang digunakan guru hanya terdiri dari kumpulan soal dan instruksi, sementara proses pembelajarannya hanya terbatas pada penjelasan dari guru. Temuan ini didukung oleh penelitian Mumtaza & Zulfiani (2023) yang menunjukkan bahwa beberapa LKPD yang digunakan masih belum memperhatikan KPS siswa. Penggunaan LKPD seperti itu dapat menyebabkan rasa bosan pada siswa dan memberikan beban tambahan karena hanya terfokus pada menjawab soal tanpa adanya kegiatan yang aktif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD yang mempertimbangkan berbagai aspek KPS guna meningkatkan pemahaman siswa tentang keterkaitan antara sains dan kehidupan sehari-hari, serta untuk membantu mereka belajar dan melakukan eksperimen secara mandiri.

Penelitian serupa mengenai LKPD berorientasi KPS seperti yang diteliti oleh Rahmatillah, dkk. (2017) menunjukkan bahwa LKPD berorientasi KPS meningkatkan aktivitas peserta didik sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Didukung dengan penelitian Anggraini, dkk. (2016), bahwa dengan menggunakan LKPD berorientasi KPS tergolong dinilai efektif dengan persentase sebesar 85,06%. Penelitian Widayanti dan Utami (2014) juga menunjukkan hasil yang sangat tinggi, yaitu diperoleh persentase sebesar 93%. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tersebut, disimpulkan bahwa LKPD yang berorientasi KPS efektif dalam proses pembelajaran.

Kimia merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis yang menunjukkan sebanyak 53% siswa kelas X.2 SMAN 2 Palembang menyatakan bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami. Hal tersebut memiliki dampak untuk pemahaman siswa mengenai materi kimia lebih lanjut. Hukum-hukum dasar kimia merupakan salah satu materi penting yang dibahas di kelas X. Materi ini berisi konsep-konsep hukum dasar kimia yang bersifat fakta, konsep, prinsip, dan prosedural. Sebagian besar peserta didik masih belum sepenuhnya memahami materi hukum-hukum dasar kimia dikarenakan belum dapat menemukan konsep sendiri, sulit dalam perhitungan, dan sulit menentukan senyawanya (Handayani, 2018). Oleh karena itu, pada penelitian

ini akan menggunakan salah satu topik dalam hukum-hukum dasar kimia, yaitu Hukum Lavoisier.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Hukum Lavoisier Berorientasi Keterampilan Proses Sains (KPS)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengembangkan LKPD Hukum Lavoisier Berorientasi KPS yang valid?
2. Bagaimana cara mengembangkan LKPD Hukum Lavoisier Berorientasi KPS yang praktis?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini memiliki tujuan adalah

1. Menghasilkan LKPD Hukum Lavoisier Berorientasi KPS yang valid.
2. Menghasilkan LKPD Hukum Lavoisier Berorientasi KPS yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi berbagai pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan, yaitu:

1. Bagi Peserta Didik

Dengan LKPD berorientasi KPS diharapkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat memperdalam pemahaman konsep ilmiah materi hukum lavoisier, dan melatih keterampilan proses sains siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dalam menyajikan pembelajaran yang menyenangkan dan terarah terhadap keterampilan proses sains siswa.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh sekolah sebagai panduan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat memberikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan LKPD berorientasi KPS, dan dapat menambah pengetahuan peneliti, serta menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955-959.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142.
- Amali, K., & Kurniawati, Y. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Dalam *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191-202.
- Anggraini, R., Wahyuni, S., & Lesmono, A. D. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 350-365.
- Anisah, S., Subiki, S., & Supriadi, B. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa SMA pada materi kinematika gerak lurus. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 5-8.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrizal., Amran, A., Ananda, A., & Festiyed. (2019). Effects of Science Student Worksheet of Motion in Daily Life Theme in Adaptive Contextual Teaching Model on Academic Achievement of Students. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1185(1), 1-9.
- Ayu, D. P. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Terpadu Pada Materi Asam Basa Untuk Kelas XI IPA SMA. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- Brady, J. E. (1999). *Kimia Universitas Jilid I*. Edisi Kelima, Jakarta: Binarupa Aksara.
- Citra, N., Masriani, M., Hadi, L., Sarti, R. P., & Ulfah, M. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 5(2), 142–148.
- Damayanti, N., Permadani, K. G., & Sukmawati, I. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Regulasi. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 88-103.
- Darmawan, D., & Winataputra, U. S. (2020). Analisis dan Perancangan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan*, 4(2), 182-197.

- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction eight edition*. The United States of America: Pearson.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitriana, F., Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 226-36.
- Handayani, D. P., Zainul, R., & Azra, F. (2018). Pengembangan Multimedia Prezi Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA di SMAN 1 Bukittinggi. <https://osf.io/preprints/inarxiv/yqpcm>
- Hardiyanti, T., Amilda, A., Ulfa, K., Wicaksono, A., Setyabudi, D., & Sari, L. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kit Optik Berbasis Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Kognitif Siswa Pada Materi Cahaya Di SMP N 40 Palembang. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 3(1), 139-146.
- Hartono dan Susanti, R. (2017). *Keterampilan Proses Sains; Pendekatan Pembelajaran Versus Penilaian*. Palembang: Simetri.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi kurikulum merdeka belajar dengan model pembelajaran abad 21 dalam perkembangan era society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011-3024.
- Irsalina, A dan Dwiningsih, K. (2018). Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3), 171-182.
- Kemendikbudristek BSKAP. (2024). *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta.
- Komisia, F., Tukan, M. B., & Leba, M. A. U. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMA. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 3(2), 98-104.
- Kurniawati, A. (2015). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI Semester II MAN Tempel Tahun Ajaran 2012/2013 pada Pembelajaran Kimia dengan Model Learning Cycle 5E. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Majid, A. (2008). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Rosdakarya.

- Majid, A. (2015). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marleny, A. S., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Hartono, Y. (2024). Pengembangan Soal AKM TIPE PISA pada Konteks Melemang Muara Enim Berbasis PMRI dan PJBL. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 272-287.
- Marlina, I., Amilda, A., & Jayanti, E. (2022). Pengembangan LKPD berbasis Learning Cycle 5E pada materi struktur atom dan sistem periodik unsur. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 9(1), 93-103.
- Muida, D. A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Biologi SMP kelas VIII. *Jurnal Biologi*, 132–135.
- Mumtaza, M. F. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Konsep Sistem Ekskresi. *Skripsi*. FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Mumtaza, M. F., & Zulfiani, Z. (2023). Development of Student Worksheets Based on Science Process Skills on Excretory System Concepts. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 265-272.
- Nugraha, M. G., Utari, S., Saepuzaman, D., Solihat, F. N., & Kirana, K. H. (2019). Development of basic physics experiments based on science process skills (SPS) to enhance mastery concepts of physics pre-service teachers in Melde's law. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(5).
- Oktariyani, A., & Wiwid Ningrum, dan P. (2020). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Al'Ilmi*, 9(2).
- Pane, A. & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2): 333 – 351.
- Pangestika, M. W., & Suyanto, E. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Kompetensi Dasar Menyelidiki Sifat-Sifat Zat. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Surabaya: Togamas.
- Praswati, Y. C. (2022) Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Program Linear Berbantuan Liveworksheets dengan Menggunakan Pendekatan Discovery Learning. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Presiden Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20, Undang-Undang Republik Indonesia 26. (2003). Indonesia.

- Pulungan, M., Usman, N., Suratmi, S., & Harini, B. (2020). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran tematik kurikulum 2013. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, 7(1).
- Putri, E. W. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Semester Genap Kelas XI di SMK Negeri 2 Tuban. *Jurnal Pendidikan Adinistrasi Perkantoran*, 7(2), 73-80).
- Raehani, S. A., Istiyarini, L., & Baqiyatusshalihah, B. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Kimia Siswa Kelas X. 1 di SMA Negeri 4 Mataram. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 169-174.
- Rahmatillah, R., Halim, A., & Hasan, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Aktivitas Pada Materi Koloid. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 1(2), 121-130.
- Rahmayanti, V. (2016). Pengaruh Minat Belajar Siswa dan Persepsi Atas Upaya Guru dalam Memotivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia SMP di Depok. *Jurnal SAP*, 1(2): 206 – 216.
- Rezba, R.J., Sprague, C., & Fiel, R. (1995). *Learning and Assessing Science Process Skills*. Iowa: Kendall.
- Rohmah, A. N. (2017). Belajar dan Pembelajaran (Pendidikan Dasar). *Cendekia*, 9(02), 193-210.
- Sanova, A., Afrida, A., Bakar, A., & Yuniarccih, H. R. (2021). Pendekatan Etnosains Melalui Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Kimia Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Zarah*, 9(2), 105-110.
- Sari, W. N., & Sumarmin, R. (2018). The Validity of A Learner Based Worksheets Based Discovery Learning on The Matter of Biology for Grade 8 VII Students of Junior High School. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 10(1), 195-200.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Toyibah, T., Sari, Y. Y., & Irdalisa, I. (2024). Pengembangan LKPD berbasis STEAM untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Tumbuhan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(1), 31-45.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Tuerah, R. M., & Tuerah, J. M. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 979-988.

- Waraulia, A. M. (2020). *Bahan Ajar: Teori dan Prosedur Peyusunan*. Madiun: UNIPMA Press.
- Widayanti, T., & Utami, N. R. (2014). Efektivitas Pengembangan LKS Keterampilan Proses Sains Uji Karbon Dioksida Materi Sistem Pernapasan. *Journal of Biology Education*, 3(3), 261-266.
- Wiratman, A., Widiyanto, B., & Fadli, M. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 185-197.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2).
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2), 71-83.