

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh : **MARIYAH AL QIBTIYAH**
NIM : 2008076065

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Mariyah Al Qibtiyah

NIM : 2008076065

Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM
DASAR KIMIA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 1 Oktober 2024

Pembuat Pernyataan,



**Mariyah Al Qibtiyah
NIM 2008076065**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax. 7615387

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Litrase Sains Pada Materi Hukum Dasar Kimia**

Penulis : **Mariyah Al Qibtiyah**
NIM : **2008076065**
Jurusan : **Pendidikan Kimia**

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

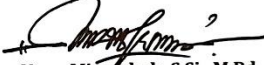
Semarang, 11 November 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji

Sekretaris Sidang/Penguji


Muhammad Zammi, M.Pd.
NIP. 199001182016011901


Nana Mistrochah, S.Si., M.Pd.
NIP. 198608282019032009

Penguji I

Penguji II


Wiwik Kartika Sari, M.Pd.
NIP. 199302132019032020


Mohammad Agus Prayitno, M.Pd.
NIP. 198505022019031008


Muhammad Zammi, M.Pd.
NIP. 199001182016011901

NOTA DINAS

Semarang, 1 Oktober 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. *wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik
: Bermuatan Literasi Sains Pada Materi Hukum
Dasar Kimia
Nama : Mariyah Al Qibtiyah
NIM : 2008076065
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. *wr. wb.*

Pembimbing I,



Muhammad Zammi, M.Pd
NIP. 199001182016011901

ABSTRAK

Keterampilan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk dapat memiliki kemampuan literasi sains yang baik dalam landasan pemikiran ilmiah dan penemuan ilmiah. Oleh karena itu, dikembangkan bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran guna melatih keterampilan literasi sains peserta didik seperti LKPD. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kevalidan LKPD bermuatan literasi sains untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik pada materi hukum dasar kimia kelas X. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan uji terbatas kepada ahli materi, ahli media, dan respon 10 peserta didik terhadap produk yang dikembangkan untuk mengetahui kevalidan produk. Instrumen penelitian berupa lembar angket validasi dengan menggunakan analisis data Aiken's V dan angket respon menggunakan skala likert. Hasil validasi oleh ahli materi dan media masing-masing sebesar 0,91 dan 0,92 yang mana keduanya tergolong valid. Respons peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai sebesar 95,87%. Berdasarkan uji validitas serta uji respons peserta didik maka bahan ajar yang dikembangkan valid dan mendapatkan respons peserta didik yang sangat baik, sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Bahan Ajar, LKPD, Keterampilan literasi Sains, Hukum Dasar Kimia*

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat serta para pengikutnya. Penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Literasi Sains Pada Materi Hukum Dasar Kimia” dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memberikan nasihat, bimbingan, arahan, serta dukungan dan do’a. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Wirda Udaibah, S.Si, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Islam Walisongo Semarang.

4. Muhammad Zammi, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran serta motivasi kepada penulis dengan penuh pengertian dalam penyusunan skripsi.
5. Sri Rahmania M.Pd., Selaku dosen wali yang memberikan banyak semangat, dan dedikasinya kepada penulis sehingga mampu untuk terus berkarya dalam proses penyusunan skripsi
6. Segenap Dosen, Pegawai dan Civitas Akademik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pemahaman.
7. Kedua Orang Tua, Bapak Khotib dan Ibu Siti Muzayanah, kakak saya Shofiyyatus Salsabila, adik saya Muhammad Nabih Ramadhan serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan kasih sayang kepada penulis sehingga menyelesaikan studi dengan baik dan lancar.
8. Ibu Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si., sebagai guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 16 Semarang yang telah memberikan waktu serta arahan ketika penelitian, pihak SMA Negeri 16 Semarang yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan tak lupa peserta didik kelas x-6 yang sudah andil dalam penelitian.

9. Teman-teman pendidikan kimia 2020 khususnya PK-C yang selalu memberikan motivasi dan tempat bertukar cerita selama penyusunan skripsi.
10. Teman-teman terbaikku, Indhana Ranu Hidayah dan Jauharotun Nafisah yang penulis sayangi terima kasih sudah menjadi keluarga, tempat berkeluh-kesah ketika di Semarang selama 3,5 tahun ini semoga kalian terus dalam lindungan Allah SWT.
11. Diri sendiri telah berjuang sampai saat ini, terimakasih sudah kuat menghadapi proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini dengan usaha, kesabaran, ketabahan dengan penuh semangat dan ikhtiar.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis tidak dapat memberikan balasan apa-apa selain ucapan terimakasih dan iringan doa semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Aamiin Ya Robbal'Alamin. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Pengembangan.....	9
F. Manfaat Pengembangan	10
G. Asumsi Pengembangan.....	11
H. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	12
BAB II LANDASAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	13
2. Literasi Sains	16
3. Hukum Dasar Kimia.....	21
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Model Pengembangan	30
B. Prosedur Pengembangan.....	31
1. <i>Analyze</i> (menganalisis)	32
2. Tahap <i>Design</i> (merancang)	34
3. Tahap <i>Development</i> (mengembangkan)	35
4. <i>Implementation</i> (implementasi).....	35
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	36

C.	Desain Uji Coba Produk	36
1.	Desain Uji Coba.....	36
2.	Subjek Coba.....	38
3.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	38
4.	Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A.	Hasil Pengembangan Produk Awal.....	43
B.	Hasil Uji Coba Produk.....	59
C.	Revisi Produk.....	68
D.	Kajian Produk Akhir	72
E.	Keterbatasan Penelitian	80
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	81
A.	Simpulan.....	81
B.	Saran	82
C.	Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Literasi Sains PISA 2018	19
Tabel 2.2	Gabungan antara Belerang dan Oksigen	24
Tabel 3.1	Skala Angket Lembar Validasi	42
Tabel 3.2	Kriteria Kevalidan Aiken	43
Tabel 3.3	Skala Angket Respon Peserta Didik	49
	Kriteria Penilaian Ideal Kualitas	49
Tabel 3.4	LKPD berdasarkan Respon Peserta Didik	
Tabel 4.1	Masukan dan Saran Validator Ahli	61
Tabel 4.2	Hasil Angket Respon Peserta Didik	62
Tabel 4.3	Tabel Uji Validasi Ahli Materi	65
Tabel 4.4	Tabel Uji Validasi Ahli Media	67
Tabel 4.5	Tabel Hasil Angket Respon Peserta Didik	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penelitian R&D model ADDIE	34
Gambar 4.1	Cover LKPD Tahap Awal	52
Gambar 4.2	Kata Pengantar Tahap Awal	52
Gambar 4.3	Daftar Isi Tahap Awal	53
Gambar 4.4	Capaian dan Tujuan Pembelajaran Tahap Awal	54
Gambar 4.5	Materi Tahap Awal	54
Gambar 4.6	Wacana Literasi Sains Tahap Awal	55
Gambar 4.7	Nilai Validitas Ahli Materi dan Media	60
Gambar 4.8	Cover dan Background Setelah Revisi	69
Gambar 4.9	Contoh Soal Setelah Revisi	69
Gambar 4.10	Rumus Kimia Setelah Revisi	70
Gambar 4.11	Indikator Literasi Sains Setelah Revisi	70
Gambar 4.12	Evaluasi Setelah Revisi	71
Gambar 4.13	Ilustrasi Gambar Setelah Revisi	71
Gambar 4.14	Cover LKPD	74
Gambar 4.15	Kata Pengantar	75
Gambar 4.16	Daftar Isi	76
Gambar 4.17	Petunjuk Penggunaan	76
Gambar 4.18	Deskripsi Muatan Literasi Sains	77
Gambar 4.19	Materi	77
Gambar 4.20	Wacana Literasi Sains	78
Gambar 4.21	Evaluasi	79
Gambar 4.22	Daftar Pustaka	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Angket Kebutuhan Peserta Didik	98
Lampiran 2	Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	102
Lampiran 3	Hasil Wawancara Guru	107
Lampiran 4	Kategori Penilaian Kelayakan Aiken's V	111
Lampiran 5	Instrumen Validasi Ahli Materi	112
Lampiran 6	Rubrik Instrumen Validasi Ahli Materi	116
Lampiran 7	Hasil Validasi Ahli Materi	132
Lampiran 8	Analisis Hasil Validasi Ahli Materi	142
Lampiran 9	Instrumen Validasi Ahli Media	147
Lampiran 10	Rubrik Instrumen Validasi Ahli Media	151
Lampiran 11	Hasil Validasi Ahli Media	164
Lampiran 12	Analisis Hasil Validasi Ahli Media	174
Lampiran 13	Angket Respon Peserta Didik	193
Lampiran 14	Rubrik Angket Respon Peserta Didik	184
Lampiran 15	Hasil Angket Respon Peserta Didik	188
Lampiran 16	Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik	189
Lampiran 17	Daftar Hadir Kelas X-6 SMA Negeri 16	194
Lampiran 18	Kisi-Kisi Soal Literasi Sains dalam LKPD	195
Lampiran 19	Kunci Jawaban LKPD	200

Lampiran 20	Surat Permohonan Validator Ahli	207
Lampiran 21	Surat Izin Penelitian	208
Lampiran 22	Surat Keterangan Penelitian	209
Lampiran 23	Dokumentasi	210

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin maju di era globalisasi saat ini dan hal tersebut membuat sains atau ilmu pengetahuan alam menjadi satu dari sekian banyak ilmu pengetahuan yang penting untuk dipahami. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat menuntut dunia pendidikan agar berkembang pula dan ini memberikan tantangan pada dunia pendidikan itu sendiri. Menurut Jayadi (2020), terdapat beberapa keterampilan yang harus dikembangkan dan harus dimiliki peserta didik di abad 21 ini, yaitu keterampilan untuk dapat berpikir kritis, keterampilan untuk dapat berkomunikasi dan bekerjasama, keterampilan untuk dapat berinovasi dan berkreasi, keterampilan literasi, keterampilan untuk memahami pembelajaran secara kontekstual, keterampilan dalam menggunakan informasi dan literasi digital.

Keterampilan yang telah disebutkan pada abad 21 melalui pendidikan dapat terpenuhi, terlebih dalam pendidikan sains yang memiliki potensi besar dan

berperan strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan terwujud jika pendidikan sains dapat melahirkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir logis, kreatif dan dapat memecahkan masalah serta kritis dalam menghadapi permasalahan. Hal tersebut merupakan keterampilan yang diharapkan muncul pada peserta didik di abad 21 ini (Redhana, 2019).

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan sains berdasarkan bukti-bukti empiris secara kreatif, khususnya yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, dalam rangka memecahkan masalah dan mengambil keputusan sosio-saintifik (Holbrook & Rannikmae, 2020). Literasi sains juga merupakan salah satu kecakapan ilmiah yang didalamnya terdapat proses dalam mengidentifikasi sebuah isu permasalahan, mendapatkan pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan mengambil simpulan berdasarkan fakta ilmiah terhadap isu-isu sains. Literasi sains mempunyai aspek yang sangat penting, sehingga literasi sains menjadi bahasan yang sangat

sentral dalam pusat penelitian pendidikan sains (Khishfe, 2012).

Literasi sains peserta didik pada pembelajaran sangat penting untuk ditingkatkan. Peningkatan literasi peserta didik dapat dilaksanakan dengan menumbuhkan minat membaca dan menulis pada peserta didik. Minat membaca dan menulis ini penting karena dengan membaca diharapkan peserta didik dapat memahami konsep dasar dalam pembelajaran (Sari, 2020). Minat membaca dan menulis yang tinggi merupakan suatu kegiatan yang akan berdampak besar pada nilai literasi sains peserta didik.

Hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 didapatkan hasil indeks literasi sains peserta didik Indonesia tergolong rendah. Hasil rata-rata tes dalam kategori sains Negara *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) secara umum adalah 485 skor, dan Indonesia hanya mampu mencapai 383 skor. Skor ini menjadi bukti awal bahwa keterampilan literasi sains peserta didik Indonesia secara umum masih rendah karena tertinggal dari rata-rata skor negara anggota OECD. Hasil ini mengalami penurunan poin dibandingkan PISA 2018

dimana rata-rata Negara OECD mengalami penurunan 12 poin sedangkan Negara Indonesia mengalami penurunan 13 poin. Meskipun poin Negara Indonesia untuk kemampuan literasi sains mengalami penurunan tetapi Indonesia mengalami peningkatan posisi yaitu naik 6 posisi (OECD, 2023).

Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian Nofiana & Julianto (2017) yang menyebutkan bahwa profil literasi sains peserta didik pada 3 aspek yaitu konten, proses dan konteks masih rendah. Masih banyak konten, konteks, dan proses dalam pembelajaran yang belum diterapkan sebagai sumber belajar sehingga pembelajaran di kelas menjadi kurang bermakna dan peserta didik masih kesulitan memahami materi. Hal tersebut juga terjadi di SMA Negeri 16 Semarang berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa pembelajaran di SMA Negeri 16 Semarang belum maksimal menggunakan berbagai aspek dalam literasi sains, mengacu pada *framework* PISA 2018. Kemampuan literasi sains peserta didik di SMA Negeri 16 Semarang masih kurang, disebabkan karena pembelajaran di sekolah yang masih bersifat *teacher centered* terpusat pada guru. Peserta didik hanya sebagai

pendengar sehingga keterampilan berpikir peserta didik tidak tergal. Salah satu faktor penyebab hal tersebut yaitu penggunaan perangkat dalam pembelajaran.

Penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat serta pemberian materi dengan pendekatan literasi sains dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran, sehingga pengembangan bahan ajar dengan muatan literasi sains perlu untuk dilakukan dengan maksud untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi (Niaz, Mansoor, Maza, 2011). Bahan ajar yang memuat literasi sains dapat secara efektif diterapkan dalam pembelajaran dan memberikan dampak yang positif dalam hasil belajar peserta didik setelah menggunakannya (Narut, 2019). Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar bermuatan literasi sains dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran serta memberikan efek positif kepada pembelajaran peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMA Negeri 16 Semarang, bahan ajar yang digunakan peserta didik belum bervariasi serta kurang inovatif. Variasi bahan ajar dapat digunakan untuk pembelajaran untuk menambah minat peserta didik

dalam belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Purwanto (2014) pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi tuntutan yang sangat penting saat ini. LKPD dibuat dengan tujuan memberikan pedoman agar peserta didik terbantu dalam mendalami materi pembelajaran. Bahan ajar ini juga mampu membantu peserta didik untuk belajar bagaimana berpartisipasi aktif di kelas dan dapat membantu peserta didik mencapai tujuan belajar secara lebih efektif. Tujuan penggunaan lembar kerja ini adalah untuk melaksanakan tujuan pembelajaran dengan cara efektif, efisien, dan semaksimal mungkin (Rahayu & Sudarmin, 2015).

Penelitian oleh Walmursalati Urfa, Yosi Laila Rahmi, Relsasa Yogica, dan Ganda Hijrah Selaras (2023) mengenai pengembangan LKPD bermuatan literasi sains pada materi sel kelas XI SMA. Didapatkan hasil positif karena menunjukkan bahwa LKPD bermuatan literasi sains valid dan praktis untuk melatih literasi sains peserta didik dengan kategori sangat baik. Literasi sains peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan setelah menggunakan LKPD bermuatan literasi. Lembar Kerja

Peserta Didik merupakan salah satu media pembelajaran yang menjadi alternatif dalam menjembatani permasalahan suatu proses pembelajaran yang melatih keterampilan peserta didik (Rachman et al., 2017).

Berdasarkan observasi peneliti di SMA Negeri 16 Semarang peserta didik masih kesulitan mempelajari dan memahami materi di kelas terutama pada pembelajaran kimia. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki konsep yang abstrak dan berjenjang. Hukum dasar ilmu kimia merupakan materi kimia yang bersifat teoritis karena berupa teori-teori yang mendasari perhitungan kimia dan hubungan kuantitatif dari pereaksi dan produk dalam persamaan reaksi. Terdapat empat hukum dasar kimia yaitu: Hukum kekekalan Massa; Hukum perbandingan tetap; Hukum perbandingan berganda dan Hukum perbandingan volume. Materi tersebut dianggap sulit bagi peserta didik karena memiliki konsep yang abstrak dan berjenjang yang tidak dapat dijelaskan oleh buku ajar, peserta didik juga harus memiliki pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip dasar kimia (Supriyanti et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas, perlu adanya inovasi media pembelajaran dengan melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Literasi Sains pada Materi Hukum Dasar Kimia”**

B. Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah diuraikan, beberapa masalah yang bisa diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan literasi sains peserta didik masih rendah.
2. Bahan ajar belum bervariasi dan kurang inovatif bagi peserta didik.
3. Belum terdapatnya bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains materi hukum dasar kimia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memfokuskan pengembangan LKPD sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.
2. Materi pokok pada LKPD yang dikembangkan berfokus pada materi hukum dasar kimia.

3. Bahan ajar LKPD yang dikembangkan melatih kemampuan abad 21 terutama kemampuan literasi sains.
4. Uji coba dilaksanakan di SMA Negeri 16 Semarang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan, peneliti dapat menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan?
2. Bagaimana kevalidan LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, peneliti dapat menentukan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui desain LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan.
2. Mengetahui kevalidan LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Mengetahui karakteristik, kevalidan serta respon peserta didik terhadap LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah

Penelitian ini akan memperkaya pengalaman pembelajaran di sekolah dengan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi kimia semester 1 kelas x melalui penggunaan LKPD yang dikembangkan.

- b. Bagi pendidik

Penelitian ini akan memberikan kontribusi ilmiah berupa LKPD bermuatan literasi sains yang berkaitan dengan materi hukum dasar semester 1 kelas X, sehingga menjadi sumber rujukan penting bagi kajian mendatang.

c. Bagi peserta didik

Penelitian ini akan menyediakan sarana bagi peserta didik agar lebih lancar dalam memahami materi hukum dasar kimia menggunakan LKPD bermuatan literasi sains.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini akan mengembangkan pemahaman peneliti dalam menciptakan bahan ajar pembelajaran kimia yang inovatif, efektif, dan adaptif.

G. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang menjadi landasan bagi pengembangan media pembelajaran lembar kerja peserta didik bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia ini antara lain:

1. LKPD dapat disajikan dalam format PDF maupun dalam bentuk hard copy, sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengaksesnya.
2. LKPD harus dirancang dengan fleksibilitas yang memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan dan solusi terhadap masalah yang diberikan. Hal ini akan mendorong kreativitas dan kemampuan berpikir out-of-the-box.

H. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar berupa LKPD
2. LKPD dikembangkan bermuatan literasi sains dan berdasarkan capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka.
3. LKPD dibuat menggunakan bantuan aplikasi canva dan microsoft word.
4. LKPD berisi materi, gambar yang relevan, wacana literasi sains serta soal yang menggunakan indikator literasi sains pada materi kelas X SMA semester ganjil.
5. Komponen dalam LKPD terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, pendahuluan, materi dan wacana literasi sains.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu media pembelajaran berbentuk cetak yang berupa lembaran kertas yang memuat petunjuk-petunjuk dan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan suatu materi. LKPD dibuat dengan tujuan mendukung pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik (R. Hidayat et al., 2016). Lembar kerja peserta didik merupakan bahan ajar yang berisi materi, ringkasan, serta langkah-langkah proses kegiatan belajar mengajar yang dirancang untuk mengoptimalkan wawasan kognitif peserta didik. (Asmaranti et al., 2020).

Penggunaan lembar kerja peserta didik dapat membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dalam proses belajar. Sebagai media pembelajaran, LKPD memfasilitasi dan mendukung proses pembelajaran, memungkinkan interaksi yang efektif antara peserta didik dan pendidik, serta

mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan seperti diskusi dan eksperimen. (Pertiwi et al., 2021).

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menurut Prastowo (2014) antara lain, LKPD menjadi media pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam proses belajar, LKPD menjadi bahan ajar yang praktis, LKPD menjadi alat bantu pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi, serta LKPD akan memudahkan pelaksanaan pengajaran dan penyampaian materi kepada peserta didik, sehingga mereka dapat belajar secara mandiri.

c. Unsur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik terdiri dari enam elemen utama, yaitu judul, metode pembelajaran, kompetensi dasar atau materi utama, informasi pendukung, tugas atau petunjuk (langkah-langkah kerja), dan evaluasi. Namun, jika dilihat dari format yang lebih rinci, LKPD terdiri dari delapan elemen, yakni judul, kompetensi dasar yang ingin dicapai,

estimasi waktu penyelesaian, alat dan bahan yang diperlukan, informasi ringkas, instruksi atau langkah-langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, serta laporan yang harus disusun (Asmaranti et al., 2020).

d. Langkah-Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Langkah-langkah pengembangan LKPD bermuatan literasi sains (Prastowo, 2014):

- 1) Menganalisis kebutuhan, kurikulum dan peserta didik.
- 2) Menentukan judul LKPD yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia.
- 3) Melakukan identifikasi terhadap indikator capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan soal dengan indikator literasi sains yang akan disajikan.
- 4) Membuat rancangan format penulisan LKPD.
- 5) Menyusun materi, wacana literasi sains dan soal yang akan dicantumkan dalam LKPD.

Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan harus sesuai dengan indikator

komponen kelayakan LKPD, terdapat empat komponen penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan LKPD, yaitu komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafikan (BSNP & Muljono, 2007).

2. Literasi Sains

a. Pengertian Literasi Sains

Secara harfiah, literasi sains berasal dari kata *literatus* yang berarti melek huruf dan *scientia* yang berarti memiliki pengetahuan. Literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dengan tujuan memahami serta membuat keputusan terkait alam dan perubahan yang terjadi akibat aktivitas manusia. (Yulita et al., 2019).

Literasi sains atau scientific literature menurut PISA diartikan sebagai “*the capacity to use scientific knowledge, to identify question and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the*

natural world and the changes made to it through human activity". Berdasarkan penjelasan tersebut, literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan menggunakan ilmu pengetahuan sains untuk mengidentifikasi masalah dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan terkait perubahan di alam akibat aktivitas manusia. Pendapat lain menyatakan bahwa literasi sains mencakup kemampuan untuk menggabungkan sikap, nilai, pemahaman, dan pengetahuan tentang pentingnya sains, serta mengembangkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan membuat pilihan yang relevan untuk pembelajaran sepanjang hayat (PISA, 2015).

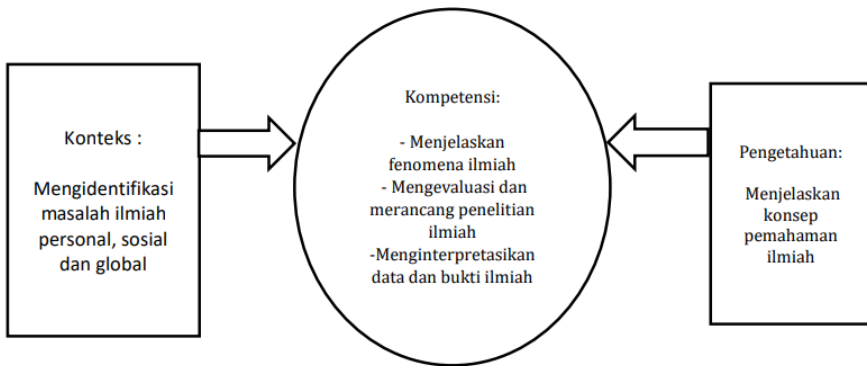
b. Indikator Literasi Sains

Berdasarkan PISA 2018 mendefinisikan literasi sains dalam tiga indikator yang saling berkaitan. Ketiga aspek tersebut disajikan dalam tabel 2.1 dan hubungan antar ketiga indikator tersebut disajikan dalam gambar 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Literasi Sains PISA 2018

Indikator	Keterangan
Konteks	Isu-isu personal, nasional, dan global. Terjadi baik sekarang maupun nanti, yang membutuhkan pemahaman siswa akan ilmu pengetahuan dan teknologi.
Pengetahuan	Pemahaman tentang fakta-fakta utama, konsep, dan penjelasan yang membentuk dasar dari suatu pengetahuan ilmiah. Pengetahuan ilmiah ini termasuk pengetahuan alam maupun artifak teknolog (pengetahuan konten), pengetahuan mengenai bagaimana ide yang muncul tersebut dihasilkan (pengetahuan prosedural), dan suatu pemahaman mengenai rasionalisasi yang mendasari prosedur dan pembenaran terhadap yang digunakan (pengetahuan epistemik).
Kompetensi	Kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah

(OECD, 2019).



Gambar 2.1 Hubungan Indikator Literasi Sains

Berdasarkan indikator literasi sains tersebut dapat diketahui bahwa indikator konteks dapat memberikan relevansi konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari, indikator pengetahuan dapat memberikan dasar pemahaman konsep dan indikator kompetensi menekankan pada kemampuan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata. Pendekatan ini mempersiapkan individu untuk mampu mengintegrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata.

c. Pentingnya Literasi Sains

Seorang guru mampu membangun pemahaman mengenai literasi sains kepada peserta didik untuk menambah: wawasan dan penelitian berdasarkan sains, menguasai perbendaharaan dengan baik secara lisan maupun tertulis yang dibutuhkan untuk berkomunikasi mengenai sains, dan mengetahui keterkaitan ilmu pengetahuan, teknologi serta masyarakat, dengan adanya itu peserta didik diperlukan untuk memiliki keterampilan: a) kecakapan pada penguasaan serta pemahaman mengenai konsep sains b) kemampuan dalam memilih jawaban soal yang bersumber pada rasa ingin tahu yang berkaitan dengan aktivitas peserta didik, c) keterampilan berpikir ilmiah dan analisis, d) melibatkan keterampilan dalam kegiatan membaca untuk memahami konsep ilmiah dengan melakukan percakapan sosial, e) dapat mengenali isu-isu sains serta teknologi informasi, f) keterampilan untuk menilai informasi mengenai sains sebagai syarat yang telah didapatkan pada sumber serta proses yang akan diperlukan, g) mengambil sebuah keputusan dan pendapat serta mempunyai kinerja

dalam menilai pendapat yang berlandaskan sesuai dengan fakta (Kusuma, 2016).

3. Hukum Dasar Kimia

a) Macam-macam Hukum Dasar Kimia

1. Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier)

Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) melakukan penelitian mengenai proses beberapa zat yang dibakar. Eksperimen yang dilakukan yakni pembakaran merkuri cair yang berwarna putih dengan oksigen hingga berubah menjadi merkuri oksida (warna kemerahan). Kemudian, Lavoisier memanaskan kembali merkuri oksida yang berwarna merah hingga berubah warna menjadi putih dan oksigen (Yos F. da Lopez, 2016). Lavoisier berpendapat bahwa proses pembakaran membutuhkan oksigen, dimana massanya dapat ditimbang dengan wadah yang tertutup, sehingga dapat disimpulkan bahwa suatu reaksi pembakaran akan berlangsung apabila oksigen bertemu dengan bahan yang terbakar (Puspaningsih et al., 2021).

Bukti tersebut menunjukkan bahwa massa dari suatu zat dari awal reaksi hingga setelah reaksi selamanya akan sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa suatu zat yang tidak dapat dimusnahkan atau diciptakan. Adapun bunyi hukum kekekalan massa sebagai berikut: *“Massa total zat sebelum reaksi sama dengan massa total setelah zat reaksi”* (Yos F. da Lopez, 2016).

2. Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust)

Tahun 1799 Joseph Louis Proust menemukan bahwa setiap senyawa disusun oleh unsur dengan komposisi tertentu dan tetap. Hukum ini menyatakan, perbandingan massa unsur-unsur penyusun suatu senyawa selalu tetap. Ketika suatu zat-zat bergabung membentuk senyawa, sifat-sifat zat yang membentuk akan hilang dan memunculkan sifat senyawa yang baru. Salah satu contoh eksperimennya adalah reaksi unsur hidrogen dengan oksigen membentuk senyawa air dan kemudian hasilnya menunjukkan

perbandingan massa hidrogen dengan oksigen beraksi tetap, yakni 1:8 (Ratnawati, 2022).

3. Hukum Perbandingan Berganda (Hukum Dalton)

Hukum Dalton pertama kali dicetuskan oleh ilmuwan asal Inggris bernama John Dalton (1776-1844). Dalam penelitiannya, John Dalton membandingkan unsur-unsur yang terkandung dalam beberapa senyawa. Hasilnya ditemukanlah hukum perbandingan ganda yang berbunyi: *“Jika ada dua unsur bisa membentuk lebih dari satu senyawa, dan jika massa salah satu unsur dalam senyawa-senyawa tersebut adalah sama, maka perbandingan massa unsur yang lain dalam senyawa-senyawa tersebut merupakan bilangan bulat dan sederhana”*. Contohnya adalah belerang dan oksigen yang dapat membentuk dua senyawa (Ratnawati, 2022).

Tabel 2.2 Gabungan antara Belerang dan Oksigen

	Massa senyawa	Massa belerang	Massa oksigen	Perbandingan
Senyawa 1	100 g	50 g	50 g	50 : 50 = 1 : 1
Senyawa 2	100 g	40 g	60 g	40 : 60 = 2 : 3

Berdasarkan tabel tersebut, nilai perbandingan massa unsur oksigen dalam senyawa I dengan senyawa II ketika massa unsur belerang dalam senyawa I dan senyawa II merupakan bilangan bulat dan sederhana. Oleh karena itu, memenuhi dari ketentuan hukum perbandingan berganda (Ratnawati, 2022).

4. Hukum Perbandingan Volume (Hukum Gay Lussac)

Joseph Louis Gay Lussac (1778-1850) melakukan penelitian mengenai gas yang ada dalam berbagai reaksi. Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan bahwa, Volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi bila diukur pada suhu dan tekanan yang sama maka hasilnya adalah bilangan bulat yang sederhana (Sudarmo, 2006). Hukum perbandingan volume menyatakan : *"Pada suhu (T) dan tekanan (P) yang sama, volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana."*

Percobaan sederhana yang dilakukan menghasilkan perbandingan volume hidrogen : oksigen : uap air adalah 2 : 1 : 2. Terbukti bahwa perbandingan volume sesuai dengan perbandingan koefisien unsur atau senyawa pada persamaan reaksi setara, yaitu persamaan reaksi dengan jumlah atom di sebelah kiri sama dengan di sebelah kanan. Hukum ini menyatakan, jika diukur pada tekanan dan suhu yang sama, volume gas yang bereaksi dan volume gas hasil reaksi merupakan perbandingan bilangan bulat dan sederhana (Yos F. da Lopez, 2016).

b) Hukum Dasar Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Hukum dasar kimia dapat digunakan untuk menyelesaikan beberapa persoalan-persoalan kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

1. Menghitung kadar zat-zat dalam suatu reaksi kimia disekitar kita.
2. Menetralkan air rawa-rawa yang bersifat asam menggunakan kapur

3. Penetralan kadar pH tanah menggunakan kapur atau dolomit (Ratnawati, 2022).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan ini sebagai salah satu sumber referensi untuk memperoleh informasi dalam penyusunan skripsi. Beberapa penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan LKPD bermuatan literasi sains:

1. Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Walmursalati Urfa, Yosi Laila Rahmi, Relsasa Yogica, dan Ganda Hijrah Selaras (2023) yang berjudul “Pengembangan LKPD bermuatan Literasi Sains pada Materi Sel Kelas XI SMA/MA”. Didapatkan hasil positif karena menunjukkan LKPD bermuatan literasi sains materi sel valid sesuai penilaian validator dan praktis digunakan pada kegiatan belajar mengajar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan produk bermuatan literasi sains. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada pengembangan produk digunakan untuk materi biologi kelas XI SMA yaitu sel serta model pengembangannya menggunakan model 4-D.

2. Meyda Handayani, Ani Rusilowati, dan Sarwi (2020) melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains pada Materi Alat-Alat Optik untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP” Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan pada uji kevalidan termasuk kategori valid layak untuk digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan produk berupa LKPD berbasis literasi sains. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada materi yang digunakan yaitu materi alat-alat optik.
3. LKPD yang dikembangkan oleh Imni Fitrahni, Feri Ardiansah, dan Erika Fitri Wardani (2024) merupakan LKPD yang berbasis literasi sains pada materi perpindahan kalor. Hasil validasi LKPD menunjukkan kategori validitas tinggi. Respon yang diberikan peserta didik sangat positif. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan produk berupa LKPD

berbasis literasi sains. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada materi yang digunakan yaitu materi perpindahan kalor.

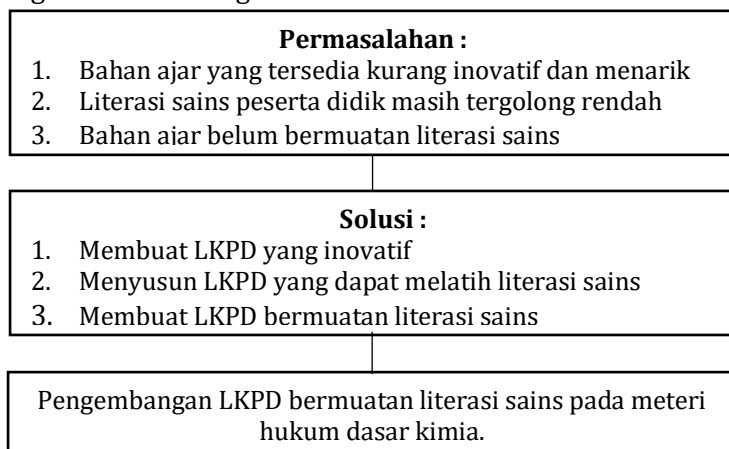
4. Penelitian yang dilakukan oleh Millania Hana Kurnia Putri dan Rinaningsih (2021) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran bermuatan literasi sains efektif dapat meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran kimia. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan produk berbasis literasi sains. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada produk yang dikembangkan yaitu berupa perangkat pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia berdasarkan hasil PISA 2022 tergolong masih rendah serta masih tertinggal jauh dari rata-rata skor Negara OECD. Hal tersebut juga terjadi di SMA Negeri 16 Semarang, hasil wawancara menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik tergolong rendah, proses pembelajaran di SMA Negeri 16 Semarang belum

maksimal di berbagai aspek dalam literasi sains. Bahan ajar yang digunakan masih terbatas, belum bervariasi serta kurang inovatif. Pentingnya pendekatan literasi sains dalam kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran di sekolah, maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar bermuatan literasi sains. Cara untuk mengatasi masalah tersebut peneliti akan mengembangkan LKPD bermuatan literasi sains. Adanya bahan ajar LKPD bermuatan literasi sains akan berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik pada materi hukum dasar kimia.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 : Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan metode pengembangan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, model pengembangan produk ini menggunakan kerangka kerja yang sistematis. Tujuan model pengembangan ini yaitu untuk membuat suatu produk pembelajaran dengan panduan kerangka kerja, sekalipun untuk situasi kerja yang kompleks, cocok untuk digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran dan sumber pembelajaran lainnya (Branch, 2009). Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik bermuatan literasi sains.

Model ADDIE dipilih karena beberapa alasan berikut:

1. Model ADDIE memiliki tahapan yang sistematis, fleksibel dan sederhana guna menciptakan sesuatu

yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan penelitian

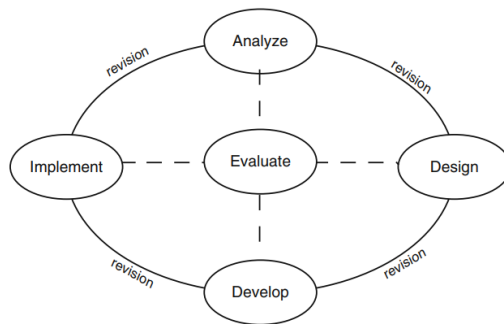
2. Terdapat evaluasi formatif setiap tahapannya sehingga meminimalisir kesalahan hingga produk valid dan layak digunakan.
3. Model ADDIE menekankan pada evaluasi akhir dan umpan balik (respon peserta didik) untuk menguji kevalidan dan menilai seberapa tinggi spesifikasi produk berdasarkan hasil umpan balik.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan LKPD pada materi hukum dasar kimia dengan muatan literasi sains menggunakan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Terdapat tahapan dalam model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analyze* (menganalisis), *Design* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (melaksanakan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Tahapan tersebut dapat dilaksanakan secara prosedural atau dapat diawali dengan tahapan tertentu disesuaikan dengan kebutuhan (Hidayat & Nizar, 2021). Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan prosedural

sehingga tahapan runtut sesuai dengan yang telah ditetapkan.

Skema yang menggambarkan model ADDIE sebagai desain pembelajaran dibuat Branch (2009) seperti berikut ini.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian R&D model
ADDIE

Berikut Prosedur penelitian sesuai alur metode ADDIE :

1. **Analyze (menganalisis)**

Tahap *analyze* (menganalisis) adalah tahap pertama dimana peneliti mengumpulkan informasi yang dapat dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan. Alur analisis kebutuhan yang dilaksanakan yaitu melalui wawancara dan observasi oleh peneliti. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mencari tahu kebutuhan yang perlu dipenuhi dalam pengembangan perangkat

pembelajaran, termasuk tujuan dan objek perangkat pembelajaran yang akan dibuat, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran (Branch, 2009).

Proses yang dilakukan peneliti dalam tahap analisis yaitu observasi, wawancara, mengambil angket peserta didik. Observasi awal dimulai dengan mengamati proses pembelajaran yang dipimpin oleh guru di dalam kelas, serta memperhatikan aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Tujuan dilaksanakannya observasi untuk mendapatkan informasi mengenai teknik pengajaran, bahan ajar yang diterapkan, model pengajaran yang digunakan serta perangkat pembelajarannya.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh gambaran masalah dan kebutuhan pada saat belajar mengajar di SMA Negeri 16 Semarang. Wawancara dilaksanakan dengan menyiapkan pedoman wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan terkait permasalahan atau kendala dan kebutuhan lain yang diperlukan dalam proses pembelajaran kimia. Narasumber kegiatan wawancara adalah guru kimia

kelas X di SMA Negeri 16 Semarang yakni, Ibu Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si. dan peserta didik kelas X-6.

Pengumpulan data untuk proses analisis yang ketiga yaitu angket. Angket memuat sejumlah pertanyaan untuk menggali informasi yang mendukung kebutuhan penelitian sebagai evaluasi keperluan peserta didik. Hasil dari analisis kebutuhan dengan menggunakan kuesioner disebarkan dan diisi oleh 35 peserta didik.

2. Tahap *Design* (merancang)

Tahap *design* (perancangan), pada tahap ini dilakukan menetapkan tujuan dari apa yang dikembangkan. Peneliti akan mengembangkan elemen-elemen yang diperlukan sesuai dengan tujuan seperti kerangka materi dan instrumen yang mendukung. Langkah desain dilaksanakan ketika kerangka materi selesai disusun, kemudian format LKPD akan disesuaikan dengan materi pelajaran yaitu tentang hukum dasar kimia. Selanjutnya membuat instrumen validasi ahli yang mendukung untuk menguji kelayakan dari produk yang dibuat. Tahap revisi pada bagian desain yaitu melakukan revisi pada desain produk yang telah dibuat.

3. Tahap *Development* (mengembangkan)

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Produk yang akan dikembangkan awalnya masih berupa prototype menjadi bentuk LKPD. Proses pengembangan terdiri dari dua tahap, yaitu revisi oleh para ahli dan pengujian pengembangan. Tahapan pengembangan ini melibatkan langkah-langkah yaitu para ahli memvalidasi model yang telah dibuat. Dalam proses validasi, dilakukan revisi berdasarkan dengan masukan yang diberikan oleh para ahli. Validator yang digunakan dalam pengembangan produk ini yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Tahap revisi di tahap pengembangan ini yaitu merevisi saran dan masukan dari validator ahli.

4. *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi adalah tahap peneliti melakukan uji coba produk yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan dengan penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran kimia dan peserta didik kelas X. Selama proses uji coba, peneliti mencatat kekurangan dan kendala yang muncul saat produk diterapkan. Peserta didik diberikan angket untuk mengungkapkan respon mereka terhadap

penggunaan bahan ajar LKPD yang telah dikembangkan. Revisi pada tahap implementasi ini yaitu melakukan revisi dari saran dan masukan yang diberikan oleh guru kimia dan peserta didik yang dijadikan subjek.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Langkah kelima adalah evaluasi. Tahap evaluasi digunakan untuk merevisi atau melakukan perbaikan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan pada setiap tahap dalam model ADDIE. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan perbaikan terhadap produk yang telah dikembangkan atas pendapat atau masukan dari hasil angket validasi. Perbaikan dilaksanakan berdasarkan evaluasi agar bahan ajar LKPD dapat dianggap sepenuhnya layak dalam proses pembelajaran di kelas.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pengujian produk dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dan desain produk. Kelayakan dari produk harus dinilai oleh para ahli, termasuk validator ahli yang memiliki keahlian dalam

konten dan media yang relevan. Setelah melalui serangkaian proses tersebut, selanjutnya dilakukan kegiatan uji coba produk pada tahap implementasi dalam model ADDIE.

Tujuan dilakukanya penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Bermuatan Literasi Sains Materi Kimia Semester 1 kelas X. LKPD yang dikembangkan merupakan hasil integrasi bagian-bagian LKPD yang disesuaikan dengan pendekatan literasi sains. Desain uji coba produk LKPD dalam penelitian ini dilaksanakan melalui validasi dalam dua tahap, yaitu:

- a. Langkah pertama dilakukan pengujian oleh Dosen Pembimbing. Dalam tahap awal ini, mereka menilai draf yang telah disusun untuk mengevaluasi keakuratan komponen dan isi yang ada dalam LKPD. Panduan, dan berbagai saran serta perbaikan pada draf awal tersebut diberikan oleh Dosen Pembimbing, yang kemudian akan direvisi menjadi draf II.
- b. Langkah kedua kemudian dilakukan validasi oleh validator ahli yaitu validator ahli materi dan ahli media untuk mengevaluasi hasil revisi pada draft

II. Para validator ahli ini akan menilai sejauh mana kecukupan dan relevansi LKPD yang dikembangkan dengan memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada draf II yang akan diubah menjadi draft III.

2. Subjek Coba

Subjek coba dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 16 Semarang. Uji coba skala kecil produk dilaksanakan dalam 1 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 10 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak (Sugiyono, 2017).

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan menggunakan teknik pengumpulan data dan instrumen sebagai berikut:

a. Wawancara

Proses wawancara dilaksanakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dengan narasumber guru kimia kelas X di SMA Negeri 16 Semarang, Ibu Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si., dan beberapa peserta didik kelas X-6.

b. Angket

Angket adalah alat pengumpulan data yang diperoleh dari responden melalui serangkaian pertanyaan yang telah disusun secara sistematis. Angket yang pertama diberikan kepada peserta didik untuk analisis kebutuhan bahan ajar dan diisi oleh 35 responden. Selain itu lembar angket juga digunakan dalam penilaian produk yang dibuat kemudian dinilai oleh validator ahli materi dan ahli media, dan yang terakhir angket respon peserta didik terhadap produk yang diuji cobakan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan profil atau keadaan sekolah, dokumentasi pembelajaran, dan data yang diperlukan lainnya di SMA Negeri 16 Semarang.

4. Teknik Analisis Data

a. Analisis Validitas Ahli

Uji Validitas yang digunakan dalam penelitian dilakukan oleh ahli materi dan media. Uji validitas isi yang akan digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang dikembangkan

menggunakan formula Aiken's V untuk menghitung content-validity coefficient yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Formula yang diajukan oleh Aiken adalah sebagai berikut (Azwar, 2017).

Penelitian pengembangan ini menggunakan 5 orang ahli materi dan media yang berkompeten di bidangnya. Uji Validitas LKPD didapatkan dari penilaian yang diberikan validator pada setiap aspek penilaian LKPD. Pemberian skor tersebut didasarkan pada skala angket berikut:

Tabel 3. 1 Skala Angket Lembar Validasi

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Kurang Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Perolehan total skor validasi tersebut kemudian dianalisis sehingga diperoleh nilai kelayakan dan kualitas dari LKPD yang dikembangkan. Besarnya validitas LKPD dihitung menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]}$$

(Azwar, 2017)

Keterangan:

- S = r-lo
 Lo = skor terendah dalam penilaian
 C = skor tertinggi dalam penilaian
 R = skor penilaian dari validator
 n = jumlah validator

Langkah selanjutnya dilakukan konversi angka validasi sesuai dengan keterangan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kriteria Kevalidan Aiken

Jumlah Rater	Indeks	Kategori
5	0,80-1	Valid
5	<0,80	Tidak Valid

(Retnawati, 2016)

b. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik yang telah melalui tahap validasi oleh ahli kemudian dilakukan uji respon peserta didik dengan menggunakan angket atau kuesioner respon peserta didik. Uji coba respons peserta didik dilakukan dengan menggunakan skala likert. Item pada instrument skala likert memiliki rentang dari sangat negatif hingga sangat positif seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Skala Angket Respon Peserta Didik

No	Jawaban	Skor	
		Positif	Negatif
1	Sangat setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Kurang setuju	3	3
4	Tidak setuju	2	4
5	Sangat tidak setuju	1	5

Persentase hasil skala likert dihitung dengan rumus:

$$\text{Kualitas \%} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Data yang sudah di dapat kemudian dideskripsikan dengan memperhatikan penggolongan kriteria berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Ideal Kualitas LKPD berdasarkan Respon Peserta Didik

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$X > \bar{X}i + 1,8 \text{ Sbi}$	Sangat Baik (SB)
$\bar{X}i + 0,6 \text{ Sbi} < X \leq \bar{X}i + 1,8 \text{ Sbi}$	Baik (B)
$\bar{X}i - 0,6 \text{ Sbi} < X \leq \bar{X}i + 0,6 \text{ Sbi}$	Cukup (C)
$\bar{X}i - 1,8 \text{ Sbi} < X \leq \bar{X}i + 1,8 \text{ Sbi}$	Kurang (K)
$X \leq \bar{X}i - 1,8 \text{ Sbi}$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2009)

Keterangan :

X = Skor empiris

$\bar{X}i$ = Rerata ideal

$\bar{X}i$ = Skor tertinggi + skor terendah

Sbi = Simpangan baku Ideal

Sbi = Skor tertinggi - skor terendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch meliputi lima tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Branch, 2009).

1. Analyze (Analisis)

Tahap analisis adalah tahap pengembangan yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul di sekolah sehingga hasil yang dirancang mengikuti kebutuhan peserta didik. Wiyani (2014) mengemukakan bahwa tahapan analisis terdiri dari tiga aspek utama, yaitu analisis kebutuhan (*needs assessment*), analisis peserta didik (*analysis of learner*), dan analisis tugas (*task analysis*).

a. Analisis kebutuhan (*needs assessment*)

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk mengetahui kebutuhan dan karakteristik dari peserta didik dalam pembelajaran kimia. Analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan wawancara kepada Ibu Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si selaku guru kimia di SMA Negeri 16 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia diperoleh data terkait kegiatan pembelajaran, bahan ajar serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Diketahui bahwa sekolah telah menerapkan kurikulum merdeka namun dalam pelaksanaannya belum optimal, proses pembelajaran yang saat ini dilakukan lebih menekankan pemberian materi dan soal. Peserta didik disediakan bahan ajar berupa buku paket buatan penerbit. Menurut pengamatan yang dilakukan buku paket yang digunakan sebagai bahan ajar hanya berisi mengenai ringkasan materi serta latihan soal yang sedikit melibatkan peserta didik dalam mendapatkan konsep materi secara mandiri.

Kendala yang dihadapi seperti kurang aktifnya peserta didik dan media pembelajaran yang kurang

variatif. Kurang aktifnya peserta didik mengindikasikan bahwa sebagian besar pembelajaran kimia masih didominasi oleh metode ceramah, sehingga cenderung mendorong peserta didik untuk belajar dan memahami materi secara mandiri. Peserta didik merasa kesulitan untuk memahami materi mandiri dikarenakan kurangnya minat literasi dan kurangnya variasi media pembelajaran saat proses pembelajaran.

Bedasarkan analisis kebutuhan ini, peneliti mengusulkan untuk mengembangkan bahan ajar LKPD yang dari segi tampilan dan isi lebih menarik, serta membantu guru dalam mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. LKPD lebih praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, dalam LKPD akan memuat materi dengan pendekatan literasi sains untuk memperkenalkan kepada peserta didik tentang literasi sains dalam materi pembelajaran kimia serta dapat dikaitkan dengan materi sains ilmiah lainnya.

b. Analisis Peserta didik (*analysis of learner*)

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan sifat-sifat peserta didik yang berhubungan dengan rancangan pengembangan instrumen pembelajaran (Trianto, 2009). Penelitian dilakukan kepada peserta didik dengan memberikan angket kepada peserta didik kelas X SMA Negeri 16 Semarang. Angket yang diberikan diisi oleh 35 orang. Angket peserta didik digunakan untuk mengetahui kendala yang ada di sekolah ketika proses belajar mengajar kimia berlangsung, sekaligus untuk menggali informasi tentang peserta didik.

Berdasarkan jawaban dari angket kepada peserta didik, didapatkan temuan bahwa 70% peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia, diketahui juga bahwa materi kimia yang sulit dipahami adalah materi hukum dasar kimia karena materi tersebut bersifat abstrak. Sebanyak 65% peserta didik tidak dapat memahami materi kimia dengan baik karena media pembelajaran yang digunakan kurang membantu dalam mempelajari materi. Sebanyak 70% peserta didik memaparkan proses belajar mengajar belum

mampu untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik.

Hasil angket juga menunjukkan guru belum sepenuhnya menggunakan LKPD dan belum pernah menggunakan muatan literasi sains dalam proses pembelajaran kimia. Terdapat 70% peserta didik mengharapkan bahan ajar yang menarik, praktis dan tidak membosankan sehingga peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan memudahkan peserta didik memahami materi. Sebanyak 85% peserta didik tertarik untuk menerapkan media pembelajaran LKPD berpendekatan literasi sains karena LKPD tersebut belum pernah diterapkan dalam sekolah, sehingga diharapkan dapat mempermudah proses pembelajaran serta menarik minat dan juga menambah wawasan peserta didik tentang literasi sains.

c. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas berguna untuk menetapkan isi atau materi dalam unit pembelajaran, termasuk pelaksanaan aktivitas dan tujuan pembelajaran.

Tahapan dari analisis tugas bisa dilihat sebagai berikut.

1) Analisis Konsep (Kurikulum dan Sumber Belajar)

SMAN 16 Semarang tempat uji coba produk, telah melaksanakan kurikulum merdeka. Langkah analisis konsep, peneliti menganalisis capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang diperlukan untuk mengembangkan LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia. Di samping hal tersebut, peneliti juga mengevaluasi materi belajar dengan mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber yang mendukung pembuatan LKPD. Capaian pembelajaran kimia untuk kelas X adalah bahwa pada akhir fase E, peserta didik dapat mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global;

menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.

2) Analisis Perumusan Tujuan Pembelajaran

Analisis penentuan tujuan pembelajaran ini berfokus pada materi hukum dasar kimia untuk kelas X SMA/MA yang akan disusun menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Dengan merujuk pada capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka mengenai materi hukum dasar kimia, tujuan pembelajaran yang dirumuskan yaitu menganalisis konsep dan hitungan empat hukum dasar kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, dan hukum Gay Lussac),

2. Design (Merancang)

Langkah desain merupakan tahap kedua dalam model ADDIE. Peneliti memulai tahap desain dengan merancang desain LKPD sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap analisis. Selanjutnya, unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan

LKPD ditentukan melalui langkah-langkah pengembangan rancangan sebagai berikut.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan tujuan menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan adalah LKPD dalam format cetak yang berkaitan dengan materi hukum dasar kimia dengan muatan literasi sains. Desain LKPD yang dikembangkan terdiri dari halaman cover, pendahuluan, tujuan pembelajaran, serta materi dan wacana literasi sains.

Halaman cover menjadi elemen awal yang bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa halaman sampul tidak hanya berfungsi sebagai pembungkus, tetapi juga sebagai alat komunikasi pertama bagi pembaca. Oleh karena itu, penggunaan unsur-unsur desain seperti warna, tipografi, tekstur, dan tata letak sangat penting.

Bagian kata pengantar dalam LKPD menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi dari penulis. Daftar isi dalam LKPD disusun untuk memfasilitasi peserta didik dalam menemukan konten-konten spesifik dalam LKPD dengan lebih mudah.

Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran disusun untuk menetapkan kemampuan atau keterampilan apa yang harus dimiliki pada akhir pembelajaran. Petunjuk penggunaan berisi instruksi langkah-demi-langkah yang digunakan dalam LKPD.

Materi ringkas yang terdapat dalam LKPD ini mencakup materi tentang hukum dasar kimia untuk kelas X. Pada tahap awal pengembangan, bagian ini, yaitu materi, disusun dan dirancang menggunakan aplikasi Microsoft Word. Materi disusun secara terstruktur sesuai dengan elemen-elemen yang diperlukan dalam LKPD, serta ditambahkan wacana khusus sesuai dengan muatan literasi sains dan soal yang dimuat menggunakan indikator literasi sains. Tahap pengembangan awal LKPD sebelum divalidasi dapat dilihat sebagai berikut.

a) Cover

Bagian ini terdiri atas cover depan dan cover belakang. Cover depan berisi judul LKPD, nama peserta didik, kelas, logo UIN walisongo Semarang, logo kurikulum merdeka dan nama penyusun.



Gambar 4.1 Cover LKPD Tahap Awal

b) Kata Pengantar

Bagian ini berisi untaian kalimat yang mengantarkan pembaca untuk memahami maksud dan tujuan LKPD ini dibuat.



Gambar 4.2 Kata Pengantar Tahap Awal

c) Daftar isi

Bagian ini berisi kumpulan materi serta unsur-unsur yang tercantum dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), lengkap dengan rujukan halaman di mana setiap unsur tersebut disajikan.



DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Capaian Pembelajaran.....	iii
Tujuan Pembelajaran.....	iii
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	iv
Aspek Literasi Sains.....	iv
Peta Konsep.....	1
Hukum Dasar Kimia.....	2
Refleksi.....	6
Wacana 1.....	7
Wacana 2.....	8
Wacana 3.....	9
Wacana 4.....	10
Wacana 5.....	11
Daftar Pustaka.....	



Gambar 4.3 Daftar Isi Tahap Awal

d) Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

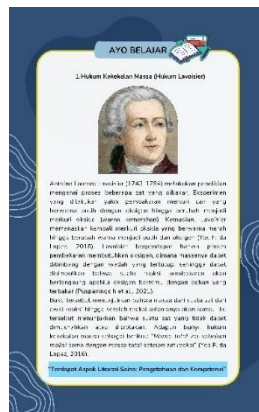
Bagian ini memuat detail capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dicapai sesuai dengan kurikulum merdeka dan pemetaan konsep materi.



Gambar 4.4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Tahap Awal

e) Materi

Terdiri dari penjelasan materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pelajaran dan capaian pembelajaran.



Gambar 4.5 Materi Tahap Awal

f) Wacana Literasi Sains

Berisi wacana literasi sains serta soal yang dimuat didalamnya menggunakan indikator literasi sains.



Gambar 4.6 Wacana Literasi Sains Tahap Awal

3. *Development* (Mengembangkan)

Prosedur pengembangan pada tahap *development* fokus pada penyempurnaan produk dengan tujuan menghasilkan produk yang telah disesuaikan berdasarkan masukan dari pakar dan hasil uji coba (Trianto, 2009). Tahap ini diterapkan untuk merealisasikan rancangan produk menjadi produk LKPD sesuai dengan hasil penilaian dan saran dari para validator ahli.

Validasi diperlukan untuk mengevaluasi apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) layak atau tidak,

sehingga memungkinkan untuk melakukan perbaikan guna meningkatkan kualitas produk. Validasi ini dilakukan oleh sejumlah ahli dalam bidang yang relevan, seperti ahli media, dan ahli materi. Validator ahli melakukan evaluasi terhadap berbagai aspek dalam LKPD. Dalam penelitian ini validator ahli yaitu Sri Rahmania, M.Pd (dosen kimia), Lis Setiyo Ningrum, M.Pd (dosen kimia), Mohammad Agus Prayitno, M.Pd (dosen kimia), Teguh Wibowo, M.Pd (dosen kimia), dan Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si (guru kimia SMAN 16 Semarang. Masukan dan saran juga diberikan oleh para validator sebagai dasar perbaikan, sehingga diperoleh hasil akhir LKPD yang berkualitas dan layak digunakan.

Beberapa masukan dan saran perbaikan yang disampaikan validator ahli materi serta ahli media untuk menyempurnakan produk awal supaya menjadi lebih baik dan layak, bisa diperhatikan dalam tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Masukan dan Saran Validator Ahli

Validator	Saran
Ahli Materi	1. Perlu ditambahkan contoh soal tiap sub bab materi 2. Perbaiki penulisan rumus kimia 3. Soal evaluasi perlu ditambahi dengan indikator literasi sains 4. Informasi indikator literasi sains pada materi dan wacana harus jelas
Ahli Media	5. Cover dan background perlu menggambarkan materi hukum dasar kimia 6. Ilustrasi gambar sebaiknya mencantumkan sumber 7. Perbaiki batas tepi harus simetris

4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan penggunaan bahan ajar LKPD yang telah dinyatakan valid oleh validator ahli. Pengujian kelayakan ini diadakan tes skala kecil peserta didik di SMA Negeri 16 Semarang. Uji skala kecil dilakukan dengan teknik sampling *simple random sampling* di kelas X.

Peserta didik dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Tahapan ini, tujuannya adalah untuk menganalisis tanggapan peserta didik terhadap kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Peserta didik melakukan analisis terhadap LKPD dengan

menggunakan angket respon yang disediakan, yang berfokus pada aspek kualitas isi, tampilan, kebermanfaatan, minat belajar pada LKPD sebagai materi ajar dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.2 Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Skor Responden									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Kualitas Isi	30	29	29	28	30	28	30	29	30	29
Tampilan	19	20	19	20	19	18	20	18	18	19
Kebermanfaatan	9	10	9	9	10	10	10	8	10	9
Minat Belajar	20	19	20	20	20	18	20	18	18	18
Jumlah	78	78	77	77	79	74	80	73	76	75
Rata-rata	76,7									
%Keidealan	95,87%									
Kategori	Sangat Baik (SB)									

Hasil angket respon peserta didik menunjukkan kategori sangat baik (SB) dengan rata-rata penilaian peserta didik terhadap LKPD secara keseluruhan sebesar 95,87%.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan untuk memastikan keberhasilan bahan ajar LKPD berdasarkan kelayakannya. Kegiatan evaluasi yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan LKPD yaitu memperbaiki atau merevisi hasil dari validasi ahli materi dan ahli media. Revisi dilakukan sesuai dengan

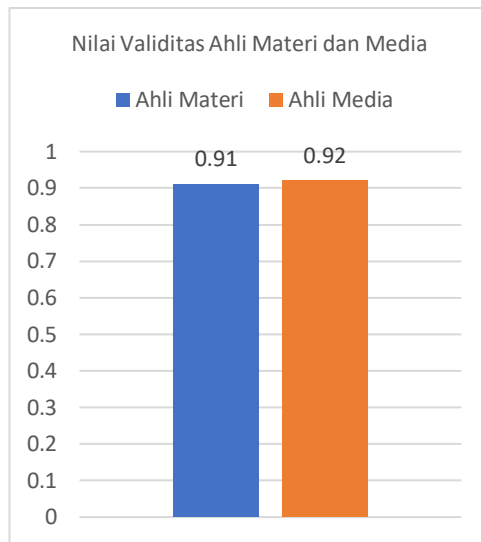
evaluasi hingga bahan ajar LKPD dinyatakan layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran kimia.

B. Hasil Uji Coba Produk

Pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKPD pada materi hukum dasar kimia bermuatan literasi sains dikaji kevalidan atau layak penggunaannya oleh validator ahli dan respon peserta didik.

1. Analisis uji validasi ahli

Tujuan dari uji validasi oleh ahli adalah untuk mendapatkan pengakuan apakah LKPD yang dibuat layak digunakan atau tidak (Aminoto et al., 2020). Uji validasi ahli dilakukan oleh 5 orang validator yang merupakan ahli materi dan media. Validator terdiri dari dosen dan guru kimia SMA. Validator menilai dan memberi beberapa masukan kepada peneliti terkait produk yang dikembangkan. Hasil validasi menunjukkan penilaian ahli materi sebesar 0,91 dan ahli media sebesar 0,92 yang masuk dalam kategori valid. Produk dikatakan valid digunakan jika telah memenuhi standar kriteria oleh ahli, baik itu ahli materi ataupun ahli media (Fadloli, 2019).



Gambar 4.7 Nilai Validitas Ahli Materi dan Media

Uji validasi ahli materi pada LKPD bermuatan literasi sains dilakukan oleh 5 orang. Penilaian ini dilaksanakan melalui lembar instrumen validasi. Aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, literasi sains, kualitas penyajian dan kebahasaan. Hasil uji validasi ahli materi tiap aspek dapat diamati pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Nilai Validitas (V)	Kategori
1	Kelayakan Isi	0,92	Valid
2	Literasi Sains	0,90	Valid
3	Kualitas Penyajian	0,88	Valid
4	Kebahasaan	0,92	Valid

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa aspek kelayakan isi didapatkan nilai validitas sebesar 0,92 yang masuk dalam kategori valid. Aspek kelayakan isi meliputi kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai, kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu, kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.

Aspek literasi sains mendapatkan nilai validitas sebesar 0,90 dengan kategori valid. Penilaian aspek ini dilihat dari kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD, ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia, ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD.

Aspek kualitas penyajian mendapatkan nilai validitas sebesar 0,88 dengan kategori valid. Kualitas penyajian meliputi ukuran huruf dan pemilihan

format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik, terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka), urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.

Aspek terakhir yaitu aspek kebahasaan, aspek ini mendapatkan kategori valid dengan nilai validitas sebesar 0,92. Aspek kebahasaan meliputi penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa indonesia, bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik, struktur kalimat yang tepat, pemahaman materi yang disajikan. Hal ini sesuai dengan Sihafudin & Trimulyono (2020) bahwa Bahasa dalam LKPD berperan sebagai jembatan antara materi dan peserta didik agar membantu mereka memahami informasi yang terkandung sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahpahaman.

Uji validasi ahli media dilakukan oleh 5 orang validato. Penilaian ini dilaksanakan melalui lembar instrumen validasi. Aspek yang dinilai meliputi ukuran LKPD, desain cover, ilustrasi isi, dan desain isi LKPD. Hasil uji validasi ahli media tiap aspek dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Tabel Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Nilai Validitas (V)	Kategori
1	Ukuran LKPD	0,97	Valid
2	Desain Cover	0,91	Valid
3	Ilustrasi Isi	0,93	Valid
4	Desain Isi LKPD	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 4.4 dapat diketahui bahwa pada aspek ukuran LKPD didapatkan nilai sebesar 0,97 yang masuk dalam kategori valid. Aspek tata letak meliputi ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO, ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD.

Aspek Desain cover mendapat nilai sebesar 0,91 dengan kategori valid. Aspek ini meliputi penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi, warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi, huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca, tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf, ilustrasi cover dapat menggambarkan isi atau materi ajar.

Aspek ilustrasi isi mendapat nilai sebesar 0,93 dengan kategori valid. Aspek ini meliputi gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung

kejelasan materi, kesesuaian gambar dengan materi, cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas. Gambar yang terdapat dalam LKPD membantu peserta didik dalam memvisualisasikan materi serta menyampaikan isi dan kegiatan yang ada, sehingga memudahkan mereka untuk memahami informasi dengan lebih efektif. (Fitriasari & Yuliani, 2021).

Aspek desain isi LKPD mendapat nilai sebesar 0,92 dengan kategori valid. Aspek desain isi LKPD meliputi, penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten, tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf, penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital, small capital*) tidak berlebihan, pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai, spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.

Menurut penilaian ahli media didapatkan rata-rata sebesar 0,92. Nilai tersebut masuk kategori valid, sehingga media pembelajaran LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia valid digunakan pada pembelajaran kimia.

Dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 bahwa LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia valid untuk digunakan. Nilai rata-

rata yang didapatkan pada uji validasi oleh ahli materi sebesar 0,91 dan uji validasi oleh ahli media sebesar 0,92. Nilai rata-rata dari ahli media dan materi sebesar 0,91.

2. Perhitungan Uji Respon Peserta Didik

Uji respons peserta didik dilakukan kepada peserta didik kelas X-6 SMA Negeri 16 Semarang. Uji ini mengambil responden sebanyak 10 orang. Pelaksanaan uji respons peserta didik menggunakan angket penilaian. Tujuan dari uji respons peserta didik adalah untuk mengetahui bagaimana kelayakan media pembelajaran LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia berdasarkan penilaian peserta didik.

Uji respons peserta didik dilakukan dengan menjelaskan terlebih dahulu kepada peserta didik tujuan dilakukannya uji respons peserta didik. Setelah itu dilanjutkan dengan menjelaskan media pembelajaran LKPD kepada peserta didik. Setelah itu dilakukan pengulasan materi kemudian dilakukan pembagian LKPD cetak. Peserta didik memahami dan mengamati media yang telah diberikan. Peserta didik kemudian memberi penilaian terhadap media LKPD

melalui angket yang telah dibagikan. Tahapan terakhir yaitu melakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul. Uji respons peserta didik dilakukan dengan memperhatikan 4 aspek yaitu kualitas isi, tampilan, kebermanfaatan, dan minat belajar.

Tabel 4.5 Tabel Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Nilai Keidealan (%)	Kategori
1	Kualitas Isi	97,3%	Sangat Baik
2	Tampilan	95%	Sangat Baik
3	Kebermanfaatan	94%	Sangat Baik
4	Minat Belajar	95,5%	Sangat Baik
	Rata-Rata	95,87%	Sangat Baik

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai validitas aspek kualitas isi sebesar 97,3%. Nilai tersebut tergolong sangat baik. Penialian pada aspek ini meliputi materi hukum dasar kimia yang disajikan dalam LKPD mudah dipahami, penyajian materi dikaitkan dengan fenomena di kehidupan sehari-hari sangat menarik, langkah-langkah kegiatan belajar membantu peserta didik dalam menemukan konsep hukum dasar kimia, serta adanya wacana literasi sains membuat peserta didik lebih mengenal hukum dasar kimia yg ada dalam kehidupan sehari hari.

Aspek tampilan mendapatkan nilai sebesar 95%. Nilai tersebut tergolong sangat baik. Penialian pada aspek ini meliputi tampilan LKPD sangat menarik, jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca oleh peserta didik, bahasa yang digunakan sederhana mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Berbeda dengan bahan ajar berupa buku cetak yang selama ini digunakan. Tampilan dan tata letak LKPD yang menarik, serta adanya gambar, memudahkan peserta didik dalam memvisualisasikan materi sehingga mereka dapat memproses informasi dengan lebih baik.(Fitriasari & Yuliani, 2021).

Aspek kebermanfaatan mendapatkan nilai sebesar 94%. Nilai tersebut tergolong sangat baik. Penialian pada aspek ini meliputi peserta didik merasa terbantu dengan adanya LKPD bermuatan literasi sains karena karena disajikan secara praktis tanpa perlu membawa buku yang tebal. Selain itu, LKPD sangat memberikan manfaat dan wawasan pengetahuan bagi peserta didik.

Aspek minat belajar mendapatkan nilai sebesar 95,5%. Nilai tersebut tergolong sangat baik. Penialian pada aspek ini meliputi sebagian besar peserta didik

menyatakan tertarik untuk mempelajari materi hukum dasar kimia karena menggunakan pendekatan wacana literasi sains, soal-soal yang ada dalam LKPD merupakan soal dengan indikator literasi sains.

Dilihat pada tabel 4.5 didapatkan nilai rata-rata sebesar 95,87%. Nilai tersebut tergolong dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hal itu LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan mendapat respon sangat baik dari peserta didik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Revisi Produk

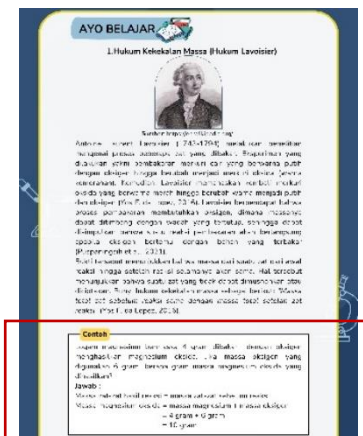
Perangkat pembelajaran LKPD dirancang sesuai dengan langkah model pengembangan ADDIE yang setiap tahapannya dilakukan evaluasi dan revisi. Saran dan komentar dari hasil validasi ahli materi dan ahli media dijadikan pedoman dalam melakukan revisi. Penjelasan revisi produk didasarkan pada masukan dan komentar dari validator ahli. Terdapat bagian LKPD yang perlu direvisi sebagai berikut:

1. Cover dan background perlu menggambarkan materi hukum dasar kimia



Gambar 4.8 Cover dan Background (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi

2. Perlu ditambahkan contoh soal tiap sub bab materi



Gambar 4.9 Contoh Soal Setelah Revisi

3. Perbaikan penulisan rumus kimia

Hujan asam merupakan dampak dari berbagai macam polutan SO_2 , SO_3 , NO_2 dan HNO_3 bertemu dengan butir-butir air. Semua senyawa polutan tersebut adalah produk samping dari pembakaran bahan bakar seperti

(a)

Hujan asam merupakan dampak dari berbagai macam polutan SO_2 , SO_3 , NO_2 dan HNO_3 bertemu dengan butir-butir air. Semua senyawa polutan tersebut adalah produk samping dari pembakaran bahan bakar seperti bensin ataupun

(b)

Gambar 4.10 Rumus Kimia (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi

4. Informasi indikator literasi sains pada materi dan wacana harus jelas

tersebut menunjukkan bahwa suatu zat yang tidak dapat dimusnahkan atau diciptakan. Adapun bunyi hukum kekekalan massa sebagai berikut: "Massa total zat sebelum reaksi sama dengan massa total setelah zat reaksi" (Yos F. da Lopez, 2016).

"Terdapat Aspek Literasi Sains: Pengetahuan dan Kompetensi"

(a)

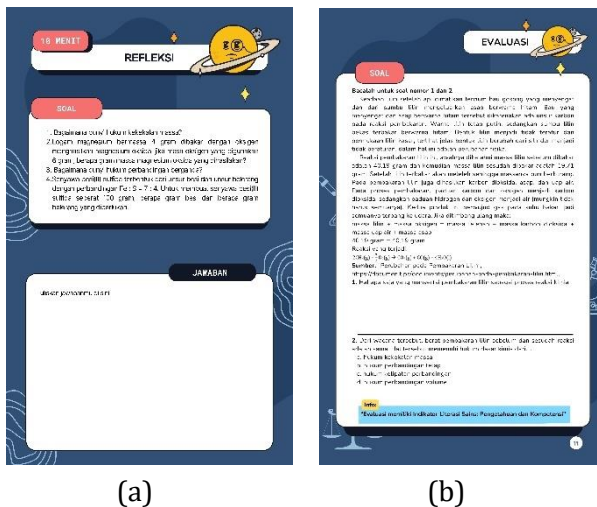
dihasilkan?
Jawab :
 Massa zat-zat hasil reaksi = massa zat-zat sebelum reaksi
 Massa magnesium oksida = massa magnesium + massa oksigen
 = 4 gram + 6 gram
 = 10 gram

Info:
 "Terdapat Indikator Literasi Sains: Konteks, Pengetahuan dan Kompetensi"

(b)

Gambar 4.11 Indikator Literasi Sains (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi

5. Soal evaluasi perlu ditambahi dengan indikator literasi sains



Gambar 4.12 Evaluasi (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi

6. Ilustrasi gambar sebaiknya mencantumkan sumber

Eksperimen Balon Karet



(a)

Eksperimen Balon Karet



Sumber: <https://en.wikipedia.org/>

(b)

Gambar 4.13 Ilustrasi Gambar (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi

D. Kajian Produk Akhir

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan pengembangan produk bahan ajar cetak yang berisi materi, wacana literasi sains, serta informasi tentang literasi sains yang mampu membantu pemahaman peserta didik. Pengembangan bahan ajar LKPD melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, development, implementasi, dan evaluasi hingga dihasilkan produk LKPD yang layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut hasil penilaian dari validator ahli dan uji skala kecil peserta didik dilakukan menggunakan analisis deskriptif persentase.

Berawal dari kegiatan Pra riset yang dilaksanakan di SMA Negeri 16 Semarang, ditemukan bahwa peserta didik masih mengandalkan buku teks berupa buku paket dari sekolah. Hal ini menyebabkan mereka mengalami kesulitan dalam mencari sumber belajar yang dapat membantu mereka memahami materi kimia. Untuk mengatasi masalah ini dan membantu peserta didik dalam memahami materi, diperlukan lembar kerja peserta didik yang dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia.

Berdasarkan temuan peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berfokus dengan pendekatan literasi sains untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik dalam mempelajari kimia semester 1 kelas X. Materi yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dipandu oleh pembimbing, setelah itu dilakukan penilaian oleh validator ahli materi dan media. Selain itu, dilakukan juga uji skala kecil untuk menilai kecukupan LKPD.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Walmursalati Urfa (2023), diketahui bahwa LKPD bermuatan literasi sains dapat mengembangkan literasi sains peserta didik serta layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Evaluasi dengan pendekatan literasi sains juga menunjukkan bahwa LKPD tersebut sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran kimia kelas X, terutama materi hukum dasar kimia dalam kurikulum merdeka.

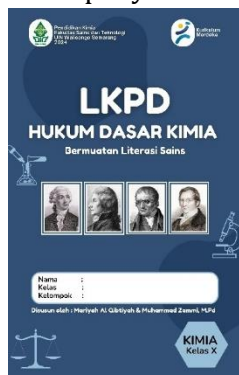
Uji respons dilakukan oleh peserta didik dengan hasil yang menunjukkan kategori sangat baik dengan rata-rata penilaian sebesar 95,87%, oleh karena itu LKPD layak dan praktis untuk proses belajar mengajar kimia. Hal itu selaras dengan pernyataan Imni Fitrahni (2024) yang

mengatakan bahwa kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKPD menjadikan pembelajaran tidak membosankan dan menjadi lebih memikat, sehingga motivasi belajar dan minat peserta didik menjadi lebih baik. Meyda Handayani (2020) menyebutkan pemakaian LKPD sebagai media kegiatan belajar mengajar terbukti efektif guna mengembangkan pengetahuan kognitif peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Hasil akhir pengembangan LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia dapat dilihat:

1. Cover

Cover depan dan cover belakang LKPD memuat judul LKPD, nama peserta didik, kelas, kelompok, logo UIN walisongo Semarang, logo Kurikulum merdeka dan nama penyusun.



Gambar 4.14 Cover LKPD

5. Deskripsi LKPD bermuatan Literasi Sains

Bagian ini berisi deskripsi tentang muatan literasi sains pada LKPD serta indikator literasi sains PISA 2018.



Gambar 4.18 Deskripsi Muatan Literasi Sains

6. Materi

Berisi penjelasan materi hukum dasar kimia.



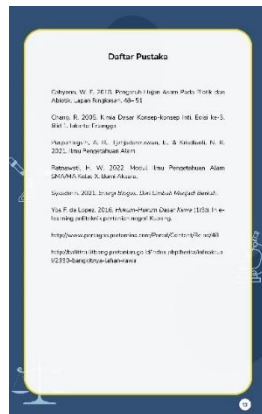
Gambar 4.19 Materi



Gambar 4.21 Evaluasi

9. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan pada saat menyusun LKPD, untuk memudahkan pembaca saat menggali informasi secara lengkap mengenai informasi yang terdapat dalam LKPD.



Gambar 4.22 Daftar Pustaka

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia mempunyai keterbatasan yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan hanya memuat materi hukum dasar kimia kelas X Fase E semester ganjil.
2. Penelitian pengembangan ini tidak melakukan uji efektivitas dari bahan ajar LKPD yang dikembangkan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.
3. Penilaian yang dilakukan oleh peserta didik yaitu sampai uji skala kecil kelayakan atau keterbacaan produk LKPD dengan tujuan mengetahui respon dari peserta didik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang bermuatan literasi sains pada materi kimia hukum dasar kimia semester 1 kelas X dirancang menggunakan perangkat lunak seperti *Canva* dan *Microsoft Word*. Pengembangan LKPD ini mengikuti model pengembangan ADDIE yang memungkinkan penggunaannya sebagai bahan ajar cetak. LKPD bermuatan literasi sains ini didesain dan terdiri dari beberapa bagian, termasuk soal dalam LKPD berbasis indikator literasi sains mencakup materi tentang hukum dasar kimia. Komponen LKPD mencakup cover, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, materi, wacana literasi sains serta soal-soal yang mengandung indikator literasi sains untuk melatih literasi sains peserta didik.
2. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar

kimia berdasarkan penilaian validasi oleh lima validator dinyatakan valid dan mendapat nilai validitas masing-masing sebanyak 0,91 dan 0,92. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD bermuatan literasi sains valid untuk diujicobakan pada peserta didik.

3. Berdasarkan hasil perhitungan data angket respons peserta didik dalam uji coba kelas kecil, didapatkan hasil yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia secara keseluruhan mendapatkan nilai sebesar 95,87% dengan kategori sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan LKPD bermuatan literasi sains yang sudah terlaksana, peneliti menyampaikan saran berikut:

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains lebih lanjut dapat dilakukan uji efektivitas untuk mengetahui pengaruh bahan ajar LKPD terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.
2. LKPD bermuatan literasi sains dapat dikembangkan dengan materi kimia yang lain dan lebih luas lagi.

3. LKPD bermuatan literasi sains dapat dikembangkan dengan muatan kemampuan abad 21 yang lainnya seperti kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains.
4. LKPD bermuatan literasi sains pada materi hukum dasar kimia yang dikembangkan diharapkan menjadi penunjang guru untuk membuat pembelajaran yang aktif dan kreatif dengan memunculkan beberapa wacana dan permasalahan-permasalahan yang lebih aktual pada materi kimia lainnya.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Diseminasi

Bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains dari hasil penelitian yang telah dilakukan dinilai sangat layak dan valid untuk digunakan. Maka dari itu, bahan ajar LKPD ini juga sangat layak disebarluaskan kepada sasaran yang lebih luas untuk diimplementasikan sebagai sumber bahan ajar dalam pembelajaran.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bermuatan literasi sains ini dapat dikembangkan lebih dalam dengan cakupan materi yang lebih luas,

sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk belajar materi kimia maupun materi lainnya dengan menambah kemampuan literasi sains mereka. Oleh karena itu, peneliti sangat menerima apabila terdapat calon peneliti atau yang lainnya yang ingin mengembangkan kembali LKPD sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

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>
- Asmaranti, W., Sasmita Pratama, G., & Wisniarti. (2020). Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia Current Archives About*, 07(6), 639–646.
- Azwar, S. (2017). *Reliabilitas dan Validitas* (Edisi 4). Pustaka Pelajar.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
- BSNP, & Muljono, P. (2007). Kegiatan penilaian buku teks pelajaran pendidikan dasar dan menengah. *Buletin BSNP Media Komunikasi Dan Dialog Standar Pendidikan*, 2(1), 21.
- Cahyaningrum, M. N., & Sakti, N. C. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android dan Efek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPS SMA. *Efektor*, 8(1), 21–33. <https://doi.org/10.29407/e.v8i1.15804>
- Fitriasari, D. N. M., & Yuliani. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik-Elektronik (E-LKPD) Berbasis Guided Discovery untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 510–522. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p510->

522

- Handayani, M., Rusilowati, A., & Sarwi, S. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Literasi Sains Pada Materi Alat-Alat Optik untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 79–88. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej%0APengembangan>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Hidayat, R., Festiyed, & Asrizal. (2016). Desain LKPD Berorientasi Pembelajaran Terpadu Tipe Jaring Laba-laba untuk Pembelajaran IPA kelas VIII SMPN 1 Painan. *Pillar of Physics Education*, 8(1), 113–120. <http://dx.doi.org/10.24036/2471171074>
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2020). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 17–21. <https://doi.org/10.4324/9781003056584-3>
- Imni Fitrahni, Feri Ardiansah, E. F. W. (2024). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Berbasis Literasi Sains Pada Materi Perpindahan Kalor Kelas V SD Negeri 1 Pangkalpinang Development*. 2(1), 68–77. <https://doi.org/10.1234/jbes>
- Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 Pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Kota Bengkulu Dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 25–32. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.25-32>
- Khishfe, R. (2012). Relationship between nature of science understandings and argumentation skills: A role for

- counterargument and contextual factors. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(4), 489–514.
<https://doi.org/10.1002/tea.21012>
- Narut, Y. F. (2019). Efektivitas Modul Sistem Pencernaan Berbasis Nature of Science (Nos) Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 10(2), 257–266.
<https://doi.org/10.36928/jpkm.v10i2.177>
- Niaz, Mansoor, Maza, A. (2011). Nature of Science in General Chemistry Textbooks. *Springer*.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2017). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)*, 1(2), 77.
<https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682>
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_dfe0bf9c-en
- Pertiwi, W. J., Solfarina, & Langitasari, I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2717–2730.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/23228%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/13835/>
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Purwanto, D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Gaya Media.
- Puspaningsih, A. R., Tjahjarmawan, E., & Krisdianti, N. R. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam*.
- Putri, M. H. K., & R. (2021). Efektivitas Lkpd Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik

- Dalam Pembelajaran Kimia Review : the Effectiveness of Student Worksheet To Increase Students. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(3), 222–232.
- Rahayu, W. E., & Sudarmin. (2015). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.15294/usej.v4i2.7943>
- Ratnawati, H. W. (2022). *Modul Ilmu Pengetahuan Alam SMA/MA Kelas X*. Bumi Aksara.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Sari, P. A. P. (2020). Hubungan literasi baca tulis dan minat membaca dengan hasil belajar bahasa indonesia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(1), 141–152.
- Sihafudin, A., & Trimulyono, G. (2020). Validitas dan Keefektifan LKPD Pembuatan Virgin Coconut Oil Secara Enzimatis Berbasis PBL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Bioteknologi. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 73–79. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/32313>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&d*. Alpa Beta.
- Supriyanti, F. M. T., Anwar, B., Suhandha, H., Pratiwi, A., Sarjono, R. E., Aisyah, S., Widyanti, T., Wahyu, W., Suryatna, A., Nataliawati, N., Jaenudin, C., & Kurniawati, N. (2023). *Basic Law of Chemistry : Material Deepening and Project-Based Learning Design With Science Literacy Oriented for Chemistry Teachers Of High School in Sumedang and Majalengka District [Hukum Dasar Kimia : Pendalaman*

- Materi dan Perancangan Pembelajaran Ber. 2*(1), 24–29.
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Kencana.
- Urfa, W., Rahmi, Y. L., Yogica, R., & Selaras, G. H. (2023). Pengembangan E-LKPD Bermuatan Literasi Sains pada Materi Sel Kelas XI SMA/MA. *Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education*, 1(2), 161–170. <https://doi.org/10.58578/ajecee.v1i2.2053>
- Widoyoko, E. P. (2009). Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik. In *Pustaka Pelajar*.
- Wiyani, N. A. (2014). *Desain Pembelajaran Pendidikan; Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pendidikan Kompetensi*. AR-Ruzz Media.
- Yos F. da Lopez. (2016). *Hukum-Hukum Dasar Kimia* (1(3)). In e-learning politeknik pertanian negeri Kupang.
- Yulita, I., Adriani, N., Fatoni, A., Hermawan, D., & Mudzakir, A. (2019). Mengidentifikasi Pandangan Nature of Science (Vnos) Calon Guru Kimia. *Jurnal Zarah*, 7(2), 62–73. <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i2.1550>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Angket Kebutuhan Peserta Didik

LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dengan teliti
2. Berikan jawaban setiap pertanyaan sesuai pendapat Anda

Pertanyaan:

1. Apakah anda kesulitan mempelajari materi kimia?
 - Ya, kesulitan
 - Tidak kesulitan
2. Apakah kimia merupakan pelajaran yang abstrak?
 - Ya
 - Tidak
3. Metode pembelajaran apakah yang sering digunakan guru dalam pelajaran kimia?
 - Ceramah
 - Praktikum
 - Diskusi

- Lainnya
- 4. Bahan ajar apa yang digunakan guru anda pada pembelajaran kimia?
 - Buku paket
 - Modul
 - LKPD
 - Lainnya
- 5. Media apa yang sering digunakan guru dalam pembelajaran?
 - Cetak
 - Audio
 - Elektronik
 - Lainnya
- 6. Dengan menggunakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru anda, apakah anda dapat memahami materi kimia dengan baik?
 - Ya, paham
 - Tidak, belum paham
- 7. Pada saat pembelajaran, apakah anda pernah mendengar istilah literasi sains?
 - Ya, pernah
 - Tidak, belum pernah

8. Pada saat pembelajaran kimia, apakah anda pernah mendapat materi dengan muatan literasi sains?
 - Ya, pernah
 - Tidak, belum pernah
9. Apakah anda menyukai kegiatan literasi ?
 - Ya, suka
 - Tidak suka
10. Apakah kegiatan pembelajaran di sekolah dirasa cukup untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anda?
 - Ya, sudah
 - Tidak, belum
11. Apakah Anda tertarik apabila pembelajaran kimia menggunakan LKPD yang inovatif?
 - Ya
 - tidak
12. Media pembelajaran seperti apa yang anda sukai?
 - Buku paket
 - Modul
 - LKPD
 - Lainnya
13. Dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru, apakah anda dapat memahami materi kimia dengan baik?
Berikan pendapat anda!

14. Apakah materi hukum dasar kimia cukup sulit dipelajari?
15. Apakah kamu tertarik dengan literasi? jika iya, kegiatan literasi seperti apa yang kamu sukai?
16. Apakah anda tahu apa itu pembelajaran kimia bermuatan literasi sains? Jika iya, bisakah anda menjelaskan secara singkat?
17. Bagaimana tanggapan anda jika bahan ajar kimia yang berpendekatan literasi sains diterapkan di kelas? apakah anda tertarik akan hal tersebut?
18. Media pembelajaran seperti apa yang anda harapkan agar bisa menjadi solusi bagi materi kimia yang sulit anda pahami?

Lampiran 2 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik

HASIL ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
1	Apakah anda kesulitan mempelajari materi kimia?	Ya, kesulitan	70%
		Tidak kesulitan	30%
2	Apakah kimia merupakan pelajaran yang abstrak?	Ya	75%
		Tidak	25%
3	Metode pembelajaran apakah yang sering digunakan guru dalam pelajaran kimia?	Ceramah	70%
		Praktikum	10%
		Diskusi	20%
		Lainnya	-
4	Bahan ajar apa yang digunakan guru anda pada pembelajaran kimia?	Buku paket	60%
		Modul	20%
		LKPD	10%
		Lainnya	10%
5	Media apa yang sering digunakan guru dalam pembelajaran?	Cetak	60%
		Audio	10%
		Elektronik	20%
		Lainnya	10%
6	Dengan menggunakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru anda, apakah anda dapat memahami materi kimia dengan baik?	Ya, paham	35%
		Tidak paham	65%
7	Pada saat pembelajaran, apakah anda pernah mendengar istilah literasi sains?	Ya, pernah	-
		Tidak, belum pernah	100%

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
8	Pada saat pembelajaran kimia, apakah anda pernah mendapat materi literasi sains?	Ya, pernah	-
		Tidak, belum pernah	100%
9	Apakah anda menyukai kegiatan literasi ?	Ya	60%
		Tidak	40%
10	Apakah kegiatan pembelajaran di sekolah dirasa cukup untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anda?	Ya, sudah	30%
		Tidak, belum	70%
11	Apakah Anda tertarik apabila pembelajaran kimia menggunakan LKPD yang inovatif?	Ya	85%
		Tidak	15%
12	Media pembelajaran seperti apa yang anda sukai?	Buku Paket	10%
		Modul	20%
		LKPD	60%
		Lainnya	10%
13	Dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru, apakah anda dapat memahami materi kimia dengan baik? Berikan pendapat anda!	Model pembelajaran dilakukan dengan cara ceramah kemudian mengerjakan soal dirasa kurang efektif serta banyak peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Terdapat peserta didik yang tidak mengikuti kelas dan memilih untuk	80%

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
		tidur didalam kelas karena benar-benar tidak memahami materi. Dampaknya, terdapat peserta didik yang tidak mengerjakan tugas-tugas.	
		Sudah paham setelah dijelaskan	20%
14	Apakah materi hukum dasar kimia cukup sulit dipelajari?	Materi hukum dasar kimia cukup sulit dipelajari, meskipun hukum dasar kimia bukan materi yang berisi hitungan namun perlu memahami materi secara mendalam. Selama ini peserta didik hanya sekedar menghafal saja sehingga sering lupa dan tidak benar-benar paham materi hukum dasar kimia	60%
		Materi hukum dasar kimia mudah dihafalkan dan bisa diulang jika lupa	40%
15	Apakah kamu tertarik dengan literasi? jika iya,	Iya tertarik, kegiatan seperti membaca buku	55%

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
	kegiatan literasi seperti apa yang kamu sukai?	novel atau berdiskusi dengan teman dan saling memberikan pendapat jika ada hal yang belum paham	
		Kurang suka literasi terutama membaca karena membosankan	45%
16	Apakah anda tahu apa itu pembelajaran kimia bermuatan literasi sains? Jika iya, bisakah anda menjelaskan secara singkat?	Ya tahu, pembelajaran yang didalamnya dikaitkan dengan pendekatan literasi sains serta terdapat wacana yang berhubungan dengan alam dan proses sains	10%
		Tidak tahu, belum pernah dengar tentang literasi sains	90%
17	Bagaimana tanggapan anda jika bahan ajar kimia yang berpendekatan literasi sains diterapkan di kelas? apakah anda tertarik akan hal tersebut?	Ya sangat tertarik untuk mencoba hal baru yang belum pernah diterapkan karena inovatif dan variatif sehingga lebih menarik minat, dan juga dapat menambah wawasan tentang literasi sains	85%

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
		Tidak tertarik	15%
18	Media pembelajaran seperti apa yang anda harapkan agar bisa menjadi solusi bagi materi kimia yang sulit anda pahami?	Peserta didik menginginkan media pembelajaran yang menarik, praktis dan tidak membosankan sehingga mereka lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan memudahkan mereka memahami materi	70%
		Gunakan media yang ada	30%

Lampiran 3 Hasil Wawancara Guru

HASIL WAWANCARA GURU

Nama Guru : Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si.

Sekolah : SMA Negeri 16 Semarang

Hari, Tanggal : Kamis, 7 Maret 2024

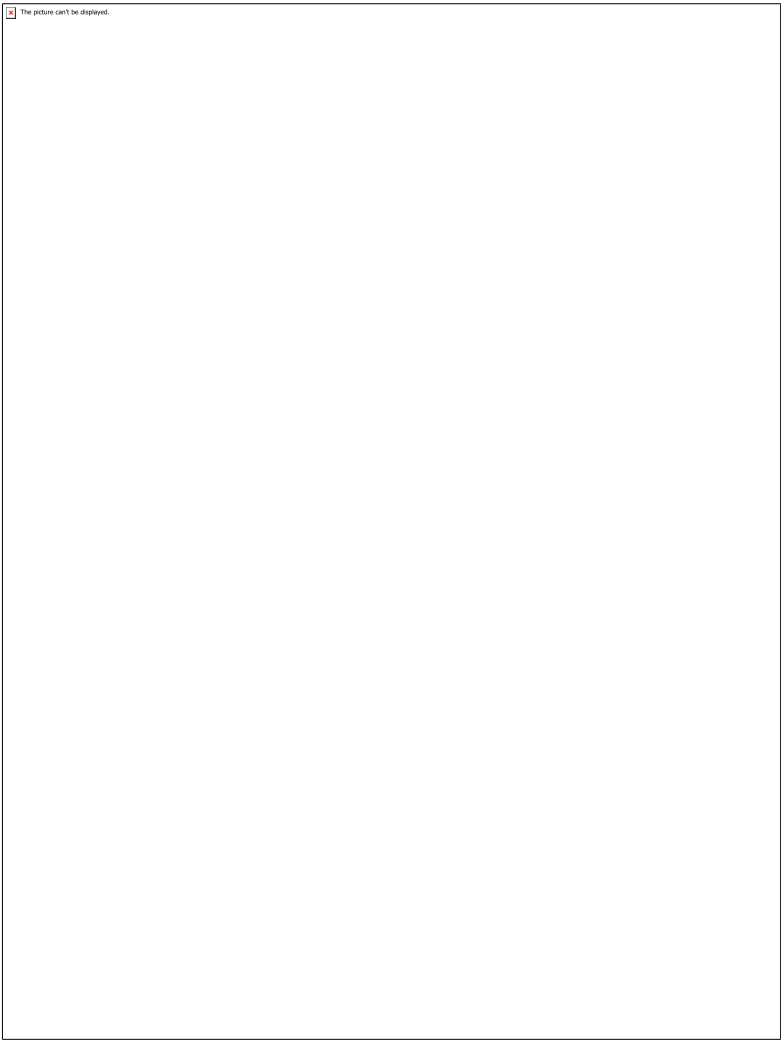
No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran kimia yang dilakukan sudah sesuai dengan kurikulum merdeka?	Pembelajaran kimia yang dilakukan sudah menggunakan kurikulum merdeka terbaru namun belum optimal dalam pelaksanaannya
2	Bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran?	Pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa buku paket
3	Metode pembelajaran apa yang sering digunakan dalam proses pembelajaran?	Pembelajaran menggunakan metode ceramah dimana guru akan menjelaskan materi, peserta didik menyimak kemudian mengerjakan soal-soal
4	Bagaimana gaya belajar atau karakteristik peserta didik?	Peserta didik terbiasa belajar dengan metode ceramah, sulit untuk belajar mandiri
5	Bagaimana keaktifan/respon peserta didik selama pembelajaran?	Terdapat peserta didik yang aktif bertanya maupun menjawab, tetapi banyak juga yang diam/tidak aktif
6	Apa yang menyebabkan materi kimia sulit dipahami oleh peserta didik?	Materi kelas X banyak materi hitungan yang butuh ketelitian dan banyak

No.	Pertanyaan	Jawaban
		materi bacaan yang membutuhkan pemahaman secara mikroskopis, makroskopis, maupun simbolik. Namun, peserta didik kurang inisiatif untuk belajar mandiri dan mencari tahu lebih jauh sehingga banyak yang kesulitan mempelajari materi seperti termokimia, larutan penyangga maupun hukum dasar kimia
7	Apakah pembelajaran kimia sudah dikaitkan dengan literasi sains?	Belum pernah, dalam pembelajaran belum pernah dikaitkan dengan literasi sains
8	Pernahkah Ibu menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran?	Belum pernah, selama ini menggunakan buku paket
9	Apakah penggunaan bahan ajar saat ini sudah mampu menunjang kegiatan belajar?	Belum, karena peserta didik kurang minat membaca buku paket
10	Menurut Ibu bagaimana kriteria sumber/bahan ajar yang baik	Dapat membantu peserta didik belajar, banyak latihan soal
11	Bahan ajar seperti apa yang Ibu butuhkan?	Bahan ajar seperti LKPD maupun LKS, yang menarik dan inovatif, terdapat video maupun audio pembelajaran. Bahan ajar seperti itu lebih praktis dibuka kapan saja, lebih menarik minat peserta didik daripada buku cetak, video maupun audio dapat diulang-ulang

No.	Pertanyaan	Jawaban
12	Bagaimana respon peserta didik terhadap bahan ajar tersebut? Apa dipergunakan peserta didik dengan baik untuk menambah waktu pembelajarannya?	Respon peserta didik biasanya variatif ada yang memberi tanggapan positif ada pula yang hanya sekedar melihat. Untuk bahan ajar umumnya memberi pengaruh positif terhadap waktu belajar peserta didik terlebih jika terdapat tugas di dalamnya
13	Menurut Ibu, adakah muatan kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran kimia selama ini?	Iya sejauh ini pembelajaran telah diterapkan mengenai kontekstual dan kebergunaan kimia dalam kehidupan sehari-hari
14	Literasi sains merupakan penjelasan mengenai bagaimana suatu ilmu atau teknologi dapat bekerja dengan semestinya. Dalam hal ini, apakah terdapat penerapan Literasi sains dalam pembelajaran kimia khususnya di kelas X ?	Untuk pembelajaran sudah diberikan selipan materi mengenai penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari
15	Menurut Ibu, seberapa penting menyisipkan materi dengan muatan literasi sains dalam pembelajaran?	Penting karena dengan adanya materi yang membahas kaitan antara kimia dan kehidupan sehari-hari maka pembelajaran akan lebih menarik.
16	Menurut Ibu, perlukah untuk mengembangkan LKPD dengan muatan Literasi Sains untuk membantu peserta didik dalam menjalankan pembelajaran?	Perlu karena pembelajaran yang kontekstual dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran.

No.	Pertanyaan	Jawaban
17	Menurut Ibu, LKPD seperti apa yang kiranya dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari kimia yang memiliki muatan Literasi Sains?	LKPD yang lebih banyak kegiatan peserta didik dan lebih banyak materi kontekstualnya, tidak perlu terlalu menarik dari segi visual asalkan menarik untuk dibaca.

Lampiran 4 Kategori Penilaian Kelayakan Aiken’s V



Lampiran 5 Instrumen Validasi Ahli Materi**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERMUATAN LITERASI
SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi :

Jabatan :

Instansi/Lembaga :

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).

3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran					
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai					
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu					
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.					
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD					

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia					
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD					
Kualitas Penyajian						
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik					
9.	Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)					
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.					
Kebahasaan						
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.					

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik					
13.	Struktur kalimat yang tepat					
14.	Pemahaman materi yang disajikan					
Skor Total						

C. Catatan Komentor dan Saran Perbaikan

Semarang, September 2024

Validator

NIP.

Lampiran 6 Rubrik Instrumen Validasi Ahli Materi

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP LKPD BERMUATAN LITERASI SAINS PADA
MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
A.	Kualitas Isi		
	1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
		4	Jika ada satu materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
		3	Jika ada dua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
		2	Jika ada lebih materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup semua materi yang terkandung dalam capaian pembelajaran

Pernyataan		Kriteria Penilaian	
			dan tujuan pembelajaran
	2. Kesesuaian materi yang disajikan dalam LKPD dengan indikator yang akan dicapai	5	Jika materi yang disajikan dalam LKPD memuat semua indikator
		4	Jika materi yang disajikan dalam LKPD tidak memuat satu indikator
		3	Jika materi yang disajikan dalam LKPD tidak memuat dua indikator
		2	Jika materi yang disajikan dalam LKPD tidak memuat tiga indikator
		1	Jika materi yang disajikan dalam LKPD tidak memuat semua indikator.

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	3. Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu	5	Jika materi sangat sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		4	Jika materi sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		3	Jika materi kurang sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		2	Jika materi cukup sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu
		1	Jika materi sangat tidak sesuai dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	4. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.	5	Jika LKPD sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		4	Jika LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		3	Jika LKPD cukup sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		2	Jika LKPD kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
		1	Jika LKPD tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
B	Literasi Sains		
	5. Kesesuaian indikator literasi	5	Jika isi dalam LKPD sangat sesuai dengan indikator literasi sains

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	sains dengan isi LKPD	4	Jika isi dalam LKPD sesuai dengan indikator literasi sains
		3	Jika isi dalam LKPD cukup sesuai dengan indikator literasi sains
		2	Jika isi dalam LKPD kurang sesuai dengan indikator literasi sains
		1	Jika isi dalam LKPD tidak sesuai dengan indikator literasi sains
	6. Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia	5	Jika wacana literasi sains yang disajikan dalam LKPD sangat tepat dan sesuai dengan materi hukum dasar kimia.
		4	Jika wacana literasi sains yang disajikan dalam LKPD tepat dan

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			sesuai dengan materi hukum dasar kimia.
		3	Jika wacana literasi sains yang disajikan dalam LKPD cukup tepat dan sesuai dengan materi hukum dasar kimia.
		2	Jika wacana literasi sains yang disajikan dalam LKPD kurang tepat dan kurang sesuai dengan materi hukum dasar kimia.
		1	Jika wacana literasi sains yang disajikan dalam LKPD tidak tepat dan tidak sesuai dengan materi hukum dasar kimia.
	7. Ketepatan indikator literasi sains dengan	5	Jika soal yang ada di dalam LKPD sangat

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	soal yang ada dalam LKPD		sesuai dengan indikator literasi sains
		4	Jika soal yang ada di dalam LKPD sesuai dengan indikator literasi sains
		3	Jika soal yang ada di dalam LKPD cukup sesuai dengan indikator literasi sains
		2	Jika soal yang ada di dalam LKPD kurang sesuai dengan indikator literasi sains
		1	Jika soal yang ada di dalam LKPD tidak sesuai dengan indikator literasi sains
C.	Kualitas Penyajian		
	8. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf	5	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf sangat

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	mempengaruhi keterbacaan peserta didik.		jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		4	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		3	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf cukup jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		2	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf kurang jelas dan dapat dibaca peserta didik.
		1	Jika seluruh ukuran huruf dan pemilihan format huruf tidak jelas dan tidak dapat dibaca peserta didik.

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	9. Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)	5	Jika seluruh isi LKPD terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.
		4	Jika isi LKPD terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka.
		3	Jika isi LKPD terdapat identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi dan peta konsep
		2	Jika isi LKPD terdapat identitas pemilik, kata pengantar dan daftar isi
		1	Jika isi LKPD tidak terdapat atribut penyajian.

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	10. Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.	5	Jika kegiatan pembelajaran sangat teratur dan penyampaian materi disampaikan secara runtut.
		4	Jika kegiatan pembelajaran teratur namun dalam penyampaian materi kurang disampaikan secara runtut
		3	Jika kegiatan pembelajaran kurang teratur dan penyampaian materi kurang disampaikan secara runtut
		2	Jika kegiatan pembelajaran kurang teratur dan penyampaian materi

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			tidak disampaikan secara runtut
		1	Jika kegiatan pembelajaran tidak teratur dan penyampaian materi tidak disampaikan secara runtut
D	Kebahasaan		
	11. Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.	5	Jika penggunaan kalimat dalam LKPD sangat sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
		4	Jika penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
		3	Jika penggunaan kalimat dalam LKPD cukup sesuai dengan

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			kaidah bahasa indonesia.
		2	Jika penggunaan kalimat dalam LKPD kurang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia
		1	Jika penggunaan kalimat dalam LKPD tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.
	12. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik	5	Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam LKPD disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
		4	Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam LKPD

	Pernyataan	Kriteria Penilaian
		disampaikan dengan lugas, mudah dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
		3 Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam LKPD disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan mudah dipahami peserta didik.
		2 Jika sebagian bahasa yang digunakan didalam LKPD disampaikan dengan lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.
		1 Jika seluruh bahasa yang digunakan didalam LKPD disampaikan dengan

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			tidak lugas, sulit dibaca dan sulit dipahami peserta didik.
	13. Struktur kalimat yang tepat	5	Jika seluruh kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
		4	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
		3	Jika sebagian kalimat yang disampaikan mewakili isi pesan dan kurang menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
		2	Jika sebagian kalimat yang disampaikan kurang mewakili isi

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
		1	Jika kalimat yang disampaikan tidak mewakili isi pesan dan tidak menggunakan ejaan yang dibenarkan (EYD)
	14. Pemahaman materi yang disajikan	5	Jika seluruh materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
		4	Jika sebagian materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
		3	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			bahasa yang dipahami peserta didik serta menarik.
		2	Jika sebagian materi yang disampaikan kurang menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik
		1	Jika materi yang disampaikan tidak menggunakan bahasa yang dipahami peserta didik serta tidak menarik.

Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi : Sri Rahmania, M.Pd

Jabatan :

Instansi/Lembaga : Pendidikan Kimia / UIN Walisongo

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran					✓
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai					✓
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu					✓
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.					✓
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD					✓
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia					✓
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD				✓	

Kualitas Penyajian					
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik				✓
9.	Terdapat atribut penyajian (identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)			✓	
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.				✓
Kebahasaan					
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓
13.	Struktur kalimat yang tepat			✓	
14.	Pemahaman materi yang disajikan				✓
Skor Total					

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Sudah direvisi. sebagai saran soal pada evaluasi perlu disesuaikan dengan muatan literasi sains. Namun secara keseluruhan LKPD sudah dapat digunakan

Semarang, 5 September
Agustus 2024
Validator


NIP. 191301162019032017

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi : *Vis Sekyop Nugraha*

Jabatan :

Instansi/Lembaga : *P. Kun Win*

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				✓	
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.			✓		
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD				✓	
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia				✓	
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD				✓	

Kualitas Penyajian						
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik				✓	
9.	Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				✓	
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.				✓	
Kebahasaan						
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓	
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓	
13.	Struktur kalimat yang tepat				✓	
14.	Pemahaman materi yang disajikan			✓		
Skor Total						

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Tambah soal evaluasi 2 contoh soal, bentuk baru yg berbeda

Semarang, 11 September 2024
Validator

Lis Setyo Nugroho
NIP. 19730218.....2018032029

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi : Mohammad Agus Prayitno

Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Instansi/Lembaga : UIN Walisongo Semarang

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				✓	
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.				✓	
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD				✓	
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia			✓		
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD				✓	

Kualitas Penyajian						
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik			✓		
9.	Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				✓	
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.				✓	
Kebahasaan						
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓	
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓	
13.	Struktur kalimat yang tepat				✓	
14.	Pemahaman materi yang disajikan				✓	
Skor Total						

C. Catatan Komentor dan Saran Perbaikan

Semarang, 2 September 2024
Validator



Mohammad Agus Prayitno, M.Pd
NIP. 198505022019031008

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi : Teguh Wibowo

Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Instansi/Lembaga : UIN Walisongo Semarang

B. Petunjuk Penilaian

5. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
6. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
7. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
8. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				✓	
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.			✓		
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD				✓	
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia				✓	
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD				✓	

Kualitas Penyajian						
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik				✓	
9.	Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)			✓		
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.			✓		
Kebahasaan						
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓	
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓	
13.	Struktur kalimat yang tepat				✓	
14.	Pemahaman materi yang disajikan				✓	
Skor Total						

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Semarang, 2 September 2024
Validator



Teguh Wibowo, M.Pd
NIP. 198611102019031011

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Materi : Umi Rahmawati

Jabatan : Guru Kimia

Instansi/Lembaga : SMA Negeri 16 Semarang

B. Petunjuk Penilaian

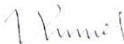
9. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
10. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
11. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
12. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu				✓	
4.	Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.				✓	
Literasi Sains						
5.	Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD				✓	
6.	Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia				✓	
7.	Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD			✓		

Kualitas Penyajian						
8.	Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik				✓	
9.	Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)				✓	
10.	Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.				✓	
Kebahasaan						
11.	Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓	
12.	Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik				✓	
13.	Struktur kalimat yang tepat				✓	
14.	Pemahaman materi yang disajikan				✓	
Skor Total						

C. Catatan Komentor dan Saran Perbaikan

Semarang, 3 September 2024
Validator


Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si
NIP. 197703252008012013

Lampiran 8 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Butir	Aspek	Validator					S1	S2	S3	S4	S5	S	n (c-1)	V	Ket
		I	II	III	IV	V									
A.	Kelayakan Isi														
1		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
2		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
3		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
4		5	3	5	4	5	4	2	4	3	4	17	20	0,85	Valid
		Skor Rata-Rata												0,925	
B.	Literasi Sains														
5		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
6		5	4	4	5	5	4	3	3	4	4	18	20	0,9	Valid
7		4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Valid
		Skor Rata-Rata												0,9	
C.	Kualitas Penyajian														
8		5	4	4	5	5	4	3	3	4	4	18	20	0,9	Valid
9		4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	20	0,85	Valid
10		5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	18	20	0,9	Valid
		Skor Rata-Rata												0,883	
D.	Kebahasaan														
11		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
12		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
13		4	4	5	5	3	3	3	4	4	4	18	20	0,9	Valid
14		5	3	5	5	5	4	2	4	4	4	18	20	0,9	Valid
		Skor Rata-Rata												0,925	
		Skor Rata-Rata Keseluruhan												0,911	

Hasil skor yang telah diperoleh dianalisis menggunakan rumus

Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]}$$

S = r-lo

lo = skor terendah dalam penilaian (pada penelitian ini 1)

C = skor tertinggi dalam penilaian (pada penelitian ini 5)

R = skor penilaian dari validator

n = banyaknya penilai (validator)

Tabel Kriteria penilaian

Rater	Indeks	Kategori
5	0,80	Valid
5	<0,80	Tidak Valid

A. Kelayakan Isi

1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

2. Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

3. Kesesuaian materi dengan konsep atau teori yang berlaku dalam bidang ilmu

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

4. Kesesuaian LKPD dengan kebutuhan peserta didik.

$$\sum s = 17 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{20} = 0,85 \text{ (Valid)}$$

B. Literasi Sains

5. Kesesuaian indikator literasi sains dengan isi LKPD

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

6. Ketepatan wacana literasi sains dengan materi hukum dasar kimia

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

7. Ketepatan indikator literasi sains dengan soal yang ada dalam LKPD

$$\sum s = 17 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{20} = 0,85 \text{ (Valid)}$$

C. Kualitas Penyajian

8. Ukuran huruf dan pemilihan format huruf mempengaruhi keterbacaan peserta didik

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

9. Terdapat atribut penyajian (kata pengantar, daftar isi, peta konsep, dan daftar pustaka)

$$\sum s = 17 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{20} = 0,85 \text{ (Valid)}$$

10. Urutan kegiatan pembelajaran tersusun secara terstruktur.

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

D. Kebahasaan

11. Penggunaan kalimat dalam LKPD sesuai dengan kaidah bahasa indonesia.

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

12. Bahasa yang digunakan lugas, mudah dibaca dan dipahami peserta didik

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

13. Struktur kalimat yang tepat

$$\sum s = 18 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

14. Pemahaman materi yang disajikan

$$\sum s = 18 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Media**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERMUATAN LITERASI
SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media :

Jabatan :

Instansi/Lembaga :

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar

4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO					
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.					
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi					
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar					
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.					
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.					
Desain isi LKPD						
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten					
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf					
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan					

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai					
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.					
Skor Total						

C. Catatan Komentor dan Saran Perbaikan

Semarang, September 2024
Validaor

NIP.

Lampiran 10 Rubrik Instrumen Validasi Ahli Media

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
TERHADAP LKPD BERMUATAN LITERASI SAINS PADA
MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
A.	Ukuran LKPD		
	1. Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO A4 (210x297 mm)	5	Jika ukuran LKPD sangat sesuai dengan standar ISO A4 (210 x 297 mm)
		4	Jika ukuran LKPD sesuai standar ISO namun ukurannya bukan A4.
		3	Jika ukuran LKPD cukup sesuai standar ISO namun ukurannya A4.
		2	Jika ukuran LKPD kurang sesuai standar namun ukurannya A4
		1	Jika ukuran LKPD tidak sesuai dengan standar ISO

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	2. Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD	5	Jika ukuran LKPD sangat sesuai dengan materi isi LKPD
		4	Jika ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD
		3	Jika ukuran LKPD cukup sesuai dengan materi isi LKPD
		2	Jika ukuran LKPD kurang sesuai dengan materi isi LKPD
		1	Jika ukuran LKPD tidak sesuai dengan materi isi LKPD
B	Desain Cover		
	3. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang	5	Jika seluruh penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
		4	Jika sebagian penampilan unsur tata letak (judul,

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	dengan tata letak isi.		pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.
		3	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dengan tata letak isi.
		2	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) kurang seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak isi.
		1	Jika penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tidak seimbang dan tidak sesuai dengan tata letak isi.
	4. Warna dan unsur tata letak serasi serta	5	Jika warna huruf sangat sesuai dan unsur tata letak sangat serasi serta memperjelas fungsi

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	memperjelas fungsi	4	Jika warna huruf sesuai dan unsur tata letak serasi serta memperjelas fungsi
		3	Jika warna huruf cukup sesuai dan unsur tata letak kurang serasi serta memperjelas fungsi
		2	Jika warna huruf kurang sesuai dan unsur tata letak cukup serasi serta tidak memperjelas fungsi
		1	Jika warna huruf tidak sesuai dan unsur tata letak tidak serasi dan tidak memperjelas fungsi
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	5	Jika huruf yang digunakan sangat menarik dan sangat mudah dibaca
		4	Jika huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
		3	Jika huruf yang digunakan cukup menarik dan cukup mudah dibaca
		2	Jika huruf yang digunakan kurang menarik dan kurang mudah dibaca
		1	Jika huruf yang digunakan tidak menarik dan tidak mudah dibaca
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	5	Jika kombinasi huruf yang digunakan tidak terlalu banyak
		4	Jika kombinasi huruf yang digunakan sedikit
		3	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sehingga membuat peserta didik kurang memahami.
		2	Jika kombinasi huruf yang digunakan terlalu banyak sehingga membuat peserta didik sulit memahami

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
		1	Jika kombinasi huruf yang digunakan banyak sekali dan membuat LKPD sulit dipahami
	7. Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar	5	Jika ilustrasi cover sangat menggambarkan isi/materi hukum dasar kimia
		4	Jika ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi hukum dasar kimia
		3	Jika ilustrasi cover cukup menggambarkan isi/materi ajar
		2	Jika ilustrasi cover kurang menggambarkan isi/materi ajar
		1	Jika ilustrasi cover tidak menggambarkan isi/materi ajar
C	Ilustrasi Isi		
	8. Gambar yang disajikan jelas,	5	Jika gambar yang disajikan sangat jelas, menarik dan

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	menarik dan warna mendukung kejelasan materi.		warna sangat mendukung kejelasan materi.
		4	Jika gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
		3	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna mendukung kejelasan materi.
		2	Jika gambar yang disajikan kurang jelas, kurang menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.
		1	Jika gambar yang disajikan tidak jelas, tidak menarik dan warna tidak mendukung kejelasan materi.

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	9. Kesesuaian gambar dengan materi	5	Jika gambar yang ditampilkan menarik dan sangat sesuai dengan materi.
		4	Jika gambar yang ditampilkan kurang menarik namun sesuai dengan materi.
		3	Jika gambar yang ditampilkan tidak menarik namun sesuai dengan materi.
		2	Jika gambar yang ditampilkan menarik namun tidak sesuai dengan materi
		1	Jika gambar yang ditampilkan tidak sesuai dengan materi
	10. Kutipan mencantumkan	5	Jika terdapat kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	sumber yang jelas.		menguatkan pemahaman konsep dalam materi.
		4	Jika terdapat sebagian kutipan dengan sumber yang jelas sehingga membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.
		3	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas namun dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi.
		2	Jika terdapat kutipan dengan sumber yang jelas namun tidak dapat membantu menguatkan pemahaman konsep dalam materi
		1	Jika tidak terdapat kutipan dengan sumber yang jelas dan tidak dapat membantu

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			menguatkan pemahaman konsep dalam materi.
D	Desain Isi LKPD		
	11. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten	5	Jika seluruh penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab sangat konsisten
		4	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten
		3	Jika sebagian penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang konsisten
		2	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab kurang konsisten
		1	Jika penempatan unsur tata letak (judul, sub judul,

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
			ilustrasi) pada setiap bab tidak konsisten
	12. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	5	Jika huruf yang digunakan sangat sesuai di segala aspek bab.
		4	Jika huruf yang digunakan sesuai sesuai di segala aspek bab.
		3	Jika huruf yang digunakan kurang sesuai di segala aspek bab.
		2	Jika huruf yang digunakan cukup sesuai di segala aspek bab.
		1	Jika huruf yang digunakan sangat tidak sesuai di segala aspek bab.
	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small</i>)	5	Jika semua variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) yang digunakan tidak berlebihan.

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
	<i>capital</i>) tidak berlebihan	4	Jika sebagian variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) yang digunakan tidak berlebihan
		3	Jika sebagian variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) yang digunakan kurang sesuai dan berlebihan
		2	Jika sebagian variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) yang digunakan tidak sesuai dan berlebihan
		1	Jika variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) yang digunakan tidak sesuai dan sangat berlebihan
	14. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai	5	Jika seluruh pemisahan antar paragraf sangat jelas dan sangat sesuai

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
		4	Jika sebagian pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai
		3	Jika sebagian pemisahan antar paragraf kurang jelas dan sesuai
		2	Jika sebagian pemisahan antar paragraf kurang jelas dan tidak sesuai
		1	Jika pemisahan antar paragraf tidak jelas dan tidak sesuai
	15. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	5	Jika seluruh spasi antar teks dan ilustrasi sangat sesuai
		4	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi sesuai
		3	Jika sebagian spasi antar teks dan ilustrasi kurang sesuai
		2	Jika spasi antar teks dan ilustrasi kurang sesuai

	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
		1	Jika spasi antar teks dan ilustrasi sangat tidak sesuai

Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media : Sri Rahmania, M.Pd

Jabatan :

Instansi/Lembaga : Pendidikan Kimia / UIN Walisongo

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					✓
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.					✓
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi					✓
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					✓
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					✓
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar					✓
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.					✓
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.				✓	

Desain isi LKPD						
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				✓	
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf					✓
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan					✓
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai					✓
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.					✓
Skor Total						

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Sudah dilakukan revisi, namun masih perlu sedikit perbaikan pada tata letak dan sumber pada LKPD. Namun secara keseluruhan LKPD dapat disimpulkan dapat digunakan

5 September
Semarang, Agustus 2024
Validaor


SRI RAHMANIA
NIP. 199301162019032017

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media : *Lu Setyo Nugroho*

Jabatan :

Instansi/Lembaga : *FKM UIN*

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO				✓	
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					✓
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				✓	
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi			✓		
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓	
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf				✓	
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar				✓	
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.					✓
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.			✓		

Desain isi LKPD						
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten					✓
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				✓	
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓	
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				✓	
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				✓	
Skor Total						

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

perbaiki gambar yg kurang jelas & peletakkanya.

Semarang, 11 September 2024

Validasi



Lis Setyo Nugroho
NIP. 199308182019032029

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media : Mohammad Agus Prayitno

Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Instansi/Lembaga : UIN Walisongo Semarang

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
3. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
4. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					✓
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.					✓
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi				✓	
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					✓
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					✓
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar					✓
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.					✓
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.				✓	

Desain isi LKPD					
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				✓
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				✓
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				✓
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				✓
Skor Total					

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Semarang, 2 September 2024
Validator



Mohammad Agus Prayitno, M.Pd
NIP. 198505022019031008

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media : Teguh Wibowo

Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Instansi/Lembaga : UIN Walisongo Semarang

B. Petunjuk Penilaian

5. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
6. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
7. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
8. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					✓
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.				✓	
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi					✓
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					✓
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					✓
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar					✓
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.				✓	
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.					✓

Desain isi LKPD					
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten			✓	
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				✓
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai			✓	
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.				✓
Skor Total					

C. Catatan Komentar dan Saran Perbaikan

Semarang, 2 September 2024
Validator



Teguh Wibowo, M.Pd
NIP. 198611102019031011

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

Pembimbing : Muhammad Zammi, M.Pd

A. Identitas Validator

Ahli Media : Umi Rahmawati

Jabatan : Guru Kimia

Instansi/Lembaga : SMA Negeri 16 Semarang

B. Petunjuk Penilaian

9. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD berdasarkan aspek dan kriteria yang diberikan
10. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu (pedoman penilaian terlampir).
11. Apabila ada yang tidak sesuai atau ada kekurangan, maka saran dan kritik dapat dituliskan pada kolom saran/komentar
12. Terima kasih saya ucapkan atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini.

No	Aspek Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran LKPD						
1.	Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD					✓
Desain Cover						
3.	Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.					✓
4.	Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi					✓
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓	
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					✓
7.	Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar					✓
Ilustrasi Isi						
8.	Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.					✓
9.	Kesesuaian gambar dengan materi					✓
10.	Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.					✓

Desain isi LKPD					
11.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten				✓
12.	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				✓
13.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓
14.	Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				✓
15.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai.			✓	
Skor Total					

Catatan Komentor dan Saran Perbaikan

Semarang, 3 September 2024
Validator



Umi Rahmawati, S.Pd., M.Si
NIP. 197703252008012013

Lampiran 12 Analisis Hasil Validasi Ahli Media

Butir	Aspek	Validator					S1	S2	S3	S4	S5	S	n (c-1)	V	Ket
		I	II	III	IV	V									
A.	Ukuran LKPD														
1		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
2		5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1	Valid
		Skor Rata-Rata												0,975	
B.	Desain Cover														
3		5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	18	20	0,9	Valid
4		5	3	4	5	5	4	2	3	4	4	17	20	0,85	Valid
5		5	4	5	5	4	4	3	4	4	3	18	20	0,9	Valid
6		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
7		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
		Skor Rata-Rata												0,91	
C.	Ilustrasi Isi														
8		5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1	Valid
9		5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1	Valid
10		4	3	4	5	5	3	2	3	4	4	16	20	0,8	Valid
		Skor Rata-Rata												0,9333	
D.	Desain Isi LKPD														
11		4	5	5	4	5	3	4	4	3	4	18	20	0,9	Valid
12		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
13		5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Valid
14		5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	18	20	0,9	Valid
15		5	4	5	5	4	4	3	4	4	3	18	20	0,9	Valid
		Skor Rata-Rata												0,92	
		Skor Rata-Rata Keseluruhan												0,926	

Hasil skor yang telah diperoleh dianalisis menggunakan rumus

Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]}$$

S = r-lo

lo = skor terendah dalam penilaian (pada penelitian ini 1)

C = skor tertinggi dalam penilaian (pada penelitian ini 5)

R = skor penilaian dari validator

n = banyaknya penilai (validator)

Tabel Kriteria penilaian

Rater	Indeks	Kategori
5	0,80	Valid
5	<0,80	Tidak Valid

A. Ukuran LKPD

1. Ukuran LKPD sesuai dengan standar ISO

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

2. Ukuran LKPD sesuai dengan materi isi LKPD

$$\sum s = 20 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{20}{5(5-1)} = \frac{20}{20} = 1 \text{ (Valid)}$$

B. Desain Cover

3. Penampilan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) seimbang dengan tata letak isi.

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

4. Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi

$$\sum s = 17 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{20} = 0,85 \text{ (Valid)}$$

5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

7. Ilustrasi cover dapat menggambarkan isi/materi ajar

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

C. Ilustrasi Isi

8. Gambar yang disajikan jelas, menarik dan warna mendukung kejelasan materi.

$$\sum s = 20 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{20}{5(5-1)} = \frac{20}{20} = 1 \text{ (Valid)}$$

9. Kesesuaian gambar dengan materi

$$\sum s = 20 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{20}{5(5-1)} = \frac{20}{20} = 1 \text{ (Valid)}$$

10. Cuplikan dan kutipan mencantumkan sumber yang jelas.

$$\sum s = 16 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{20} = 0,8 \text{ (Valid)}$$

D. Desain Isi LKPD

11. Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi) pada setiap bab konsisten

$$\sum s = 18 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

12. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \quad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

13. Penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, *all capital*, *small capital*) tidak berlebihan

$$\sum s = 19 \quad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{19}{5(5-1)} = \frac{19}{20} = 0,95 \text{ (Valid)}$$

14. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai

$$\sum s = 18 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

15. Pemahaman materi yang disajikan

$$\sum s = 18 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad lo = 1$$

$$V = \frac{\sum s}{[n(C-1)]} = \frac{18}{5(5-1)} = \frac{18}{20} = 0,9 \text{ (Valid)}$$

Lampiran 13 Angket Respon Peserta Didik

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD
BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI HUKUM
DASAR KIMIA**

Nama :

Kelas :

LKPD ini ditujukan untuk peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 16 Semarang. Untuk itu peneliti memerlukan respon/tanggapan kalian tentang LKPD ini.

A. Petunjuk pengisian:

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan yang diberikan
2. Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom respon yang tersedia
3. Isilah semua item dengan jujur, karena ini tidak akan mempengaruhi nilai kalian.

B. Keterangan respon:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Respon				
		STS	TS	KS	S	SS
Kualitas isi						
1	Materi hukum dasar kimia yang disajikan dalam LKPD mudah dipahami					
2	Penyajian materi dikaitkan dengan fenomena di kehidupan sehari-hari yang menarik					
3	Langkah-langkah kegiatan belajar membantu saya menemukan konsep hukum dasar kimia					
4	Adanya wacana literasi sains membuat saya lebih mengenal hukum dasar kimia yg ada dalam kehidupan sehari hari					

No	Pernyataan	Respon				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya kurang memahami materi hukum dasar kimia yang disajikan dalam LKPD					
6	Langkah-langkah kegiatan belajar yang terdapat dalam LKPD membingungkan					
Tampilan						
7	Tampilan LKPD sangat menarik					
8	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca					
9	Bahasa yang digunakan sederhana mudah untuk dipahami					
10	Kombinasi, tata letak tulisan dan gambar					

No	Pernyataan	Respon				
		STS	TS	KS	S	SS
	kurang menarik dan membosankan					
Kebermanfaatan						
11	LKPD membantu saya untuk belajar kapan saja dan dimana saja					
12	LKPD sangat memberikan manfaat dan wawasan pengetahuan bagi saya					
Minat Belajar						
13	LKPD bermuatan literasi sains meningkatkan minat saya untuk mempelajari hukum dasar kimia					
14	Saya tertarik apabila LKPD bermuatan literasi sains					

No	Pernyataan	Respon				
		STS	TS	KS	S	SS
	digunakan dalam pembelajaran					
15	LKPD membuat saya malas belajar karena banyak latihan soal yang perlu diselesaikan					
16	Saya merasa jenuh belajar menggunakan LKPD bermuatan literasi sains					

Lampiran 14 Rubrik Angket Respon Peserta Didik

**KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
LKPD BERMUATAN LITERASI SAINS PADA MATERI
HUKUM DASAR KIMIA**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan		No Item
1	Kualitas Isi	(+)	Materi hukum dasar kimia yang disajikan dalam LKPD mudah dipahami	1
		(+)	Penyajian materi dikaitkan dengan fenomena di kehidupan sehari-hari yang menarik	2
		(+)	Langkah-langkah kegiatan belajar membantu saya menemukan konsep hukum dasar kimia	3
		(+)	Adanya wacana literasi sains membuat saya lebih mengenal hukum dasar kimia yg ada dalam kehidupan sehari hari	4
		(-)	Saya kurang memahami materi hukum dasar kimia yang disajikan dalam LKPD	5

No	Aspek Penilaian	Pernyataan		No Item
		(-)	Langkah-langkah kegiatan belajar yang terdapat dalam LKPD membingungkan	6
2	Tampilan	(+)	Tampilan LKPD sangat menarik	7
		(+)	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca	8
		(+)	Bahasa yang digunakan sederhana mudah untuk dipahami	9
		(-)	Kombinasi, tata letak tulisan dan gambar kurang menarik dan membosankan	10
3	Kebermanfaatan	(+)	LKPD membantu saya untuk belajar kapan saja dan dimana saja	11
		(+)	LKPD sangat memberikan manfaat dan wawasan pengetahuan bagi saya	12
4	Minat Belajar	(+)	LKPD bermuatan literasi sains meningkatkan minat saya untuk mempelajari hukum dasar kimia	13
		(+)	Saya tertarik apabila LKPD bermuatan literasi sains	14

No	Aspek Penilaian	Pernyataan		No Item
			digunakan dalam pembelajaran	
		(-)	LKPD membuat saya malas belajar karena banyak latihan soal yang perlu diselesaikan	15
		(-)	Saya merasa jenuh belajar menggunakan LKPD bermuatan literasi sains	16

Keterangan Respon :

No	Pernyataan	Jawaban	Skor
1	Positif	Sangat Setuju	5
		Setuju	4
		Kurang Setuju	3
		Tidak Setuju	2
		Sangat Tidak Setuju	1
2	Negatif	Sangat Setuju	1
		Setuju	2
		Kurang Setuju	3
		Tidak Setuju	4
		Sangat Tidak Setuju	5

Lampiran 15 Hasil Angket Respon Peserta Didik

Butir	Aspek	Validator											N (c-1)	V	Ket
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rerata			
A.	Kualitas Isi														
1		5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4,8	20	0,24	Valid
2		5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4,8	20	0,24	Valid
3		5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,9	20	0,25	Valid
4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	0,25	Valid
5		5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4,8	20	0,24	Valid
6		5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4,9	20	0,25	Valid
	Jumlah	30	29	29	28	30	28	30	29	30	29	29,2		0,37	
B.	Tampilan														
7		5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4,8	20	0,24	Valid
8		5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4,8	20	0,24	Valid
9		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	0,25	Valid
10		4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4,4	20	0,22	Valid
	Jumlah	19	20	19	20	19	18	20	18	18	19	19		0,32	
C.	Kebermanfaatan														
11		5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	4,6	20	0,23	Valid
12		4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4,8	20	0,24	Valid
	Jumlah	9	10	9	9	10	10	10	8	10	9	9,4		0,16	
D.	Minat belajar														
13		5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4,6	20	0,23	Valid
14		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	0,25	Valid
15		5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4,9	20	0,25	Valid
16		5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4,6	20	0,23	Valid
	Jumlah	20	19	20	20	20	18	20	18	18	18	19,1		0,24	
	Jumlah Total	78	78	77	77	79	74	80	73	76	75	76,7		0,91	

Lampiran 16 Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Skor Responden										Rerata
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	
Kualitas Isi	30	29	29	28	30	28	30	29	30	29	29,2
Tampilan	19	20	19	20	19	18	20	18	18	19	19
Kebermanfaatan	9	10	9	9	10	10	10	8	10	9	9,4
Minat Belajar	20	19	20	20	20	18	20	18	18	18	19,1
Jumlah	78	78	77	77	79	74	80	73	76	75	76,7
Rata-rata	76,7										
%Keidealan	95,87%										
Kategori	Sangat Baik (SB)										

1. Perhitungan Skor Penilaian Keseluruhan

Jumlah indikator = 16 butir

Skor tertinggi = $5 \times 16 = 80$

Skor terendah = $1 \times 16 = 16$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (80 + 16) = 48$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (80 - 16) = 10,6$$

$$\bar{X} = 76,7$$

Tabel Perhitungan Kriteria Kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 75,6$	Sangat Baik (SB)
$61,2 < \bar{X} \leq 75,6$	Baik (B)
$46,8 < \bar{X} \leq 61,2$	Cukup (C)
$32,4 < \bar{X} \leq 46,8$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 32,4$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitas = Sangat Baik (SB)

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{76,7}{80} \times 100\% = 95,875\%$$

2. Perhitungan Skor Penilaian Tiap Aspek

A. Kelayakan Isi

Jumlah indikator = 6 butir

Skor tertinggi = $5 \times 6 = 30$

Skor terendah : $1 \times 6 = 6$

$$X_i = \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (30 - 6) = 4$$

$$X = 29,2$$

Tabel Perhitungan Kriteria Kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 28,2$	Sangat Baik (SB)
$20,4 < \bar{X} \leq 28,2$	Baik (B)
$15,6 < \bar{X} \leq 20,4$	Cukup (C)
$11,6 < \bar{X} \leq 15,6$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 11,6$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitas = Sangat Baik (SB)

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{29,2}{30} \times 100\% = 97,3\%$$

B. Tampilan

Jumlah indikator = 4 butir

Skor tertinggi = $5 \times 4 = 20$

Skor terendah : $1 \times 4 = 4$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (20 + 4) = 12$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (20 - 4) = 2,6$$

$$\bar{X} = 19$$

Tabel Perhitungan Kriteria Kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 18$	Sangat Baik (SB)
$16 < \bar{X} \leq 18$	Baik (B)
$12 < \bar{X} \leq 16$	Cukup (C)
$8 < \bar{X} \leq 12$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 8$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitas = Sangat Baik (SB)

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{19}{20} \times 100\% = 95 \%$$

C. Kebermanfaatan

Jumlah indikator = 2 butir

Skor tertinggi = $5 \times 2 = 10$

Skor terendah : $1 \times 2 = 2$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (10 + 2) = 6$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (10 - 2) = 1,34$$

$$\bar{X} = 9,4$$

Tabel Perhitungan Kriteria Kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 8,4$	Sangat Baik (SB)
$6,8 < \bar{X} \leq 8,4$	Baik (B)
$5,2 < \bar{X} \leq 6,8$	Cukup (C)
$3,6 < \bar{X} \leq 5,2$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 3,6$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitas = Sangat Baik (SB)

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{9,4}{10} \times 100\% = 94\%$$

D. Minat Belajar

Jumlah indikator = 4 butir

Skor tertinggi = $5 \times 4 = 20$

Skor terendah : $1 \times 4 = 4$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (20 + 4) = 12$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (20 - 4) = 2,6$$

$$\bar{X} = 19,1$$

Tabel Perhitungan Kriteria Kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 18$	Sangat Baik (SB)
$16 < \bar{X} \leq 18$	Baik (B)
$12 < \bar{X} \leq 16$	Cukup (C)
$8 < \bar{X} \leq 12$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 8$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitas = Sangat Baik (SB)

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kualitas} = \frac{19,1}{20} \times 100\% = 95,5\%$$

Lampiran 17 Daftar Hadir Kelas X-6 SMA Negeri 16



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 16 SEMARANG
 Jalan Ngadirgo Tengah 1 Mijen Kota Semarang Kode Pos 50213 Telepon (0249) 3670415/08112740409
 Laman sman16smg.sch.id Pos-elektronik sman16smg@gmail.com

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2024/2025

KELAS : X-6

Wali Kelas : Ahmad Ulinnuha, S.Pd

NO	NISN	NAMA	JK	Agama	KEHADIRAN												REKAP		
																	S	I	A
1	0091673028	AINA MUSTIKASARI	Perempuan	Islam															
2	0084006327	AKBAR MAULANA SAPUTRA	Laki-laki	Islam															
3	0085557989	ALDI MAULID Satria WIBOWO	Laki-laki	Islam															
4	0099541478	ALVEN DANISWARA BUDIARTO	Laki-laki	Islam															
5	0081477123	ALVISNA MAWADAH	Perempuan	Islam															
6	0088049703	AMELLA MEISKE WIDIANTO	Perempuan	Islam															
7	0083929097	ARIF FADILAH	Laki-laki	Islam															
8	0096818302	ASYIFA ZAKI NAJAH	Perempuan	Islam															
9	0094225636	AULIYA FAHREYZA	Laki-laki	Islam															
10	0091841782	BREVI ARG A OKTAVIANO	Laki-laki	Islam															
11	0093123717	DEVON REYNALD JUNIOR	Laki-laki	Islam															
12	0087541985	DEWI SUSANTI	Perempuan	Islam															
13	0098739080	DIONICKO FITRA RAMADHAN	Laki-laki	Islam															
14	0094190090	EMIRA ZIYADA RAHMA	Perempuan	Islam															
15	0085538018	HAZRIL EKA PRADIYA	Laki-laki	Islam															
16	0082326974	JAXION BINTANG SAPUTRA	Laki-laki	Islam															
17	0096768406	JINGGA MEZZALINA NURMALLA	Perempuan	Islam															
18	0087050566	MADA ZEVA ADYATMA	Laki-laki	Islam															
19	0092792929	MAYRA NUR ADLINA	Perempuan	Islam															
20	0091572554	MUHAMMAD AFTHON RAMADHANU	Laki-laki	Islam															
21	0086434613	MUHAMMAD DAVA PUTRA ANGARA	Laki-laki	Islam															
22	0093244446	MUHAMMAD HESAN FARREL	Laki-laki	Islam															
23	0093065463	MYIESHA NAFEZA AYU	Perempuan	Islam															
24	0098992858	NAUFAL IQMA RIAN INDRIANSAH	Laki-laki	Islam															
25	0093974997	NAURA MAHYA NIRWASITA	Perempuan	Islam															
26	0093835114	NURUL MELISA	Perempuan	Islam															
27	0082501078	PRAMUDITA ARDANA	Laki-laki	Islam															
28	0099306380	RANGGA SAFUTRA	Laki-laki	Islam															
29	0082400459	RAUL FATHINNUR HAKIM	Laki-laki	Islam															
30	0094297480	SANDIAGA KRESNA DEWA	Laki-laki	Islam															
31	0093088160	SILVIA ZAHRA NUR AS-SYIFA	Perempuan	Islam															
32	0099110753	SYAFIQ SALSABILA SAKHI	Perempuan	Islam															
33	0083776609	YOGA RADITYA SETYOBUDI	Laki-laki	Islam															
34	0080977471	YULIA ROSYA PRATIWI	Perempuan	Islam															
35	0097866538	ZAZKIA AULIA YASMIN	Perempuan	Islam															

Guru BK : Ire Wardani, S.Pd. Jumlah Peserta Didik : 35 L : 20 P : 15

Mengetahui
Kepala Sekolah

Wali Kelas,

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIP. 19730627 199802 2 002

NIP.

Lampiran 18 Kisi-Kisi Soal Literasi Sains dalam LKPD

KISI-KISI LKPD HUKUM DASAR KIMIA BERMUATAN LITERASI SAINS

Jenis Sekolah : SMA/ MA Sederajat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Soal : 4 Wacana

Kurikulum : Kurikulum Merdeka

Peneliti : Mariyah Al Qibtiyah

1. Capaian Pembelajaran :

Siswa dapat mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.

2. Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis konsep dan hitungan empat hukum dasar kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, dan hukum Gay Lussac),

3. Indikator Literasi Sains PISA 2018 :

1. **Konteks** : Mengidentifikasi masalah ilmiah personal, sosial dan global.
Isu-isu personal, nasional, dan global. Terjadi baik sekarang maupun nanti, yang membutuhkan pemahaman siswa akan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. **Pengetahuan** : Menjelaskan konsep pemahaman ilmiah.
Pemahaman tentang fakta-fakta utama, konsep, dan penjelasan yang membentuk dasar dari suatu pengetahuan ilmiah. Pengetahuan ilmiah ini termasuk pengetahuan alam maupun artifak teknolog (pengetahuan konten), pengetahuan mengenai bagaimana ide yang muncul tersebut dihasilkan (pengetahuan prosedural), dan suatu pemahaman mengenai rasionalisasi yang mendasari prosedur dan pembenaran terhadap yang digunakan (pengetahuan epistemik).
3. **Kompetensi** : Menjelaskan fenomena ilmiah, Mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, Menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.
Kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.

Materi Pokok	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Literasi Sains	Nomor Soal	Butir Soal
Hukum Kekekalan Massa (Lavoisier)	C3	Peserta didik mampu menjelaskan fenomena ilmiah dalam wacana teks berdasarkan hukum dasar kimia.	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Wacana 1 (a)	Mengapa pada kedua percobaan yang dilakukan bisa mendapatkan hasil yang berbeda ?
	C3	Peserta didik mampu menentukan hukum dasar kimia pada fenomena yang terjadi secara ilmiah dalam wacana teks	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Wacana 1 (b)	Berdasarkan percobaan yang dilakukan oleh Adi dan Ahmad, jelaskan hukum dasar kimia yang terkait ?
Hukum Perbandingan Tetap (Proust)	C5	Peserta didik mampu menentukan perbandingan massa unsur penyusun yang terdapat dalam garam dari data berupa tabel yang telah tersedia.	Menginterpretasikan data dan memberikan bukti ilmiah	Wacana 2 (a)	Berdasarkan data garam tersebut, berikan kesimpulan terkait perbandingan unsur Na dengan unsur Cl antara garam Indramayu, Madura dan Impor. Disertai penjelasan hukum dasar kimia yang terkait!
	C4	Peserta didik diharapkan dapat menentukan hukum dasar kimia yang sesuai	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Wacana 2 (b)	Paparkan penjelasan anda terkait fenomena ilmiah yang terjadi pada perbedaan massa garam dari tiap daerah tersebut? Serta kaitkan dengan hukum dasar kimia yang ada!

Materi Pokok	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Literasi Sains	Nomor Soal	Butir Soal
		dengan bukti ilmiah yang telah dicari.			
Hukum Perbandingan Berganda (Dalton)	C5	Peserta didik mampu menentukan perbandingan salah satu unsur penyusun suatu senyawa yang terdapat dalam wacana teks bacaan.	Menginterpretasikan data dan memberikan bukti ilmiah	Wacana 3 (a)	Berdasarkan wacana diatas berikan kesimpulan terkait perbandingan massa oksigen yang bergabung dalam SO_2 dan SO_3 (Ar : S = 32; O = 16)? Sertakan penjelasan terkait hukum dasar kimia yang terkait!
	C4	Peserta didik mampu menentukan hukum dasar kimia pada fenomena yang terjadi secara ilmiah dalam wacana.	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Wacana 3 (b)	Paparkan penjelasan anda terkait hukum dasar kimia yang mendasari pada perhitungan soal sebelumnya ?
Hukum Perbandingan Volume (Gay Lussac)	C3	Peserta didik mampu menentukan volume dari unsur yang dibutuhkan dalam reaksi pembakaran yang telah diketahui volume dari salah satu unsur yang terlibat	Menjelaskan fenomena sains secara ilmiah	Wacana 4 (a)	Tentukan persamaan reaksi pembakaran gas metana serta tentukan berapa liter gas oksigen yang diperlukan dalam reaksi pembakaran 5 liter gas metana dalam suhu dan tekanan yang sama?

Materi Pokok	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Literasi Sains	Nomor Soal	Butir Soal
		reaksi pembakaran tersebut.			
	C5	Peserta didik mampu untuk menentukan jumlah molekul gas.	Menginterpretasikan data dan memberikan bukti ilmiah	Wacana 4 (c)	Diketahui gas CH_4 yang bereaksi dalam reaksi pembakaran sebanyak $7,5 \times 10^{23}$ molekul. Berikan kesimpulan jumlah molekul gas H_2O yang terbentuk? Sertakan bukti hukum dasar kimia yang terkait!

Lampiran 19 Kunci Jawaban LKPD

KUNCI JAWABAN LKPD HUKUM DASAR KIMIA

BERMUATAN LITERASI SAINS

1. WACANA 1 Eksperimen Balon Karet

- a. Kedua percobaan yang dilakukan mendapatkan hasil yang berbeda karena pada percobaan pertama dilakukan dengan keadaan botol tertutup balon sehingga dimungkinkan semua zat yang bereaksi akan tetap berada dalam wadah botol sehingga ketika ditimbang terlihat jumlah total asam cuka seberat 5,6 gram dan soda kue 7,8 gram menghasilkan jumlah total campuran sebesar 13,4 gram, sedangkan pada percobaan kedua dilakukan dengan keadaan botol tanpa ditutup balon, dimungkinkan zat yang dihasilkan dari proses reaksi keluar dari botol sehingga jumlah total massa campuran antara cuka dengan soda kue berkurang. Zat yang keluar dari botol dapat dibuktikan dengan mengembangkannya balon pada percobaan pertama yang menandakan bahwa ada zat yang keluar dari botol dan memenuhi balon.

- b. Percobaan yang dilakukan oleh Adi dan Ahmad merupakan pembuktian dari hukum kekekalan massa (lavoisier) yang berbunyi “Dalam suatu reaksi , massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama” hal ini dibuktikan dengan percobaan pertama yang mencoba mereaksikan soda kue dengan cuka dalam botol yang tertutup dengan balon setelah itu ditimbang menghasilkan jumlah massa campuran sebesar 13,4 gram dan merupakan total jumlah dari massa cuka 5,6 gram dengan soda kue 7,8 gram.

2. WACANA 2 Garam dalam Negeri

- a. Perbandingan antara garam Indramayu, Madura dan Impor dapat dihitung dengan cara:

Garam Indramayu :

Massa Na : Massa Cl

$$\frac{\text{Massa Na}}{\text{Massa Cl}} = \frac{0.78}{1.22} = \frac{1}{1.5}$$

Garam Madura :

Massa Na : Massa Cl

$$\frac{\text{Massa Na}}{\text{Massa Cl}} = \frac{0.59}{0.91} = \frac{1}{1.5}$$

Garam Impor :

Massa Na : Massa Cl

$$\frac{\text{Massa Na}}{\text{Massa Cl}} : \frac{0.39}{0.61} = \frac{1}{1.5}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan ketiga garam yang dimiliki Andre mulai dari garam Indramayu, garam Madura dan garam Impor semuanya mempunyai perbandingan unsur Na dan Cl yang sama yakni 1 banding 1,5. Hal ini juga sesuai dengan bunyi hukum perbandingan tetap yakni suatu senyawa kimia terdiri dari unsur-unsur penyusun dengan perbandingan massa yang selalu tetap sama.

- b. Berdasarkan perhitungan yang didapat berupa semua garam yang dimiliki oleh Andre mulai dari garam Indramayu, garam Madura, dan garam Impor semua mempunyai kesamaan dalam perbandingan massa unsur penyusunnya yakni Na dan Cl dengan angka perbandingan 1 banding 1,5. Membuktikan kebenaran dari hukum dasar kimia berupa hukum perbandingan tetap (Proust), yang berbunyi suatu senyawa kimia terdiri dari unsur-unsur penyusun dengan perbandingan massa yang selalu tetap sama.

3. WACANA 3 Hujan Asam

- a. Perbandingan massa oksigen dapat dihitung dengan cara:

Senyawa SO_2 :

$$\begin{array}{rcl} \text{S} & & \text{O} \\ 32 & & 16 \times 2 = 32 \end{array}$$

$$\frac{32}{32} \qquad \qquad \frac{32}{32}$$

$$1 \qquad : \qquad 1$$

Senyawa SO_3 :

$$\begin{array}{rcl} \text{S} & & \text{O} \\ 32 & & 16 \times 3 = 48 \end{array}$$

$$\frac{32}{32} \qquad \qquad \frac{48}{32}$$

$$1 \qquad : \qquad 1,5$$

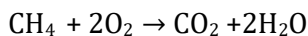
Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan massa oksigen antara SO_2 dengan SO_3 yang ada pada wacana teks bacaan adalah 1 : 1,5 atau bila dikalikan dengan 2 menghasilkan 2 : 3. Hal ini sesuai dengan hukum perbandingan berganda yang menyatakan bahwa

apabila dua unsur dapat membentuk lebih dari satu senyawa, dan jika massa salah satu unsur penyusun tersebut tetap, maka perbandingan unsur yang lain dalam senyawa adalah bilangan bulat dan sederhana.

- b. Berdasarkan perhitungan perbandingan massa oksigen antara SO_2 dengan SO_3 didapat perbandingan massanya adalah 2 : 3. Hal ini menggambarkan bahwasannya senyawa SO_2 dan SO_3 yang menjadi penyebab hujan asam dalam bacaan wacana diatas merupakan gambaran dari hukum perbandingan berganda (Dalton). Hukum perbandingan berganda menyatakan bahwa apabila dua unsur dapat membentuk lebih dari satu senyawa, dan jika massa salah satu unsur penyusun tersebut tetap, maka perbandingan unsur yang lain dalam senyawa adalah bilangan bulat dan sederhana. Pernyataan hukum dalton senada dengan dua unsur S dan O yang dapat membentuk SO_2 dan SO_3 serta memiliki perbandingan bulat dan sederhana.

4. WACANA 4 Emisi Gas Metana

- a. Reaksi pembakaran metana ditulis sebagai berikut :



Menghitung volume gas metana yang diperlukan :

Pada suhu dan tekanan yang sama, perbandingan yang sama, perbandingan volume gas yang bereaksi sama dengan perbandingan koefisiennya

Perbandingan koefisien = $\text{CH}_4 : \text{O}_2 : \text{CO}_2 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 2 : 1 : 2$

$$\frac{\text{Volume CH}_4}{\text{Koefisien CH}_4} = \frac{\text{Volume O}_2}{\text{Koefisien O}_2}$$

$$\frac{5 \text{ Liter}}{1} = \frac{\text{Volume O}_2}{2}$$

$$\text{Volume O}_2 = 10 \text{ liter}$$

Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa metana mempunyai sifat terbakar. Sifat terbakar ini dapat digunakan sebagai kebutuhan kehidupan manusia. Sehingga bila gas metana atau biogas mengalami reaksi pembakaran sebanyak 5 liter akan membutuhkan volume oksigen sebesar 10 liter.

- b. Perbandingan koefisien = $\text{CH}_4 : \text{O}_2 : \text{CO}_2 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 2 : 1 : 2$

Jumlah molekul H_2 =

$$\frac{2}{1} \times 7,5 \times 10^{23} \text{ molekul} = 15 \times 10^{23} \text{ molekul}$$

Jadi, jumlah molekul gas H_2 yang terbentuk sebanyak

15×10^{23} molekul.

Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat dilihat pada suhu dan tekanan volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas hasil reaksi adalah dimana hasil tersebut merupakan berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana.

Hal ini sesuai dengan hukum perbandingan

Hal ini sesuai dengan hukum perbandingan volume yang menyatakan pada suhu (T) dan tekanan (P) yang sama, volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana.

Lampiran 20 Surat Permohonan Validator Ahli



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.5283/Un.10.8/D/SP.01.06/08/2024 07 Agustus 2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada Yth.

1. Sri Rahmania, M.Pd Validator Instrumen Ahli
(Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
2. Lis Setiyo Ningrum, M.Pd Validator Instrumen Ahli
(Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
3. Mohammad Agus Prayitno, M.Pd Validator Instrumen Ahli
(Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
4. Teguh Wibowo, M.Pd
(Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
5. Umi Rahmawati, S.Pd. M.Si Validator Instrumen Ahli
(Guru Kimia SMAN 16 Semarang)
di tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara menjadi validator ahli instrumen untuk penelitian skripsi:

Nama : Mariyah Al Qibtiyah
NIM : 2008076065
Program Studi : Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Literasi Sains pada Materi Hukum Dasar Kimia.

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator ahli instrument kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



An. Dekan
Kabag. TU

Haris, SH, M.H
19691017 199403 1 002

Lampiran 21 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
 E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.6267/Un.10.8/K/SP.01.08/09/2024
 Lamp : Proposal Skripsi
 Hal : Permohonan Izin Riset

Semarang, 9 September 2024

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah SMA Negeri 16 Semarang
 Jalan Ngadirgo Tengah I Mijen Kota Semarang
 Kode Pos 50213
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mariyah Al Qibtiyah
 NIM : 2008076065
 Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Literasi Sains pada Materi Hukum Dasar Kimia
 Semester : IX (Sembilan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 12 - 22 September 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



1. Dekan
 2. Kepala Tata Usaha,
 Muhsin Kharis, SH, M.H
 NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Cp Mariyah Al Qibtiyah : 085608642705

Lampiran 22 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 16 SEMARANG
Jalan Ngadingo Tengah I Mijen Kota Semarang Kode Pos 50213 Telepon (0294) 3670415/081115740409
Laman sman16smg.sch.id Pos elektronik sman16smg@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/0941/ IX /2024

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Sri Wahyuni, M.Pd
NIP : 19730627 199802 2002
Pangkat/Gol. : Pembina Utama Muda/ IV c
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 16 Semarang

Dengan ini menerangkan bahwa saudara :

Nama : **MARIYAH AL QIBTIYAH**
NIM : 2008076065
Program Studi : Pendidikan Kimia, S1
PerguruanTinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Benar – benar telah melaksanakan Pengambilan Data Penelitian di SMA Negeri 16 Semarang, pada tanggal 12 s.d 22 September 2024. Kegiatan penelitian tersebut dilaksanakan dalam rangka penulisan tugas akhir yang sedang disusun, dengan judul:

"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Literasi Sains Pada Materi Hukum Dasar Kimia"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 30 September 2024
Kepala Sekolah



Dr. Sri Wahyuni, M.Pd
Pembina Utama Muda
NIP 19730627 199802 2002

Lampiran 23 Dokumentasi





RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Mariyah Al Qibtiyah
2. TTL : Lamongan, 04 Juni 2002
3. Alamat Rumah : Dusun Jetak RT.003/RW.002 Desa
Paciran Kec. Paciran Kab. Lamongan
Jawa Timur
4. HP : 085608642705
5. E-mail : mariyahalqibtiyah04@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK ABA 3 Karangasem
 - b. MIM 20 Karangasem
 - c. MAM 02 Karangasem
2. Pendidikan Non-Formal:
 - a. TPQ Darul Istiqomah Jetak Paciran
 - b. Pondok Pesantren Karangasem Paciran Lamongan

Semarang, 1 Oktober 2024

Mariyah Al Qibtiyah

NIM. 2008076065