

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SYILFA AMAJIDA

NIM. 190208041

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

SYILFA AMAJIDA

NIM 190208041

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing



Nurmalahayati, M.Si.,Ph.D.
NIP. 197606032008012018

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

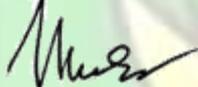
SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 14 Januari 2025 M
14 Rajab 1446 H

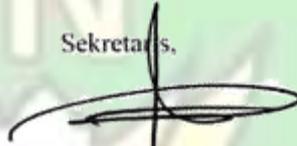
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



Nurmalahavati, M.Si., Ph.D.
NIP. 197606032008012018

Sekretaris,



Mukhlis, S.T., M.Pd.
NIP. 197211102007011050

Penguji I,



Noviza Rizka, M.Pd.
NIP. 199211162019032009

Penguji II,



Muhammad Reza, M.Si
NIP. 199402122020121015

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh



Prof. Saiful Muzik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 01021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syilfa Amajida
NIM : 190208041
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber ahli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas Tarbiyah dan Keguruan UTN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 7 Januari 2025
Menyatakan,



Syilfa Amajida

ABSTRAK

Nama : Syilfa Amajida
NIM : 190208041
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani
Tebal Skripsi : 117 halaman
Pembimbing : Nurmalahayati, M.Si., Ph.D.
Kata Kunci : R&D, Model ADDIE, CTL, LKPD

Perubahan kurikulum tidak lepas dari perkembangan zaman di era digital, peserta didik memerlukan materi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan secara independen atau mandiri dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. LKPD bertujuan mendorong peserta didik untuk menjadi pembelajar yang mandiri. Peneliti telah melakukan wawancara awal dengan peserta didik dan guru kimia di SMA Insan Madani Meukek Aceh Selatan, menunjukkan bahwa pembelajaran masih belum menggunakan bahan ajar dengan bantuan elektronik berbasis kontekstual. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kelayakan dan respon peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD berbasis CTL. Penelitian ini memakai tahapan metode penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Dengan menggunakan uji validitas, menghasilkan skor rata-rata keseluruhan dengan persentase 83,32% dengan kategori “sangat valid”. Serta penyebaran angket respon peserta didik skor masing-masing diperoleh pada jawaban sangat setuju (SS) mendapatkan persentase sebesar 55,55%, peserta didik memberikan jawaban setuju (S) sebesar 40,45%, pada jawaban kurang setuju (KS) peserta didik diperoleh persentase sebesar 4%, sedangkan pada kategori jawaban tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) sama-sama diperoleh persentase yaitu 0%.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil 'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani". Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa risalah islam bagi seluruh umat manusia.

Adapun dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan nasehat serta pengarahan dan dorongan dan juga do'a-do'a dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
2. Ibu Sabarni, M.Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia dan para dosen serta staf Prodi Pendidikan Kimia yang telah berjasa dalam proses perkuliahan ini.
3. Ibu Nurmalahayati, M.Si., Ph.D. sebagai pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, tenaga serta saran-saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd., dan Ibu Adean Mayasri, M.Sc. selaku validator yang telah membantu penulis dalam validasi produk LKPD yang dikembangkan.
5. Kepala sekolah SMA Insan Madani Bapak Muslim, S.Pd.I., M.Pd. dan Ibu Yuliana, S.Pd.I. selaku guru bidang studi kimia sekaligus sebagai validator,

adik-adik peserta didik kelas X, beserta seluruh dewan guru dan staf TU yang telah membantu, bersedia menerima penulis dan mengizinkan peneliti melakukan penelitian dalam proses pengumpulan data, sehingga dapat terwujud penelitian skripsi ini.

6. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta Salmi Ubit, Ibunda tercinta Musri Yenni, adik-adik tercinta Aiya Arvini dan Nailatusy Rajwa, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi serta doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak dapat terungkapkan betapa bersyukur penulis atas pengorbanan yang telah Ayahanda dan Ibunda lakukan untuk memberi penulis kehidupan lebih baik.
7. Kepada kakak sepupu tersayang Siti Faradila Soraya yang selalu memberikan dukungan dari awal perkuliahan, menemani penelitian, serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran dan waktunya.
8. Kepada sahabat-sahabat terbaik penulis, Maria Ulva dan Salsabila yang selalu memberikan dukungan, saran, bantuan, waktu dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih masih dan selalu menjadi teman untuk penulis selama ini.
9. Sahabat dan seluruh teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu diperlukan masukan dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun dan semoga ilmu yang diperoleh berkah dan bermanfaat bagi kita semua. Amin ya Rabbal Alamin. Demikian skripsi ini penulis buat, atas bantuan dan partisipasi yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah disisi Allah SWT. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Banda Aceh, 8 Januari 2025

Penulis,



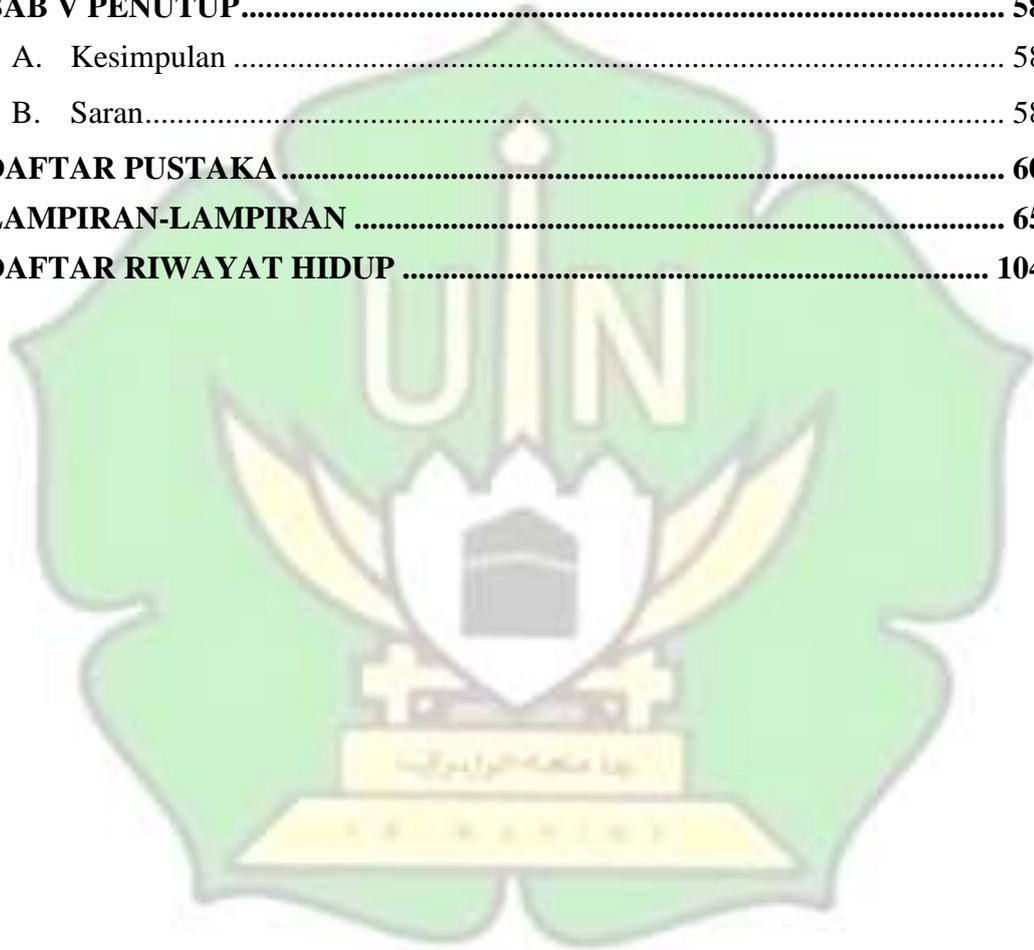
Syilfa Amajida



DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Penelitian dan Pengembangan (<i>Research & Development</i>)	9
B. Sumber Belajar dan Perangkat Pembelajaran	10
C. Lembar Kerja Peserta Didik	11
D. <i>Contextual Teaching and Learning</i>	14
E. Kurikulum Merdeka Belajar	19
F. Reaksi Kimia	23
G. Penelitian yang Relevan	24
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Rancangan Penelitian	30
B. Lokasi dan Subjek Penelitian	31
C. Instrumen Pengumpulan Data	32

D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Penyajian Data dan Pembahasan.....	49
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	104



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kriteria Hasil Uji Validitas	37
Tabel 3. 2 Kriteria Hasil Uji Respon.....	38
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Awal	40
Tabel 4. 2 Desain LKPD	42
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ketiga Validator	50
Tabel 4. 4 Data Keseluruhan Hasil Validator	54
Tabel 4. 5 Hasil Respon Peserta Didik	55



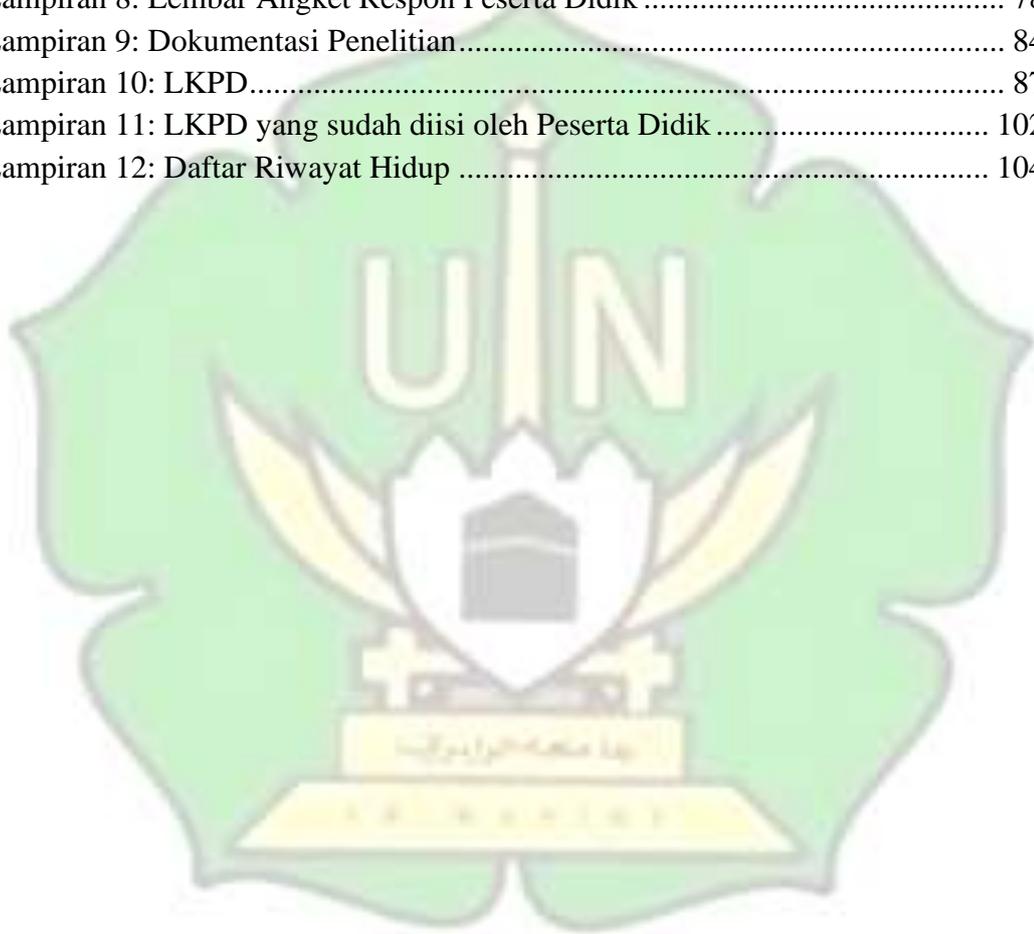
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE	31
Gambar 4. 1 Hasil Revisi LKPD.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	65
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	66
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Selatan.....	67
Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	68
Lampiran 5: Lembar Validator I.....	69
Lampiran 6: Lembar Validator II.....	72
Lampiran 7: Lembar Validator III.....	75
Lampiran 8: Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	78
Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian.....	84
Lampiran 10: LKPD.....	87
Lampiran 11: LKPD yang sudah diisi oleh Peserta Didik.....	102
Lampiran 12: Daftar Riwayat Hidup.....	104



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana bagi setiap orang dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta kebiasaan. Proses tersebut tidaklah berlangsung dengan sendirinya, tapi melalui suatu bentuk pengajaran ataupun pelatihan. Proses tersebut yang dinamakan dengan sekolah, dari tingkat dasar, sampai pendidikan tinggi, baik melalui jalur formal maupun nonformal.¹ Pendidikan dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 adalah sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, maupun keterampilan.²

Menurut UU No. 20 tahun 2003 “kurikulum merupakan seperangkat rencana pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar dan cara yang digunakan dan dijadikan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan nasional”. “Di Indonesia pengimplementasian kurikulum telah mengalami berbagai perubahan dan penyempurnaan yaitu tahun 1947, tahun 1964, tahun 1968, tahun 1973, tahun 1975, tahun 1984, tahun 1994, tahun 1997 (revisi kurikulum 1994), tahun 2004

¹ Rizky Rinaldy, dkk, “Kewajiban Negara Dalam Penyediaan Fasilitas Pendidikan Kepada Masyarakat Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional”, *Jurnal Lex Privatum*, Vol. 8, No. 2, 2020, h. 144

² Republik Indonesia, *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*. Lembaran Negara Tahun 2003 No. 20.

(Kurikulum Berbasis Kompetensi), dan kurikulum 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan), dan pada tahun 2013 pemerintah melalui kementerian pendidikan nasional mengganti kembali menjadi kurikulum 2013 dan pada tahun 2018 terjadi revisi. Pada saat ini hadirlah sebuah kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka”.³ Di mana kurikulum merdeka dimaknai sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stres dan bebas tekanan, untuk menunjukkan bakat alaminya. Merdeka belajar berfokus pada kebebasan dan pemikiran kreatif.⁴

Perkembangan kurikulum yang sangat dinamis berbanding dengan meningkatnya kebutuhan teknologi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran harus disesuaikan juga dengan perkembangan dari berbagai aspek seperti bahan ajar, pendekatan, metode, strategi, dan media teknologi agar tujuan pembelajaran bisa tercapai sesuai dengan yang diharapkan.⁵

Salah satu yang dapat menjadi strategi adalah dengan mengembangkan bahan ajar sesuai kebutuhan peserta didik. Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyebutkan bahwa bahan ajar adalah salah satu alat bantu yang dapat digunakan pada saat proses belajar mengajar berlangsung yang bertujuan untuk menyampaikan materi ajar.⁶ Terdapat banyak jenis dari bahan ajar untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar di kelas salah satunya adalah LKPD (Lembar

³ Republik Indonesia, *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*. Lembaran Negara Tahun 2003 No. 20.

⁴ Ade Ardiansyah, dkk, “Implementasi Evaluasi Modul Kurikulum Merdeka Sekolah Penggerak Terhadap Peserta Didik SMA Perintis 1 Bandar Lampung”, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 8, No. 1, 2023, h. 137

⁵ Iftakhul Kalimatul dan Oktaviani Adhi, “Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS”, *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 8, 2023, h. 6166

⁶ Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, No. 65, Tahun 2013.

Kerja Peserta Didik). Lembar kerja peserta didik yaitu suatu sarana dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk sumber belajar dari peserta didik.⁷

Model *Contextual Teaching and Learning* mempunyai konsep yang didasarkan pada kehidupan nyata peserta didik dengan materi pembelajaran dan mendorong peserta didik untuk melakukan integrasi antara ilmu yang dimilikinya dalam penerapannya dengan realitas kehidupan. Model pembelajaran kontekstual ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka Belajar yaitu memicu bakat alami peserta didik dengan mengedepankan kebebasan dan kreativitas dalam bernalar. Dengan mengintegrasikan pengalaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dapat memicu mereka untuk berpikir kritis terhadap materi tersebut sehingga dapat diintegrasikan dengan realita kehidupan. Penggunaan model pembelajaran CTL juga menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, pembelajaran menuntut peserta didik untuk ikut serta menghidupkan kegiatan pembelajaran, serta menganalisis materi untuk melihat integritasnya dengan kehidupan sehari-hari.⁸

Model pembelajaran Kontekstual yang memiliki tujuan agar peserta didik lebih memperhatikan kehidupan sekitar memiliki kesamaan dengan materi kimia yang sangat penting kedudukannya dalam masyarakat karena selalu menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari.⁹ Namun kenyataannya banyak peserta didik memandang bahwa kimia termasuk ilmu yang sulit dan abstrak, sehingga mereka

⁷Ikke Febri dan Tri Ninda Pahlevi, "Pengembangan LKPD Kurikulum Merdeka Berbantuan Aplikasi Ispring Suite 10 pada Elemen 4 Kelas X MPLB di SMK PGRI 2 Sidoarjo", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 7, No. 1, 2023, h. 3876

⁸ Bill Young Angelo, dkk, "Efektivitas Pembelajaran Pak Berbantuan Metode CTL Fase D Kelas VII Di SMP Yos Sudarso Indramayu", *Jurnal Pendidikan Agama dan Teologi*, Vol. 1, No. 3, 2023. h. 76

⁹ Keenan W Charles, *Ilmu Kimia Untuk Universita Jilid I*, (Jakarta: Erlangga,1984).

meyakini bahwa konsep kimia sebagai konsep yang membingungkan dan menyebabkan mereka kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia. Untuk mengurangi kesulitan dan tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran, maka guru harus mampu menentukan dan memilih strategi yang tepat untuk diterapkan di dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara singkat peneliti dengan peserta didik SMA Insan Madani pada tanggal 4 Oktober 2023, peneliti memperoleh informasi bahwa, menurut peserta didik belajar kimia termasuk sulit, rendahnya hasil belajar peserta didik umumnya disebabkan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyangkut reaksi kimia dan hitungan kimia, akibat rendahnya pemahaman konsep-konsep kimia dan kurangnya minat peserta didik terhadap pelajaran kimia, guru kurang memberikan contoh-contoh konkrit tentang reaksi-reaksi yang ada di lingkungan sekitar dan sering dijumpai peserta didik, maka tidak jarang nilai ulangan peserta didik masih dibawah nilai KKM yaitu sebesar 76.

Pada tanggal yang sama, peneliti juga melakukan wawancara dengan seorang guru kimia. informasi yang peneliti peroleh setelah mewawancarai guru yaitu, tingkat kesulitan pada materi reaksi kimia adalah peserta didik masih belum dapat membedakan jenis-jenis reaksi kimia dengan benar dan peserta didik kurang suka mengulang pelajaran yang telah dipelajari. Guru juga masih menggunakan bahan ajar berupa buku teks yang disediakan oleh sekolah, dan jarang menggunakan bahan ajar seperti LKPD. Belum pernah dikembangkan LKPD kimia berbentuk elektronik di SMA Insan Madani sebelumnya. Fasilitas di sekolah Insan

Madani diantaranya memiliki laboratorium komputer, laboratorium kimia, juga karena sekolah Insan Madani berupa *boarding school* maka peserta didik diperbolehkan membawa *handphone*, dengan catatan ketika memasuki jam pelajaran *handphone* dikumpulkan, dan bisa digunakan dalam kelas dengan izin guru.

Dengan latar belakang masalah di atas diperlukan suatu usaha untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di kelas dengan menerapkan pendekatan dan model pembelajaran dan juga pemanfaatan teknologi yang tepat, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* layak digunakan pada kurikulum merdeka belajar dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka belajar dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka belajar dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka belajar dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini terbagi atas dua manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi ilmiah dalam dunia pendidikan dengan mengembangkan e-LKPD berbasis CTL pada kurikulum merdeka yang dikembangkan pada materi reaksi kimia di SMA Insan Madani.
 - b. Sebagai salah satu rujukan bacaan dan untuk mengisi atau menambah literatur perpustakaan Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peserta didik, diharapkan bahan ajar kimia kurikulum merdeka ini dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi reaksi kimia tersebut.
 - b. Bagi guru, bahan ajar e-LKPD kurikulum merdeka ini dapat dijadikan sebagai alat untuk memudahkan proses mengajar serta menambah kreatifitas guru dalam mengajar.

- c. Bagi sekolah, bahan ajar ini dapat dijadikan sebagai literatur bahan ajar di sekolah tersebut.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses memperbaiki pekerjaan yang sekarang maupun yang akan datang dengan memberikan informasi, mempengaruhi sikap akan menambah kecakapan. Pengembangan secara istilah menyatakan pada suatu proses yang menghasilkan sesuatu hal yang baru baik itu alat atau cara, di mana selama kegiatan tersebut terus-menerus dilakukan. Apabila setelah mengalami penyempurnaan akhirnya alat ataupun cara tersebut dinilai dan dianggap cukup mantap untuk digunakan seterusnya, maka berakhirlah proses kegiatan pengembangan.¹⁰

2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) merupakan bahan belajar peserta didik yang berisi arahan atau instruksi mengenai kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik secara aktif dan mengacu pada kompetensi dasar yang hendak dicapai.¹¹

3. CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik untuk memahami

¹⁰ Madalle Agil, *Kajian Teori Organisasi dan Birokrasi dalam Pelayanan Publik*, (Sleman: Deepublish, 2021), h. 129

¹¹ Neni Triana, *LKPD Berbasis Eksperimen: Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Bojong Nangka: Guepedia, 2021), hlm. 15

makna dari materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan situasi sehari-hari, baik dari konteks personal, sosial, maupun kultural, peserta didik memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan secara fleksibel dari satu permasalahan ke permasalahan lainnya.¹²

4. Materi Reaksi Kimia

Reaksi kimia berlangsung dengan sangat teratur sesuai dengan sifat-sifat dari unsur penyusunnya. Reaksi kimia dapat terjadi dalam tabung reaksi karena direaksikan oleh manusia, dapat terjadi di alam dengan sendirinya dengan didukung oleh kondisi media, suhu, pelarut dan katalis yang terdapat di alam dan bahkan juga terjadi dalam tubuh makhluk hidup tumbuhan, manusia dan hewan.¹³

5. Kurikulum Merdeka Belajar

Setiap perubahan kurikulum yang dilakukan, selalu memunculkan kurikulum baru. Terlepas dari banyaknya kelebihan dari setiap kurikulum pendidikan tentu ada juga kekurangan dari kurikulum tersebut. Biasanya kelebihan dan kekurangan yang ada pada setiap kurikulum bersumber dari landasan, komponen, prinsip, evaluasi dan model pengembangan kurikulum. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum pembelajaran yang sifatnya intrakurikuler.¹⁴

¹² Iftakhul Kalimatul dan Oktaviani Adhi, "Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS", *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 8, 2023, h. 6166

¹³ Sulastri, *Kimia Dasar 1*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), h. 98

¹⁴ Ahmad Almarisi, "Kelebihan Dan Kekurangan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Sejarah Dalam Perspektif Historis", *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Ilmu-ilmu Sosial*, Vol. 7, No. 1, 2023, h. 112

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*)

Penelitian dan pengembangan (*research and development*) atau disebut juga penelitian R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, dilanjutkan dengan menguji keefektifan produk tersebut. Agar dapat menghasilkan suatu produk, maka digunakan penelitian yang memiliki tahapan analisis kebutuhan dan tahapan *development* (pengembangan) untuk menguji keefektifan produk tersebut.¹⁵ Pengembangan merupakan suatu proses merancang atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada dengan tujuan untuk meningkatkan kualitasnya.¹⁶

Pengembangan dapat digunakan dalam berbagai hal, seperti dalam pendidikan. Pengembangan dalam pendidikan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan.¹⁷ Dalam rangka mengembangkan dan memvalidasi produk, maka pengembanganpun memerlukan metode. Produk-produk pendidikan dapat berupa materi ajar, bahan ajar, instrumen, evaluasi atau model pembelajaran.¹⁸

¹⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 297

¹⁶ KBBI, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Online, diakses tanggal 9 Oktober 2024)

¹⁷ Punjabi Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2012), h. 277.

¹⁸ Gde Putu Arya Oka, *Model Konseptual Pengembangan Produk Pembelajaran*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2017), h. 22.

B. Sumber Belajar dan Perangkat Pembelajaran

Proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar juga dapat dilihat sebagai pembelajaran. Belajar adalah dukungan yang diberikan guru kepada peserta didik agar dapat mempelajari informasi baru, mengembangkan karakter dan bakat mereka, serta membentuk sikap dan keyakinan. Untuk membantu peserta didik belajar secara efektif, belajar termasuk sebuah proses pemerolehan ilmu, pertukaran informasi antara peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan yang diharapkan.¹⁹ Pembelajaran adalah usaha yang dilakukan secara sadar oleh guru untuk menanamkan pengetahuan, mengatur dan menciptakan sistem lingkungan dengan menggunakan berbagai teknik agar peserta didik dapat menyelesaikan kegiatan belajar dengan sukses dan efisien.²⁰ Pastinya dalam proses belajar mengajar tidak lepas dari sumber belajar dan segala perangkat pembelajaran.

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.²¹ Selain itu, salah satu unsur kegiatan belajar yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan, sikap, kemampuan, keyakinan, dan perasaan adalah pemanfaatan sumber belajar, tanpa adanya sumber belajar proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik.²²

¹⁹ Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish Budi Utama, 2015), h. 7.

²⁰ Sugihartono, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 81.

²¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006).

²² Sitepu, *Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta: Guru Besar Universitas Negeri Jakarta, 2014)

Perangkat pembelajaran adalah hal penting untuk diperhatikan supaya proses pengajaran lebih fokus pada pengembangan kompetensi yang diinginkan. Dapat diartikan bahwa unsur-unsur tertentu harus ada agar pembelajaran yang diinginkan dapat dipraktikkan.²³ Perangkat pembelajaran dapat berupa modul ajar (RPP), Alur Tujuan Pembelajaran (silabus), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan lain sebagainya.

C. Lembar Kerja Peserta Didik

1. Definisi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran peserta didik di mana tidak hanya berisi uraian materi namun juga petunjuk-petunjuk kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan peserta didik secara aktif dan mengacu pada capaian pembelajaran dan indikator yang hendak dicapai dalam pembelajaran.²⁴ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang oleh guru selain untuk menyelesaikan tugas belajar, untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis situasi berdasarkan fakta dan bukti untuk mencapai suatu kesimpulan.²⁵

Dengan LKPD pun guru lebih mudah dalam melakukan penilaian karena hampir semua aktivitas peserta didik tercatat di dalam LKPD. Melalui LKPD ini juga memudahkan guru untuk menyampaikan kegiatan pembelajaran karena sudah

²³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2012)

²⁴ Rini Indah Sari, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 2020, Vol.8, No 3, h. 3

²⁵ Maylida Yanasin, dkk, "Pengembangan LKPD Biologi Fase E Kurikulum Merdeka Terintegrasi Higher Order Thinking Skills", *Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran*, 2023, h. 1314

tersaji dengan sistematis, lengkap, dan jelas di dalam LKPD. Maka dari itu, proses pembelajaran pun lebih efektif di mana waktu lebih banyak digunakan untuk pengerjaan kegiatan pembelajaran.²⁶

2. Langkah Penyusunan, Tujuan dan Manfaat LKPD

Dalam menyusun LKPD terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan. Sesuai dengan pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli dapat diketahui bahwa, hal yang perlu diperhatikan ketika mengembangkan LKPD diantaranya adalah: (1) menganalisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKPD. (2) Langkah selanjutnya adalah menyusun peta kebutuhan LKPD yang sesuai dengan kurikulum dan kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik. (3) Memilih dan menentukan judul LKPD; (4) Menentukan alat penilaian yang mencakup materi pelajaran yang akan diajarkan; (5) Menyusun materi berdasarkan sumber buku, jurnal atau internet; (6) Menyusun struktur LKPD.²⁷

Selain itu, juga diperlukan penentuan judul LKPD yang didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP), materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum merdeka. Setelah itu, langkah selanjutnya adalah penulisan LKPD, yang meliputi beberapa tahap. Pertama, merumuskan Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang merupakan penjabaran dari Capaian Pembelajaran (CP). Selanjutnya, menentukan alat penilaian yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.²⁸

²⁶ Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), h. 33-34.

²⁷ Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2015)

²⁸ Iftakhul Kalimatul dan Oktaviani Adhi, "Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS", *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 8, 2023, h. 6165

Ada empat poin penting yang menjadi tujuan LKPD, yaitu sebagai berikut:

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.²⁹

Adanya kegiatan-kegiatan yang disajikan dalam LKPD bertujuan untuk menambah pengetahuan terkait dengan konsep materi yang sedang dipelajari sebagai tambahan catatan di buku peserta didik. Selain itu, dapat menguasai dan pemahaman terhadap materi.³⁰

Adapun manfaat LKPD yaitu sebagai berikut:

- a. Mengaktifkan peserta didik, membantu peserta didik menemukan dan mengembangkan konsep
- b. Membangkitkan minat peserta didik
- c. Menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik serta dapat memotivasi peserta didik.

²⁹ Neni Triana, *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Bojong Nangka: Guepedia, 2021), h. 15

³⁰ Saringatun Mudrikah, dkk, *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Teori dan Implementasi*, (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2021), h.170

- d. Penggunaan bahan ajar dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu
- e. Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien.³¹

Adanya LKPD dapat memberikan manfaat baik kepada guru maupun peserta didik. Salah satunya manfaat LKPD pada guru/pendidik dalam menyampaikan materi pada peserta didik.³²

3. Pengembangan LKPD

Pengembangan perangkat pembelajaran atau suatu bahan ajar memiliki strategi dan tahapan tertentu, penerapan tahapan yang terstruktur dapat memudahkan pengembangan LKPD. Diantaranya tahap-tahap dalam mengembangkan LKPD adalah sebagai berikut: (a) Mereview informasi yang dipelajari peserta didik; (b) Mengidentifikasi kemampuan yang perlu dikembangkan oleh peserta didik; (c) Pemilihan isi LKPD; (d) Membuat rancangan dalam LKPD; (e) Membuat desain LKPD yang menarik; (f) Mengevaluasi LKPD.³³ Berdasarkan tahapan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan LKPD harus memperhatikan unsur-unsur yang menyusun LKPD, hal ini bertujuan agar memudahkan peserta didik pada saat menggunakan LKPD.

D. Contextual Teaching and Learning

1. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

³¹ Neni Triana, *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Bojong Nangka: Guepedia, 2021), h. 16

³² Syafira Sahara Saleh, dkk, LKPD Berbasis Kreativitas, *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Vol.5, No.1, 2023, h.4161

³³ Devi, *Kimia 1*, (Jakarta: Depdiknas, 2009).

Model Pembelajaran kontekstual *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkannya dengan situasi di dalam kehidupan nyata, sehingga peserta didik didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.³⁴

Pembelajaran CTL merupakan salah satu model pembelajaran berbasis kompetensi yang dapat digunakan untuk mengefektifkan dan menyukseskan implementasi kurikulum. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga para peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses penerapan kompetensi dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik akan merasakan pentingnya belajar, dan mereka akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang dipelajarinya.³⁵

Pembelajaran kontekstual menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata sehingga dapat mendorong peserta didik untuk mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.³⁶ Proses belajarnya tidak

³⁴ Damayanti Naban dan Christofel Agner, "Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL)", *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, Vol. 2, No. 2, 2023, h. 826

³⁵ Misra, dkk, "Model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah", *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, Vol. 1, No. 6, 2022,

³⁶ Sanjaya Wina, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Edisi Pertama, Cetakan ke I.* (Jakarta: Prenada Media. Yulaelawati, 2005)

hanya menerima materi pelajaran saja tetapi proses mencari dan menemukan sendiri itu termasuk kedalam proses belajar yang bermakna. Pembelajaran kontekstual diharapkan dapat membuat peserta didik paham mengenai materi yang telah dijelaskan sehingga peserta didik dapat mengingat dalam waktu yang lama.³⁷

2. Komponen Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Ada beberapa komponen dalam pembelajaran kontekstual untuk melandasi pelaksanaan proses pembelajaran kontekstual yaitu:

- a. Konstruktivisme (*Constructivism*) yang merupakan kegiatan menyusun pengetahuan berdasarkan pengalaman. Jean Piaget mengungkapkan bahwa pengetahuan terbentuk dari kemampuan individu dalam menangkap pembelajaran yang dilihat.³⁸
- b. Penemuan (*Inquiri*) yang merupakan pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan. Pengetahuan didapat dari proses menemukan sendiri bukan dari sejumlah fakta hasil mengingat. Penerapan model inkuiri terhadap pembelajaran kontekstual dimulai dari menyadari adanya suatu masalah yang ingin dipecahkan, kemudian mengajukan jawaban sementara, kemudian menguji, dan selanjutnya memberikan kesimpulan.
- c. Bertanya (*questioning*), dalam proses pembelajaran kontekstual, guru tidak hanya menyampaikan materi saja tetapi harus dapat memancing

³⁷ Nisna Nursarofah, "Meningkatkan Kualitas Pendidikan Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan Merdeka Belajar", *Jurnal Ashil*, Vol. 2 No. 1, 2022, h. 43

³⁸ Gandana, G., *Pegangan Perkuliahan Kebijakan dan Inovasi Pendidikan*. (Tasikmalaya: CV. Ksatria Siliwangi, 2020)

peserta didik untuk bertanya. Karena melalui bertanya dapat mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk menemukan materi yang sedang dipelajari.

- d. Masyarakat belajar (*learning community*), hakikat dalam masyarakat belajar yaitu adanya kerjasama dalam proses belajar dengan membentuk kelompok belajar. Implementasi pembelajaran kontekstual dapat dilakukan dengan membagi kelompok belajar dengan anggota yang bersifat heterogen. Melalui kelompok tersebut peserta didik dapat saling belajar satu sama lain.
- e. Pemodelan (*modeling*) merupakan suatu proses pembelajaran melalui peragaan sebagai suatu contoh yang dapat diikuti oleh setiap peserta didik. Proses modeling ini melibatkan guru dengan peserta didik. Modeling merupakan salah satu pendekatan yang penting karena pembelajaran tidak hanya berupa teori saja tetapi dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- f. Refleksi (*reflection*) merupakan salah suatu proses yang mengedepankan pada pengalaman yang telah didapat dengan cara mengurutkan peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya.³⁹
- g. Penilaian autentik (*authentic assessment*) yang merupakan penilaian dari perkembangan belajar peserta didik ketika proses pembelajaran.

³⁹ Nisna Nursarofah, "Meningkatkan Kualitas Pendidikan Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan Merdeka Belajar", *Jurnal Ashil*, Vol. 2 No. 1, 2022, h. 44-45

3. Tujuan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Tujuan utama dari pembelajaran kontekstual atau dikenal juga dengan istilah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah membantu para peserta didik dengan cara tepat untuk mengaitkan makna pada pelajaran-pelajaran akademik mereka. Ketika para peserta didik menemukan makna di dalam pelajaran mereka, mereka akan belajar dan mengingat apa yang mereka pelajari, CTL membuat peserta didik mampu menghubungkan isi dan subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka untuk menemukan makna. Kemudian, dengan memberikan pengalaman-pengalaman baru yang merangsang otak membuat hubungan-hubungan baru, kita membantu mereka menemukan makna baru.⁴⁰

Model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu peserta didik untuk memahami makna materi ajar dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural), sehingga peserta didik memiliki pengetahuan/keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya.⁴¹ *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bisa membuat peserta didik mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka untuk menemukan makna guna memperluas konteks pribadi mereka. Kemudian, dengan

⁴⁰ Chaedar, A. Alwasilah, *Contextual Teaching and Learning*, (Bandung: Mizan Learning Center (MLC), 2006)

⁴¹ Eko Suhartoyo, dkk, "Pembelajaran Kontekstual dalam Mewujudkan Merdeka Belajar", *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 1, No. 3, 2020, h. 161-164

memberikan pengalaman baru yang merangsang otak, membuat hubungan-hubungan baru, dan membantu mereka menemukan makna baru.⁴²

E. Kurikulum Merdeka Belajar

1. Definisi Kurikulum Merdeka Belajar

Kurikulum merupakan rancangan pelajaran, bahan ajar, pengalaman belajar yang sudah diprogramkan terlebih dahulu. Kurikulum menjadi acuan setiap pendidik dalam menerapkan proses belajar mengajar. Perubahan kurikulum tidak terlepas dari perkembangan zaman yang sudah serba digital.⁴³

Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, dimana konten pembelajaran akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Kurikulum merdeka belajar yaitu salah satu upaya kemerdekaan dalam berpikir dan berekspresi.⁴⁴ Kurikulum merdeka belajar merupakan salah satu konsep kurikulum yang menuntut kemandirian bagi peserta didik. Kemandirian dalam artian bahwa setiap peserta didik diberikan kebebasan dalam mengakses ilmu yang diperoleh dari pendidikan formal maupun non formal. Dalam kurikulum ini tidak membatasi konsep pembelajaran yang berlangsung di sekolah maupun diluar sekolah dan juga menuntut kekreatifan terhadap guru maupun peserta didik. Merdeka belajar diharapkan dapat meningkatkan kreativitas bagi guru ataupun peserta didik yang

⁴² Susanti, dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa Kelas Iv" *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran*, Vol. 4, no 2, 2021, h. 178

⁴³ Fatmawati, Yusrizal, "Peran Kurikulum Akhlak dalam Pembentukan Karakter di Sekolah Alam SoU Parung Bogor", *Jurnal Tematik*, Vol. 10, No. 2, 2020, h. 74–80.

⁴⁴ Ika Farhana, *Merdekakan Pikiran dengan Kurikulum Merdeka*, (Bogor:Lindan Bestari, 2022), h. 3

dapat dilakukan sedini mungkin agar penanaman karakter pada individu dapat dioptimalkan sejak dini.⁴⁵

Kurikulum merdeka belajar juga tidak mematokkan kemampuan dan pengetahuan peserta didik hanya dari nilai saja tetapi juga melihat bagaimana kesantunan dan keterampilan peserta didik dalam bidang ilmu tertentu. Peserta didik diberikan kebebasan untuk mengembangkan bakat yang ia punya. Hal ini menunjukkan kekreatifan peserta didik dan akan terwujud dengan sendirinya melalui bimbingan guru. Tuntutan bagi guru harus mampu mengembangkan konsep pembelajaran yang inovatif bagi peserta didik juga akan terwujud. Dalam konsep kurikulum merdeka belajar guru dan peserta didik secara bersama-sama akan menciptakan konsep pembelajaran yang lebih aktif dan produktif bagi guru maupun peserta didik.⁴⁶

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, makna merdeka belajar berarti peserta didik mandiri dalam belajar. Kemandirian dalam belajar merupakan kemampuan peserta didik untuk menciptakan kondisi belajar yang mandiri tanpa bergantung pada orang lain, karena dengan belajar mandiri peserta didik akan mampu menyelesaikan masalah belajar yang dihadapinya. Dalam pengimplementasian di lapangan, kemandirian belajar ini artinya peserta didik mencari dan menemukan sendiri materi pembelajaran, kemudian peserta didik dapat berkelompok untuk bisa mengatasi permasalahan dalam materi pembelajaran secara mandiri. Sedangkan

⁴⁵ Hermanu, D., *Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Sejak Dini*, 2020, 73–78.

⁴⁶ Juliati Boang, dkk, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar”, *Jurnal Mahesa*, Vol. 1, No. 1. 2022, h. 82-83

guru berperan dalam memfasilitasi dan ikut membantu mengarahkan peserta didik dalam kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik.⁴⁷

2. Aspek Kompetensi Merdeka Belajar

Ada tiga aspek kompetensi merdeka belajar yaitu komitmen, kemandirian, dan refleksi. Ketiga aspek ini sangat penting, saling terkait, menguatkan, dan berjalan sesuai tahap perkembangan dan kematangan peserta didik. Aspek komitmen memiliki arti bahwa peserta didik atau pelajar berorientasi pada tujuan dan pencapaiannya. Peserta didik antusias dan terus mengembangkan diri dalam berbagai bidang. Sesulit apapun peserta didik akan terus bertahan dan meminta bantuan kepada guru dalam menyelesaikan tugas. Selanjutnya yaitu aspek kemandirian yang artinya peserta didik atau pelajar mampu mengatur prioritas pengerjaan. Peserta didik dapat menentukan cara yang sesuai untuk bekerja secara adaptif. Misalnya tanpa perlu disuruh dan tanpa perlu supervisi guru peserta didik akan melakukan sesuatu dengan sendiri selagi peserta didik bisa. Dan yang terakhir yaitu aspek refleksi yang artinya peserta didik atau pelajar mengevaluasi dirinya sendiri terhadap kelebihan dan keterbatasannya (Shihab,2020).

3. Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum Merdeka

Setiap kurikulum yang diterapkan di Indonesia memiliki kelebihan dan juga kekurangan, jika dibandingkan dengan Kurikulum 2013⁴⁸, maka ada beberapa

⁴⁷ Kusumawati, D., & Sutisna, A., “Merdeka Belajar Dalam Konteks Kemandirian Belajar Siswa Respon Terhadap Regulasi Baru Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan”, *Jurnal Lensa Pendas*, 6(1), 2021, h.11–17

⁴⁸Ahmad Almarisi, “Kelebihan Dan Kekurangan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Sejarah Dalam Perspektif Historis”, *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Ilmu-ilmu Sosial*, Vol. 7, No. 1, 2023, h. 114

keunggulan kurikulum merdeka belajar dari kurikulum pendidikan sebelumnya yaitu:

- a. Kurikulum Merdeka Belajar lebih simplistis dan mendalam Kurikulum Merdeka Belajar terfokus pada materi yang mendasar dan peningkatan keterampilan peserta didik sesuai dengan masanya. Dalam merdeka belajar suasana pembelajaran yang diharapkan yakni menyenangkan, bermakna, tidak tergesa-gesa dan yang terpenting peserta didik mampu memahami lebih mendalam pembelajaran yang diberikan.
- b. Kurikulum Merdeka Belajar memerdekakan Pendidikan Peserta didik diberi kebebasan dalam memilih mata pelajaran sesuai ketertarikan, kemampuan, dan ambisiku.⁴⁹

Beberapa kekurangan dari Kurikulum Merdeka, di antaranya ialah:

- a. Dari segi implementasinya Kurikulum Merdeka masih kurang matang.
- b. Sistem pendidikan dan pengajaran yang dirancang belum terealisasi dengan baik.
- c. Kurangnya sumber daya manusia (SDM), serta sistem yang belum terstruktur.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa Kurikulum Merdeka jauh lebih sederhana dibandingkan kurikulum sebelumnya, baik itu kurikulum 2004, 2006, 2013, dan kurikulum lainnya. Pada Kurikulum Merdeka

⁴⁹ Hasanuddin, dkk, "Perencanaan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka Belajar), (Banten: Sada Kurnia Pustaka, 2023), h.180-183

guru juga diberikan kebebasan untuk menentukan bahan ajar.⁵⁰

F. Reaksi Kimia

1. Definisi Reaksi Kimia

Reaksi kimia adalah suatu proses dimana satu atau lebih reaktan berubah menjadi satu atau lebih produk. Reaksi kimia bisa terjadi dalam waktu yang sangat cepat ataupun sangat lambat. Reaksi kimia merupakan perubahan kimia yang menghasilkan zat-zat baru yang memiliki sifat berbeda dari sifat zat asalnya.⁵¹ Beberapa reaksi kimia terjadi secara spontan pada suhu dan tekanan normal pada saat terjadi kontak antara reaktan. Sedangkan beberapa reaksi kimia lainnya hanya dapat terjadi jika mendapat energi eksternal seperti panas, cahaya, atau listrik. Reaksi kimia biasanya berlangsung disertai dengan perubahan fisik seperti terjadi perubahan warna, terbentuknya endapan, dihasilkannya Gas, dan terjadi perubahan temperatur.

Untuk dapat mengidentifikasi suatu zat mengalami reaksi kimia kamu dapat memperhatikan sifat baru yang muncul pada suatu materi setelah reaksi kimia berlangsung. Suatu perubahan zat dapat diketahui sebagai reaksi kimia dengan mengamati ciri-ciri yang terjadi. Di bawah ini merupakan ciri-ciri reaksi kimia:

- a. Perubahan Warna
- b. Perubahan Suhu
- c. Menghasilkan Gas

⁵⁰ Ahmad Almarisi, "Kelebihan Dan Kekurangan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Sejarah Dalam Perspektif Historis", *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Ilmu-ilmu Sosial*, Vol. 7, No. 1, 2023, h. 114-115

⁵¹ Dien Amalia Ilma, *Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine dengan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Reaksi Kimia Kelas X SMA Batik 1 Surakarta UNS (Sebelas Maret University)*, 2023

- d. Menghasilkan Cahaya
- e. Menghasilkan Endapan
- f. Perubahan Energi
- g. Terjadi perubahan susunan molekul.
- h. Terbentuk zat baru dengan sifat zat yang berbeda dari sifat penyusunnya.
- i. Perubahan zat bersifat tidak dapat kembali ke bentuk semula (irreversibel).

Reaksi kimia dapat digolongkan dalam beberapa jenis yaitu:

- a. Reaksi sintesis (kombinasi/pembentukan), yaitu pembentukan senyawa dari unsur-unsurnya.
- b. Reaksi metatesis (pergantian/pertukaran ganda), yaitu reaksi pergantian suatu ion (atau atom) dalam suatu senyawa dengan ion (atau atom) dari unsur lainnya.
- c. Reaksi Pembakaran, yaitu reaksi suatu zat dengan oksigen dan biasanya ditandai dengan pelepasan panas (kalor).
- d. Reaksi dekomposisi, yaitu reaksi penguraian senyawa menjadi komponen-komponennya.
- e. Reaksi Pendesakan (pertukaran tunggal).⁵²

G. Penelitian yang Relevan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar sebagai pedoman bagi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan

⁵²Sulastrri, *Kimia Dasar 1*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), h. 98-100

dengan penelitian oleh Putri Sefi Anggraini dan Meylia Elizabeth Ranu dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis Berbasis Kontekstual” yang menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak menurut para ahli dengan nilai validasi 91,87%, respon peserta didik juga sangat baik dengan nilai 95,84%, dan uji efektivitas menunjukkan nilai N-Gain 0,79 yang masuk kategori efektivitas tinggi. Artinya, LKPD ini mampu meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.⁵³

Manfaat pembelajaran digital dalam menunjang pelaksanaan proses pembelajaran adalah meningkatkan daya serap peserta didik dalam memahami konteks materi pembelajaran, mendorong kemampuan belajar mandiri, dan meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dengan perangkat teknologi untuk mengembangkan keterampilan dalam belajar sesuai dengan penelitian oleh Ocha Amelia dkk yang berjudul “Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Energi Terbarukan” bahwa dengan adanya bahan ajar dalam bentuk elektronik menjadikan peserta didik dapat mengakses dimana saja secara mandiri. Data ini didukung dari hasil analisis angket yang menyatakan sebanyak 100% peserta didik memerlukan materi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan

⁵³ Putri Sefi Anggraini dan Meylia Elizabeth Ranu dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis Berbasis Kontekstual”, *Jurnal, Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, 2024, h. 408-414

secara independen atau mandiri dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun berada.⁵⁴

Menurut Lestari & Muchlis (2021), dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam penyajian e-LKPD, dapat meningkatkan minat dan daya tarik serta menunjang peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh dengan tujuan agar peserta didik mampu mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan tersebut dalam kehidupan nyata sehari-hari⁵⁵, sesuai dengan penelitian oleh Daimul Hasanah dkk pada tahun 2024, dengan judul penelitian “e-LKPD IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Materi Pencemaran Lingkungan” bahwa komponen tahapan dari model pembelajaran CTL akan bermanfaat bagi peserta didik untuk lebih mudah dalam mempelajari materi pembelajaran IPA yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam lingkungan masyarakat maupun sekolah, dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa rata-rata skor total respon peserta didik terhadap e-LKPD IPA berbasis CTL yang telah dikembangkan diperoleh hasil sebesar 3,36. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat setuju.⁵⁶

Pembelajaran berlandaskan CTL (*Contextual Teaching Learning*) dijadikan satu dari sekian model pendekatan pembelajaran yang bisa diimplementasikan pada

⁵⁴ Ocha Amelia dkk, “Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Energi Terbarukan”, *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 9, No. 1, 2024, h. 2620

⁵⁵ Dyah Dwi Lestari dan Muchlis, “E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia”, *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 5, No. 1, 2021, h. 2613

⁵⁶ Daimul Hasanah dkk, dengan judul penelitian “e-LKPD IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Materi Pencemaran Lingkungan”, *Jurnal Wacana Akademia*, Vol. 8, No. 1, 2024, h. 80-89

upaya penerapan kurikulum merdeka, ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahya Dwi Hidayati dan Ariga Bahrodin berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka” bahwa model pembelajaran kontekstual ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka Belajar yaitu memicu bakat alami peserta didik dengan mengedepankan kebebasan dan kreativitas dalam bernalar dengan hasil penyebaran angket kepada 29 peserta didik diperoleh total skor sebesar 1430, dengan skor maksimal 1450 sehingga diperoleh hasil rata-rata sebesar 98,62%.⁵⁷

Sejalan juga dengan penelitian Dyah Dwi Lestari dan Muchlis dengan judul “E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Materi Termokimia”, yang menunjukkan hasil bahwa peningkatan antara pretest dan posttest dengan n-gain score antara 0,44-1,00 dengan kriteria sedang-tinggi, dengan adanya bahan ajar yang bersifat kontekstual, dapat ditingkatkan pemahaman konsep melalui penerapan pemecahan masalah dalam situasi kehidupan nyata yang relevan dengan konteks sehari-hari, peserta didik memerlukan bahan ajar kontekstual yang dapat meningkatkan pemahaman konsep.⁵⁸

Menurut Gani Mubarrid Enha dan Hery Sutarto dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dengan Model Pembelajaran Generatif pada Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir

⁵⁷ Cahya Dwi Hidayati dan Ariga Bahrodin, “Pengembangan LKPD Berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka”, *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 7, No. 3, 2024, h. 7967

⁵⁸ Dyah Dwi Lestari dan Muchlis, “E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia”, *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 5, No. 1, 2021, h. 2613

Kritis Matematis” terdapat banyak manfaat dalam proses pembelajaran berbasis kontekstual. Melalui pembelajaran berbasis kontekstual, dapat menjadikan pengalaman peserta didik lebih bermakna dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga membangun cara berpikir kritis peserta didik, untuk memenuhi salah satu tujuan dari diterapkannya kurikulum merdeka belajar yaitu supaya peserta didik dapat berpikir secara kritis. Diketahui bahwa rata-rata hasil uji n-gain pada pretest dan posttest diperoleh skor 0,46 yang menandakan bahwa peningkatan terjadi pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis kontekstual dengan model pembelajaran generatif pada kurikulum merdeka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.⁵⁹

Di era pendidikan abad 21, keterampilan teknologi menjadi kunci penting yang harus dimiliki oleh peserta didik juga guru. Kurikulum merdeka bertujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan efektif. Untuk menghadapi tantangan kurikulum merdeka seharusnya perlu bahan ajar yang sesuai. Pembelajaran kontekstual (CTL) merupakan konsep belajar yang cocok diterapkan dalam kurikulum merdeka. Penelitian oleh Iftakhul Kalimatul Jannah dan Oktaviani Adhi Suciptaningsih dengan judul penelitian “Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS” menunjukkan bahwa pemilihan bahan ajar LKPD dengan bantuan digital berbasis CTL pada kurikulum merdeka adalah kombinasi yang pas. Setelah dilakukan penilaian oleh validator, variabel

⁵⁹ Gani Mubarrid Enha dan Hery Sutarto, “Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dengan Model Pembelajaran Generatif pada Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis”, *Jurnal Prisma*, Vol. 7, No. 1, 2024, h. 793-800

pemanfaatan software dan platform pada LKPD digital pembelajaran IPAS berbasis CTL terbukti valid dengan nilai validitas sebesar 98,50%. Validitas ini didapatkan karena LKPD digital tersebut memiliki fitur interaktif, menggunakan software PDF, serta platform Canva dan Liveworksheet. Sedangkan Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa LKPD digital pembelajaran IPAS berbasis CTL praktis digunakan oleh peserta didik dengan nilai rata-rata sebesar 85,78%. Dapat disimpulkan bahwa LKPD digital berbasis CTL pada muatan IPAS sangat valid dan praktis sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar dalam kurikulum merdeka.⁶⁰



⁶⁰ Iftakhul Kalimatul dan Oktaviani Adhi, “Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS”, *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 8, 2023, h. 6166

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *research and development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁶¹ Dalam bidang pendidikan, metode ini dapat digunakan untuk mengembangkan buku, modul, bahan ajar, instrumen evaluasi, model kurikulum, dan lain-lain.⁶² Untuk menciptakan produk tertentu digunakan penelitian berupa analisis kebutuhan dan pengujian efektivitas produk agar dapat bekerja di masyarakat luas.⁶³

Model pengembangan adalah dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dibagi atas model prosedural, model konseptual, dan model teoritis. Adapun model yang digunakan pada penelitian ini adalah model prosedural. Model prosedural ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang diikuti secara bertahap dari langkah awal sampai dengan yang terakhir. Model rancangan yang berurutan ini nampak pada model Kaufman, IDI, ADDIE, *Dick & Carey*, serta lainnya.⁶⁴ Maka pada penelitian ini memakai model

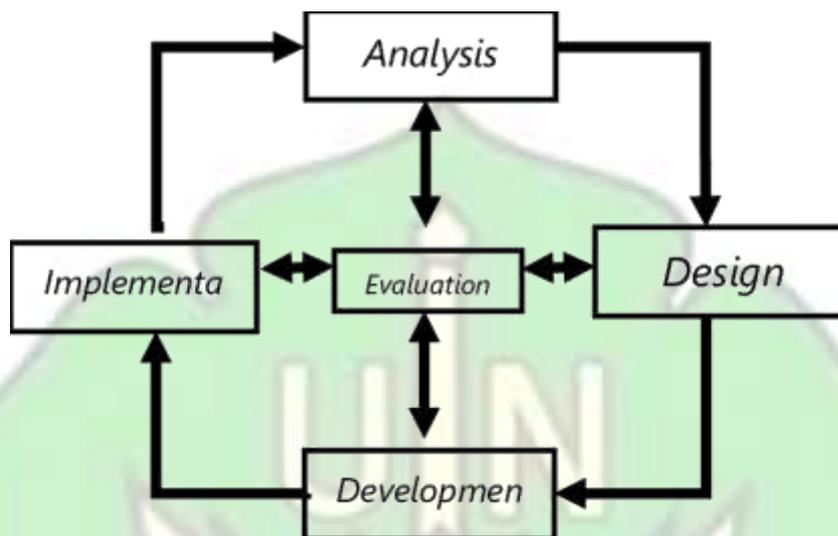
⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 407.

⁶² Asep Saeful Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h. 16.

⁶³ Okpatrioka, "Research and Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan", *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, Vol.1, No.1, 2023

⁶⁴ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), h. 24

ADDIE dengan 5 tahapan yakni *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut diagram alir dari tahap-tahap model ADDIE ditampilkan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Insan Madani Meukek, Aceh Selatan beralamat di JL. Nasional Tapaktuan - Meulaboh KM. 31, Desa Kuta Baro, Kecamatan Meukek, Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh.

2. Subjek Penelitian

a. Subjek Uji Validitas

Subjek untuk uji validasi untuk e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* adalah 2 dosen validator yang merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry banda Aceh, dan seorang

Guru yang mengajar pembelajaran kimia di SMA Insan Madani Aceh Selatan. Ketiga validator akan menilai tiga aspek yang terdapat dalam LKPD yaitu aspek media, aspek materi, dan aspek bahasa.

b. Subjek Uji Coba Produk

Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di kelas X di SMA Insan Madani. Pengambilan sampel atau subjek uji coba pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah suatu teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu pada sampel yang akan diambil.⁶⁵ Pertimbangan dalam pengambilan sampel dilakukan karena peserta didik kelas X sudah mempelajari materi yang terkait dengan LKPD. Sehingga diambil sampel untuk penelitian ini adalah peserta didik kelas X sebanyak 27 orang.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam serta sosial yang diamati.⁶⁶ Instrumen penelitian juga dapat didefinisikan peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan menginterpretasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian.⁶⁷ Instrumen penelitian dirancang untuk satu tujuan dan tidak bisa digunakan pada

⁶⁵ Mega Jullia dan Endah Finatariani, "Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan, Kepemilikan Manajerial dan Kepemilikan Institusional Terhadap Nilai Perusahaan", *Jurnal Mahasiswa Humanis*, Vol. 4, No. 3, 2024, h. 917

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 148.

⁶⁷ Kristanto, V. H., *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*. (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018)

penelitian yang lain. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Validitas

Validitas instrumen adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.⁶⁸ Uji validitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui keterpaduan butir-butir pernyataan yang digunakan pada bahan ajar, apakah dapat mengukur sesuai dengan apa yang sedang diukur.⁶⁹

Lembar validasi digunakan untuk menilai/mengukur kelayakan dari pengembangan e-LKPD berbasis CTL. Lembar validasi ini terdiri dari 3 aspek yang harus dinilai yaitu aspek media, aspek materi, dan aspek bahasa. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian, pendapat, dan saran dosen validator terhadap bahan ajar kimia yang dikembangkan. Lembar validasi berisi seperangkat pernyataan tertulis beserta dengan skala skor yang telah ditetapkan. Jumlah pernyataan dalam lembar validasi menggunakan skala skor 1 sampai 5. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur lembar validasi dengan pilihan jawaban “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju”.

2. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik digunakan untuk menilai/mengukur respon atau pendapat peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD. Angket adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pengajuan serangkaian

⁶⁸ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 31.

⁶⁹ Syamsul Bahri, *Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-Amos*, (Yogyakarta: Deepublish Budi Utama, 2015), h. 54.

pertanyaan yang dimaksudkan untuk mengukur faktor-faktor pengetahuan.⁷⁰ Lembar angket respon peserta didik bertujuan untuk memperoleh data atau informasi mengenai pendapat peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan e-LKPD dan kualitas e-LKPD yang dikembangkan. Lembar angket respon peserta didik berisi seperangkat pernyataan tertulis beserta dengan skala skor yang telah ditetapkan. Jumlah pernyataan dalam lembar angket sebanyak 13 pernyataan dengan skala skor 1 sampai 5. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur angket respon dengan pilihan jawaban “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju”.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar validasi dan angket. Teknik tersebut berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data merupakan langkah peneliti untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data penelitian dari sumber data (subjek penelitian dan sampel) yang akan digunakan untuk hasil penelitian.⁷¹

1. Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan lembaran untuk memudahkan validator memberikan penilaian dan saran terhadap instrumen yang dibuat peneliti. Dalam penelitian ini dibuat lembar validasi untuk ahli materi. Hasil dari validasi tersebut

⁷⁰ Ardiansyah, “Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif,” *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 1, No 2, Tahun 2023, Halm 1-9.

⁷¹ Gagah Daruhadi dan Pia sopiati, “Pengumpulan Data Penelitian”, *J-CEKI: Jurnal CendekiaIlmiah*, Vol 3, No 5, 2024

yang akan membantu peneliti untuk merevisi instrumen sehingga layak untuk digunakan.

Validasi merupakan suatu tindakan untuk mengukur kevalidan suatu produk. Pada penelitian ini tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh data tentang tingkat kevalidan terhadap produk LKPD yang telah dikembangkan. dan kemudian angket validasi akan diberikan kepada validator.⁷² Validator akan memberikan masukan dan saran terkait LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti. Setelah instrumen atau produk penelitian divalidasi oleh ahli atau pakar dan selesai tahap revisi maka instrumen atau produk siap untuk dilakukan penelitian dengan masuk ke tahap uji coba kepada peserta didik.⁷³

2. Angket

Angket adalah alat pengumpul data untuk kepentingan penelitian.⁷⁴ Angket merupakan serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan peneliti kepada para responden untuk mendapatkan jawaban secara tertulis.⁷⁵ Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai pengembangan e-LKPD berbasis CTL serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk. Instrumen penelitian menggunakan skala *likert*, yaitu dengan pemberian skor 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (cukup), 4 (setuju), 5 (sangat setuju).

⁷² Sutriyono Hariadi, *Best Practice: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa pada Siswa Kelas VIII*, (Probolinggo: Buku Buku, 2019), h. 15.

⁷³ Budiyono Saputro, *Best Practices Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA*, (Lamongan: Academia Publication, 2021), hlm. 15

⁷⁴ Bagja Waluya, *Sosiologi: Fenomena Sosial di Masyarakat*, (Bandung: Setia Purna Inves, 2007), h. 95.

⁷⁵ Asep Saeful Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi...*, h. 49.

Kualitas unsur media, materi, dan informasi dapat diketahui setelah dihitung persentasenya.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Untuk penelitian yang tidak merumuskan hipotesis, langkah terakhir tidak dilakukan.⁷⁶

1. Analisis Lembar Validasi

Untuk melakukan analisis validitas digunakan rating skala yang diperoleh dengan cara (Ridwan, 2007):

- a. Menentukan skor maksimal
- b. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
- c. Menentukan persentase dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase yang dicari
 $\sum X$ = Jumlah skor validator
 $\sum Xi$ = Jumlah total skor ideal⁷⁷

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 207.

⁷⁷ Sutriyono Hariadi, *Best Practice: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VII*, (Probolinggo: Buku-Buku, 2019), hlm. 15

Hasil persentase dapat dituangkan dalam pengertian kualitatif seperti tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Kriteria Hasil Uji Validitas

Persentase	Kriteria Validitas	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid	Sangat Baik untuk digunakan
61% - 80%	Valid	Boleh digunakan dengan revisi sedikit
41% - 60%	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi banyak
21% - 40%	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan
0% - 20%	Tidak Valid	Tidak boleh dipergunakan

Sumber: dimodifikasi dari Akbar, 2013 (dalam Eliana, 2022)

2. Analisis Angket

Data angket respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis CTL dianalisis dengan langkah-langkah berikut (Ridwan, 2007):

- a. Menentukan skor maksimal
- b. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor
- c. Menentukan persentase dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase yang dicari
 f = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Jumlah total skor maksimum

Hasil persentase dapat dituangkan dalam pengertian kualitatif seperti Tabel berikut ini.

Tabel 3. 2 Kriteria Hasil Uji Respon

No	Angka	Rentang	Kategori
1	86% - 100%	86-100	Sangat Positif
2	71% - 85%	71-85	Positif
3	56% - 70%	56-70	Cukup Positif
4	41% - 55%	41-55	Kurang Positif
5	<40%	<40	Tidak Positif

Sumber: dimodifikasi dari Ridwan, 2013 (dalam Yunita, 2021)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk yaitu bahan ajar pembelajaran berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Contextual Teaching and Learning* dalam bentuk elektronik. Penelitian dilakukan di SMA Insan Madani Meukek, Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* ini termasuk ke dalam jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Model ADDIE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena langkah-langkah yang digunakan model ini sesuai dengan indikator keterampilan kritis, yaitu merumuskan, melakukan, evaluasi, dan memutuskan.⁷⁸ Adapun penjelasan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama pada penelitian pengembangan model ADDIE ini adalah tahap analisis. Peneliti melakukan wawancara singkat dengan seorang guru kimia dan peserta didik di SMA Insan Madani pada tanggal 4 Oktober 2023. Adapun data hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1 Hasil Analisis Awal di bawah.

⁷⁸ Purwanto, Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran, (Bandung: Rosda Karya, 2012, h.102).

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Awal

No.	Aspek Analisis	Hasil Analisis
1	Analisis Kebutuhan Bahan Ajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran seperti LKPD. 2. Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran hanya dari buku cetak yang disediakan oleh sekolah. 3. Bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi sehingga membuat peserta didik cepat bosan. 4. Guru kurang memberikan contoh-contoh konkrit tentang reaksi-reaksi yang ada di lingkungan sekitar dan sering dijumpai peserta didik. 5. Belum pernah ada penggunaan LKPD yang berbentuk elektronik pada pembelajaran kimia.
2	Analisis Kurikulum	Kurikulum yang digunakan pada pembelajaran kimia adalah kurikulum merdeka untuk kelas X dan kelas XI, sedangkan untuk kelas XII masih menggunakan kurikulum 2013.
3	Analisis Karakteristik Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pengetahuan kontekstual peserta didik pada materi reaksi kimia. 2. Peserta didik tidak ingin bahan ajar yang berbentuk aplikasi karena memakan ruang penyimpanan pada <i>handphone</i> peserta didik.
4	Wawancara dengan Guru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggunakan bahan ajar berupa buku cetak. 2. Guru masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa peserta didik memerlukan bahan ajar bervariasi, tetapi tidak memberatkan peserta didik untuk menggunakannya yang memuat materi tentang contoh-contoh konkrit

mengenai reaksi-reaksi yang ada di lingkungan sekitar dan sering dijumpai peserta didik. Serta bahan ajar yang dapat menambah minat dan motivasi peserta didik dalam belajar, memahami konsep materi, dan efisien waktu pada guru. Oleh karena itu, peneliti mempersiapkan bahan ajar berupa elektronik LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk memberikan hasil yang positif bagi peserta didik berdasarkan koefisien waktu, dan dapat memberikan minat belajar serta dengan mudah dapat memahami konsep.

2. Desain (*Design*)

Semua data/informasi yang didapatkan peneliti dalam tahap analisis menjadi bahan penting untuk mendesain LKPD yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti mulai mendesain atau merancang LKPD yang ingin dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini peneliti menyiapkan bahan seperti modul ajar, sumber belajar baik buku kimia SMA kurikulum merdeka atau buku kimia universitas dan alat seperti laptop dan *handphone* yang akan diperlukan dalam merancang atau mendesain LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti menggunakan aplikasi Canva untuk membuat desain dan isi materi LKPD lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik. Peneliti juga mempertimbangkan beberapa alternatif website untuk membuat LKPD sehingga bisa disajikan dalam bentuk elektronik, sehingga akhirnya memutuskan menggunakan *website live worksheet*. Elektronik LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* tidak membutuhkan penyimpanan pada memori *handphone*, karena diakses melalui laman *live worksheet* berbentuk *website* sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar.

Pada proses pembuatan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning*, LKPD yang sudah didesain pada aplikasi canva kemudian diubah menjadi LKPD berbentuk pdf (*Portable Document Format*). Proses pembuatan LKPD selanjutnya dilakukan di *website live worksheet*. Adapun desain LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4. 2 Desain LKPD

No.	Bagian	Desain
1	Cover	Judul LKPD, Nama Penulis, Tingkat Pendidikan/Kelas, kurikulum merdeka, nama prodi, fakultas, dan universitas.
2	Pendahuluan	a. Petunjuk penggunaan LKPD b. Peta Konsep c. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran. d. Indikator Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>
3	Materi	Reaksi Kimia
4	Halaman Akhir	Daftar Pustaka

Setelah LKPD didesain sebaik mungkin, maka LKPD akan diupload pada laman *liveworksheet*, *liveworksheet* adalah salah satu media pembelajaran yang berbasis web dengan bantuan elektronik, yang berisikan teks, gambar, video pembelajaran, dan gambar. *Liveworksheet* juga bisa diartikan sebagai laman yang dapat mengubah bentuk lembar kerja tradisional atau lembar kerja cetak dalam bentuk doc, pdf, png, menjadi lembar kerja yang interaktif yang mampu memuat video, gambar maupun audio, serta dapat memunculkan nilai secara otomatis.⁷⁹

⁷⁹ Faridi, Penggunaan Media Interaktif *Live Worksheets* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bilangan Berpangkat Kelas IXA SMP Negeri 2 Kandangserang. EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi, Vol.3, No.2, 2023, h.123

Sebelum mengupload peneliti harus membuat akun terlebih dahulu. Berikut adalah proses pembuatan akun di *live worksheet*:

- a. Langkah pertama, ketik <https://livesheets.com/> di browser.
- b. Kemudian klik *Teacher Access* dibagian kanan atas lalu klik *register/daftar*
- c. Isi formulir registernya sesuai data, kemudian klik *register*.
- d. Setelah berhasil registrasi, selanjutnya masuk ke *e-mail* yang didaftarkan tadi dan buka *email* masuk dari *live worksheet*. Klik link aktivasinya.
- e. Masuk ke alamat <https://livesheets.com/> lagi dan klik *teacher access* lalu masukkan alamat *e-mail/username* dan passwordnya. Kemudian klik “*enter*”
- f. Pada pengaturan, ubahlah pilihan bahasa menjadi Bahasa Indonesia.
- g. Klik *make interactive worksheet* pada bagian menu lalu klik *get started*
- h. *Upload* LKPD yang dibuat seperti biasa dengan mengubahnya terlebih dahulu keformat pdf atau jpg. Maksimal file 5 MB.
- i. Modifikasi LKPD tersebut yang di upload dengan format interaktif. Kita dapat melihat video tutorial yang disediakan di website *live worksheet*, soal. Sesuaikan jenis lembar kerja yang akan digunakan dengan rumus untuk bagian pengisian nantinya di LKPD.
- j. Apabila semua tahap sudah diikuti, maka pengguna bisa meninjau LKPD interaktif dengan klik *preview* yang ada di bagian atas, kemudian simpan LKPD tersebut. Maka akan ada 2 pilihan untuk penyimpanan

dan membagikan LKPD untuk umum, atau hanya untuk disimpan dan digunakan oleh peserta didik. Jika ingin menyimpan dan membagikannya untuk umum, pengguna diminta melengkapi data terkait mata pelajaran, topik materi, kelas, perkiraan usia dan jenis LKPD.⁸⁰

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap lanjutan setelah selesai dari tahapan desain adalah tahap pengembangan. Tahap ini merupakan suatu tahapan dalam pembuatan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang sesuai dengan rancangan awal yang telah disusun pada tahap desain. Elektronik LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* dikembangkan melalui *website liveworksheet*. Tahapan pengujian pertama dilakukan sendiri oleh peneliti di perangkat elektroniknya di laptop ataupun di *handphone*, pada tahap ini link yang dibagikan dapat dibuka dan tidak mengalami kegagalan ketika membuka linknya.

Setelah proses pembuatan produk LKPD selesai, maka masuk ke tahap selanjutnya yaitu tahap validasi produk oleh validator. Namun sebelum dilakukan validasi oleh validator, produk lebih dahulu dikonsultasikan dengan pembimbing untuk melihat bagian mana yang harus dievaluasi/direvisi. Selanjutnya, e-LKPD yang sudah dirancang divalidasi oleh tim ahli yang mencakup bidang media, materi dan bahasa. Tujuan tahap validasi yaitu untuk melihat sejauh mana kelayakan e-LKPD yang sudah dirancang oleh peneliti yang nantinya akan diujicobakan kepada

⁸⁰ Agnes Puspita Sari, dkk, *Special Book for Media Tutorial ICT-Based Learning*, (Yogyakarta: Stiletto Book, 2023), h.69-73

peserta didik kelas X SMA Insan Madani. Setelah selesai divalidasi, maka perlu dilakukan revisi terhadap LKPD sesuai dengan saran dan masukan yang diterima.

Setelah tahap validasi oleh ketiga validator, peneliti merevisi e-LKPD berbasis CTL yang dikembangkan berdasarkan komentar dan saran dari validator. Adapun saran dan masukan tersebut diantaranya dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah:

Gambar 4. 1 Hasil Revisi LKPD

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	
<p>Komentar dan saran: Tujuan pembelajaran sebaiknya dibatasi sampai mana materi yang ada dalam LKPD.</p>	<p>Perbaikan: Materi persamaan reaksi sudah dihapus, karena materi tersebut berada di pertemuan selanjutnya.</p>



4. Implementasi (*Implementation*)

Tujuan tahapan implementasi dilaksanakan adalah untuk melihat respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang dikembangkan dengan cara menyebarkan angket kepada peserta didik. Implementasi atau uji coba produk dilaksanakan pada hari rabu 11 September 2024 di kelas X SMA Insan Madani Aceh Selatan dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Setelah peneliti membagikan link e-LKPD, peserta didik mengisi LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada LKPD, peserta didik mengisi LKPD melalui *handphone* karena laboratorium komputer sedang dipakai untuk ujian, maka tidak jarang peserta didik mengeluh karena tulisan yang kecil. Dalam hal lainnya adalah pada saat pemakaian LKPD berbasis *liveworksheet* oleh peserta didik di *handphone* masing-masing adanya sebaris iklan pada bagian bawah

layar *handphone* yang dapat mengganggu. dan juga *liveworksheet* memerlukan internet dan alat elektronik agar *liveworksheet* dapat dikembangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Wini dan Minda bahwasanya kekurangannya *liveworksheet* adalah adanya sebaris iklan pada layar bagian bawah *handphone* yang dapat mengganggu pengguna, dan dibutuhkan koneksi internet dan *handphone* untuk pemakaiannya.⁸¹

Berdasarkan nilai dari pengisian LKPD oleh peserta didik, dari 27 peserta didik hanya 8 yang mendapatkan nilai rendah. Mayoritas peserta didik (19 dari 27) menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan dalam LKPD, sementara hanya sebagian kecil yang mengalami kesulitan. Menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik dapat mengindikasikan bahwa LKPD yang digunakan cukup efektif dalam mendukung pembelajaran. Pada halaman 13 LKPD dibagian *learning community*, ada beberapa peserta didik kurang paham terhadap petunjuk yang telah tertera. Mereka menanyakan bagaimana cara menjawab kepada peneliti, sehingga peneliti harus menjelaskan cara kerja LKPD. Hal ini perlu diperhatikan kembali dalam pembuatan LKPD, karena akan mempengaruhi respon peserta didik pada angket nantinya. Salah satu hasil pengisian LKPD oleh peserta didik ada di Lampiran 11.

Selanjutnya peneliti membagikan lembar angket respon untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD. Lembar angket respon peserta didik memuat 13 pernyataan beserta skala skor dari 1 sampai 5. Skala skor yang

⁸¹ Wini Kurnia Ayunda dan Minda Azhar, Pengembangan LKPD Materi Kesetimbangan Kimia Berbasis Inkuiri Terstruktur pada Liveworksheet untuk Fase F SMA, Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol.7, No.2, 2023, h.16587

digunakan memiliki pilihan jawaban diantaranya “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju”.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dari pengembangan model ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi ini dilakukan pada setiap tahap dalam penelitian ini. Evaluasi pada tahap analisis berupa hasil analisis angket kebutuhan peserta didik. Tahap desain dilakukan perancangan terhadap e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang dievaluasi berdasarkan saran dan masukan yang diberikan pembimbing terkait dengan rancangan LKPD. Tahap pengembangan evaluasi dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari pembimbing dan validator terkait dengan LKPD yang dikembangkan. Tahap implementasi dilakukan uji coba e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada peserta didik kelas X di SMA Insan Madani Aceh Selatan. Tujuan dilakukannya tahap evaluasi adalah untuk memberikan nilai terhadap produk LKPD yang dikembangkan dan LKPD tersebut menjadi suatu produk yang benar-benar cocok dan baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Penyajian Data dan Pembahasan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menilai dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti serta respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang didesain menggunakan aplikasi canva kemudian dioperasikan dengan *Liveworksheets*. Pengembangan e-

LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar peserta didik kelas X di SMA Insan Madani Aceh Selatan.

Penelitian pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang dapat dioperasikan dengan *Live Worksheets* di smartphone, laptop, maupun komputer.

1. Penilaian Validasi

Setelah LKPD yang dikembangkan di desain sesuai desain yang ditentukan, maka tahap selanjutnya yaitu masuk ke dalam tahap validasi LKPD oleh validator. LKPD ini divalidasi oleh 2 dosen dari Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan seorang guru yang mengampu mata pelajaran kimia di SMA Insan Madani. Proses pengumpulan data untuk validasi LKPD ini peneliti memberikan lembar validasi pada setiap validator. Lembar validasi LKPD ini memuat 3 aspek yang harus dinilai dalam LKPD yaitu ada aspek media, materi, dan bahasa. Tiap-tiap aspek mempunyai 22 pernyataan dengan skala skor dari 1 sampai 5.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ketiga Validator

No.	Pernyataan	Penilaian		
		Validator I	Validator II	Validator III
Aspek Media				
1	LKPD berbasis CTL dapat digunakan dalam bentuk <i>hardcopy</i> atau <i>softcopy</i> yang ada.	4	3	5

2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.	4	3	4
3	LKPD berbasis CTL dapat dioperasikan dengan mudah.	4	3	5
4	Petunjuk dalam LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dipahami.	4	4	5
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.	4	4	5
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.	5	4	5
7	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, gambar) dalam LKPD berbasis CTL sudah konsisten.	4	3	4
8	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis font/tulisan.	4	5	5
9	Kejelasan tulisan dan pengetikan.	4	4	5
Aspek Materi				
10	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk vid3eo memudahkan untuk memahami materi.	4	4	5
11	Isi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.	4	3	5
12	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.	4	2	4

13	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	4	3	5
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan konsep <i>Contextual Teaching and Learning</i>	4	3	5
15	Pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.	4	5	5
16	Penjabaran materi singkat, padat, dan jelas.	4	4	4
17	Penyajian materi mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis	4	4	5
Aspek Bahasa				
18	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	5
19	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami.	4	4	5
20	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	4	3	5
21	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	4	4	5
22	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca.	4	4	5
Skor yang diperoleh		89	80	106
Jumlah Skor yang diperoleh		275		
Persentase		80,90%	72,72%	96,36%
Kriteria		Valid	Valid	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh ketiga validator, validator I memperoleh persentase sebesar 80,90% dengan kriteria valid sehingga layak untuk diimplementasikan. Selanjutnya hasil validasi oleh validator II memperoleh persentase sebesar 72,72% dengan kriteria valid sehingga layak untuk diimplementasikan. Terakhir hasil validasi oleh validator III memperoleh persentase sebesar 96,36% dengan kriteria sangat valid sehingga layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik. Kemudian hasil persentase ketiga validator tersebut dicari rata-rata persentase keseluruhan sehingga memperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 83,32% dengan kriteria sangat valid. Ini menyatakan bahwa e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* mendapat penilaian sangat valid atau layak sehingga dapat dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi atau uji coba kepada peserta didik.

Jumlah skor yang diperoleh dari validator I yaitu sebesar 89. Jumlah skor ideal diperoleh dari banyaknya butir soal dikalikan dengan jumlah skala likert, banyaknya butir soal adalah 22 sedangkan skala likert yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 sampai 5, sehingga skor paling tinggi yaitu 5. Maka, $22 \times 5 = 110$. Sehingga apabila dimasukkan dalam rumus, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

$$P = \frac{89}{110} \times 100\% = 80,90\%$$

Berdasarkan hasil data dari validator II, diperoleh jumlah skor validator sebesar 80 dengan jumlah total skor ideal sebesar 110. Jika dimasukkan ke dalam rumus diperoleh hasil persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{80}{110} \times 100\% = 72,72\%$$

Berdasarkan hasil data dari validator III, diperoleh jumlah skor validator sebesar 106 dengan jumlah total skor ideal sebesar 110. Jika dimasukkan ke dalam rumus diperoleh hasil persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{106}{110} \times 100\% = 96,36\%$$

Kemudian hasil persentase ketiga validator tersebut dicari rata-rata persentase keseluruhan, yaitu:

$$\text{Persentase Rata-rata} = \frac{80,90\% + 72,72\% + 96,36\%}{3} \times 100\% = 83,32\%$$

Sehingga memperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 83,32% dengan kriteria sangat valid. Ini menyatakan bahwa e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* mendapat penilaian sangat valid atau layak sehingga dapat dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi atau uji coba kepada peserta didik.

Tabel 4. 4 Data Keseluruhan Hasil Validator

No.	Validator	Jumlah Skor yang diperoleh	Jumlah Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase	Kriteria
1	I	89	110	4,04	80,90%	Valid
2	II	80	110	3,63	72,72%	Valid
3	III	106	110	4,81	96,36%	Sangat Valid
	Jumlah	275	330	12,48	249,98 %	-
	Rata-rata	91,67	110	4,16	83,32%	Sangat valid

2. Hasil Respon Peserta Didik

Angket dibagikan kepada peserta didik kelas X di SMA Insan Madani Meukek Aceh Selatan sebanyak 27 peserta didik dengan cara membagikan link LKPD, hasil respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4. 5 Hasil Respon Peserta Didik

Pernyataan	Jumlah Respon Peserta Didik					Persentase (%)				
	SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
Aspek Media										
1	12	12	3	0	0	44,44	44,44	11,11	0	0
2	14	13	0	0	0	51,85	48,14	0	0	0
3	21	6	0	0	0	77,77	22,22	0	0	0
4	14	13	0	0	0	51,85	48,14	0	0	0
5	12	12	3	0	0	44,44	44,44	11,11	0	0
6	17	9	1	0	0	62,96	33,33	3,70	0	0
7	19	8	0	0	0	70,37	29,62	0	0	0
Aspek Materi										
8	12	14	1	0	0	44,44	51,85	3,70	0	0
9	15	12	0	0	0	55,55	44,44	0	0	0
10	15	10	2	0	0	55,55	37,03	7,40	0	0
11	12	13	2	0	0	44,44	48,14	7,40	0	0
Aspek Bahasa										
12	17	10	0	0	0	62,96	37,03	0	0	0
13	15	10	2	0	0	55,55	37,03	7,40	0	0
Rata-rata Persentase (%)						55,55	40,45	4	0	0

Hasil data dari lembar angket peserta didik diperoleh berdasarkan jumlah seluruh nilai persentase yang diperoleh kemudian dibagi dengan banyaknya item pernyataan. Jika data yang didapatkan dimasukkan ke dalam rumus diperoleh hasil persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase SS} = \frac{\text{Jumlah Total SS}}{\text{Banyak item pernyataan}} = \frac{722,17}{13} = 55,55\%$$

$$\text{Persentase S} = \frac{\text{Jumlah Total S}}{\text{Banyak item pernyataan}} = \frac{525,85}{13} = 40,45\%$$

$$\text{Persentase KS} = \frac{\text{Jumlah Total KS}}{\text{Banyak item pernyataan}} = \frac{51,82}{13} = 4\%$$

$$\text{Persentase TS} = \frac{\text{Jumlah Total TS}}{\text{Banyak item pernyataan}} = \frac{0}{13} = 0\%$$

$$\text{Persentase STS} = \frac{\text{Jumlah Total STS}}{\text{Banyak item pernyataan}} = \frac{0}{13} = 0\%$$

Dari hasil data pada Tabel 4.5 di atas, yang mana diperoleh respon peserta didik pada jawaban sangat setuju (SS) mendapatkan persentase sebesar 55,55%, peserta didik memberikan jawaban setuju (S) sebesar 40,45%, pada jawaban kurang setuju (KS) peserta didik diperoleh persentase sebesar 4%, sedangkan pada kategori jawaban tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) sama-sama diperoleh persentase yaitu 0%.

Berdasarkan banyaknya hasil persentase positif yang diperoleh, ada pula hasil persentase negatif yang diperoleh yaitu sebanyak 4% peserta didik memberikan jawaban kurang setuju (KS). Persentase negatif ini diperoleh dari peserta didik yang menjawab kurang setuju pada beberapa poin pernyataan terkait angket respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis kontekstual pada materi reaksi kimia. Hal ini dapat dilihat pada aspek media pada pernyataan nomor 1, 5 dan 6, aspek materi pada pernyataan nomor 8, 10 dan 11, dan terakhir pada aspek bahasa pada pernyataan nomor 13 yaitu terkait dengan ukuran tulisan pada LKPD terlalu kecil jika menggunakan *Handphone*. Hal ini sangat perlu untuk diperhatikan pada saat mengembangkan LKPD, agar nantinya LKPD yang dikembangkan akan lebih baik lagi kedepannya.

Sementara itu, sebagian besar peserta didik lainnya memberikan tanggapan dengan kriteria setuju sebesar 40,45% dan sangat setuju sebesar 55,55%, yang mana apabila dijumlahkan menjadi 96% masuk ke kategori “sangat positif” sehingga berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam menyajikan e-LKPD dapat meningkatkan minat dan daya tarik serta mendukung peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya dengan tujuan agar peserta didik mampu mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan tersebut dalam kehidupan nyata sehari-hari.⁸²

Selain itu, peneliti terdahulu juga pernah melakukan uji coba terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Kurikulum Merdeka dengan mengambil data respon peserta didik. Data respon peserta didik yang diperoleh pada penelitian Iftakhul dan Oktaviani tersebut yaitu rata-rata persentasenya 85,78% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbentuk elektronik berbasis CTL yang dikembangkan dapat meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran karena membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran.⁸³

⁸² Dyah Dwi Lestari dan Muchlis, “E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia”, *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 5, No. 1, 2021, h. 2613

⁸³ Iftakhul Kalimatul dan Oktaviani Adhi, “Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS”, *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 8, 2023, h. 6164

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada pengembangan elektronik LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka dalam materi reaksi kimia di SMA Insan Madani Meukek Aceh Selatan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Elektronik LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka dalam materi reaksi kimia yang dikembangkan masuk dalam kategori 'sangat valid' untuk dapat diimplementasikan pada peserta didik.
2. Respon dari peserta didik menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka dalam materi reaksi kimia yang dikembangkan masuk dalam kategori 'sangat positif'.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya bukan hanya melihat respon/pendapat peserta didik dan guru terhadap pengembangan LKPD, namun juga melihat hasil belajar peserta didik guna mengetahui perbandingan pengetahuan peserta didik dalam pembelajaran tanpa menggunakan LKPD dan pembelajaran menggunakan LKPD.

2. Peneliti berharap kepada guru agar dapat mengembangkan dan menggunakan elektronik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* di dalam pembelajaran khususnya pada materi kimia, karena hal ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi di dalam pembelajaran.
3. Peneliti berharap dengan adanya elektronik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada kurikulum merdeka dalam materi reaksi kimia yang telah dikembangkan, selanjutnya dapat menarik minat para peneliti lain untuk mengembangkan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi kimia lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Agil, Madalle. (2021). *Kajian Teori Organisasi dan Birokrasi dalam Pelayanan Publik*. Sleman: Deepublish. h.21
- Almarisi, Ahmad. (2023). “Kelebihan dan Kekurangan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Sejarah dalam Perspektif Historis”. *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Ilmu-ilmu Sosial*. 7(1), 112
- Angelo, Bill Young dkk. (2023). “Efektivitas Pembelajaran Pak Berbantuan Metode CTL Fase D Kelas VII Di SMP Yos Sudarso Indramayu”. *Jurnal Pendidikan Agama dan Teologi*. 1(3), 76
- Anggraini, Putri Sefi dan Meylia Elizabeth Ranu. (2024). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis Berbasis Kontekstual”, *Jurnal, Keguruan dan Ilmu Pendidikan*.5(2), 408-414
- Aransyah, Ade, dkk. (2023). “Implementasi Evaluasi Modul Kurikulum Merdeka Sekolah Penggerak Terhadap Peserta Didik SMA Perintis 1 Bandar Lampung”. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 8(1), 72
- Ardiansyah. (2023). “Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif,” *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*. 1(2), 1-9.
- Ayunda, Wini Kurnia dan Minda Azhar. (2023). “Pengembangan LKPD Materi Kesetimbangan Kimia Berbasis Inkuiri Terstruktur pada Liveworksheet untuk Fase F SMA”, *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 7(2), 16583
- Bahri, Syamsul. (2015). *Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-Amos*. Yogyakarta: Deepublish Budi Utama
- Boang, Juliati, dkk. (2022). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar”. *Jurnal Mahesa*. 1(1), 77
- Budiyono Saputro, (2021). *Best Practices Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA*. Lamongan: Academia Publication. h.15
- Chaedar, A. Alwasilah. (2006). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan Learning Center (MLC)
- Charles, Keenan W. (1984). *Ilmu Kimia Untuk Universita Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Daruhadi, Gagah dan Pia sopiati. (2024). “Pengumpulan Data Penelitian”, *J-CeKI: Jurnal CendekiaIlmiah*. 3(5), 113
- Devi. (2009). *Kimia 1*. Jakarta: Depdiknas

- Enha, Gani Mubarrid dan Hery Sutarto. (2024) “Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dengan Model Pembelajaran Generatif pada Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis”. *Jurnal Prisma*. 7(1), 793-800
- Fahrana, Ika. (2022). *Merdekakan Pikiran dengan Kurikulum Merdeka*. Bogor:Lindan Bestari. h. 3
- Faridi. (2023). “Penggunaan Media Interaktif *Live Worksheets* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bilangan Berpangkat Kelas IXA SMP Negeri 2 Kandangserang EDUTECH.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*. 3(2), 123
- Fatmawati & Yusrizal. (2020). “Peran Kurikulum Akhlak dalam Pembentukan Karakter di Sekolah Alam SoU Parung Bogor”. *Jurnal Tematik*. 10(2), 89
- Febri, Ikke dan Tri Ninda Pahlevi. (2023). “Pengembangan LKPD Kurikulum Merdeka Berbantuan Aplikasi Ispring Suite 10 pada Elemen 4 Kelas X MPLB di SMK PGRI 2 Sidoarjo”. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 3876
- Gandana, G. (2020). *Pegangan Perkuliahan Kebijakan dan Inovasi Pendidikan*. Tasikmalaya: CV. Ksatria Siliwangi
- Hamdi, Asep Saeful. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hariadi, Sutriyono. (2019). *Best Practice: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Berbasis Blended Learning pada Peserta didik Kelas VII*. Probolinggo: Buku-Buku.
- Hasanah, Daimul dkk, (2024). “e-LKPD IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Materi Pencemaran Lingkungan”, *Jurnal Wacana Akademia*, 8(1), 80-89
- Hasanuddin, dkk. (2023). *Perencanaan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka Belajar)*. Banten: Sada Kurnia Pustaka. h.180-183
- Hermanu, D. (2020) *Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Sejak Dini*. h.73–78.
- Hidayati, Cahya Dwi dan Ariga Bahrodin. (2024). “Pengembangan LKPD Berbasis CTL (*Contextual Teaching Learning*) pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka”, *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*. 7(3),7967
- Ilma, Dien Amalia. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine dengan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi*

Reaksi Kimia Kelas X SMA Batik 1 Surakarta UNS. Sebelas Maret University

- Kalimatul, Iftakhul dan Oktaviani Adhi. (2023). “Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS”. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 6(8), 6166
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2002). h. 538.
- Kosasih. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kristanto, V. H. (2018). *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*. Yogyakarta: CV Budi Utama
- Kusumawati, D., & Sutisna, A. (2021). “Merdeka Belajar Dalam Konteks Kemandirian Belajar Siswa Respon Terhadap Regulasi Baru Menteri Pendidikan dan Kebudayaan”, *Jurnal Lensa Pendas*. 6(1), 11–17
- Lestari, Dyah Dwi dan Muchlis. (2021). “E-LKPD Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia”. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. 5(1), 2613
- Maulida, Utami. (2022). “Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka”. *Jurnal TarbawI*. 5(2), 54
- Misra, dkk. (2022). “Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah”. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*. 1(6), 23
- Mudrikah, Saringatun dkk. (2021). *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Teori dan Implementasi*, Sukoharjo: Pradina Pustaka. h.170
- Nabanan, Damayanti dan Christofel Agner. (2023). “Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL)”. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*. 2(2), 826
- Nursarofah, Nisna. (2022). “Meningkatkan Kualitas Pendidikan Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan Merdeka Belajar”, *Jurnal Ashil*, 2(1), 43
- Ocha Amelia dkk. (2024). “Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Energi Terbarukan”, *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 9(1), 2620
- Oka, Gde Putu Arya. (2017). *Model Konseptual Pengembangan Produk Pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama.

- Okpatrioka, (2023). “*Research and Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan*”, *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*. 1(1), 76
- Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013) No. 65.
- Prastowo, (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Purwanto. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosda Karya. h.102
- Rayanto, Yudi Hari dan Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Republik Indonesia. (2003) *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*. Lembaran Negara Tahun 2003 No. 20.
- Rinaldy, Rizky, dkk. (2020). “Kewajiban Negara Dalam Penyediaan Fasilitas Pendidikan Kepada Masyarakat Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional”. *Jurnal Lex Privatum*. 8(2), 87
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Saleh, Syafira Sahara, dkk. (2023). “LKPD Berbasis Kreativitas”. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 5(1), 4161
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Agnes Puspita, dkk. (2023). *Special Book for Media Tutorial ICT-Based Learning*, Yogyakarta: Stiletto Book. h.69-73
- Sari, Rini Indah. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 8(3), 3
- Setyosari, Punaji. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sitepu. (2014). *Pengembangan Sumber Belajar*, Jakarta: Guru Besar Universitas Negeri Jakarta.
- Suardi, (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Budi Utama. h. 7.
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press. h. 81.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Suhartoyo, Eko dkk. (2020). “Pembelajaran Kontekstual dalam Mewujudkan Merdeka Belajar”, *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3),161-164
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sulastri. (2017). *Kimia Dasar I*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press. h. 98
- Susanti, dkk. (2021). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran Tematik Terpadu Peserta didik Kelas Iv”. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran*. 4(2), 178
- Triana, Neni. (2021). *LKPD Berbasis Eksperimen: Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik*. Bojong Nangka: Guepedia. h. 15
- Wina, Sanjaya (2005). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Edisi Pertama, Cetakan ke I*. Jakarta: Prenada Media. Yulaelawati



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-8045/Un.08/FTK/Kp.07.6/9/2024

TENTANG:
REVISI JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** :
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat** :
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan insitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 402 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penelapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa yang diseminarkan pada tanggal 19 Desember 2023
- KESATU** : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Nomor: B-7487/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2024, Tertanggal 12 Februari 2024.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara :
Nurmalahayati, P.hD

Untuk membimbing Skripsi

Nama : Syifa Amajida
NIM : 190208041
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Teaching Learning pada Kurikulum Merdeka dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani Aceh Selatan

- KETIGA** : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KEEMPAT** : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 10 September 2024
Dekan

Tembusan

- Selanjut Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direksi Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktor Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Pelayanan Persekitaraan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Kepala Negeri Kesatuan Ikon Alimatus UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Tung bersangkutan;
- Asip.



Lampiran 2: Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6299/Un.08/FTK.1/TL.00/8/2024

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan
2. Kepala SMAS Insan Madani Meukek Kabupaten Aceh Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : SYILFA AMAJIDA / 190208041

Semester/Jurusan : X / Pendidikan Kimia

Alamat sekarang : Rukoh, Syiahkuala, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan E-LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani Aceh Selatan***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 18 Agustus 2024

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 30
 September 2024

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Selatan



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS WILAYAH KABUPATEN ACEH SELATAN
Alamat Jalan Tapaktuan-Medan Km.21,Pasio Raja-Aceh Selatan Kode Pos 23755
E-mail: disdikprov.acehselatan@gmail.com

Aceh Selatan, 18 September 2024

Nomor : 423.4/1/44
Sifat : -
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Izin Pengumpulan Data Skripsi

Yang Terhormat,
Kepala SMAS Insan Madani
Kabupaten Aceh Selatan
di-
Tempat.

1. Sehubungan dengan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor : B-6299/Un.08/TK.1/TL.00/8/2024, Tanggal 08 Agustus 2024 perihal Penyusunan skripsi dengan judul: Pengembangan E-LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMA Insan Madani Aceh Selatan atas nama: Syilfa Amajida NIM : 190208041 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Bahwa Cabang Dinas Wilayah Kabupaten Aceh Selatan tidak merasa keberatan Memberikan Izin kepada Mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan dimaksud yang merupakan salah satu syarat untuk penyelesaian tugas akhir studi, selama tidak mengganggu proses belajar-mengajar pada sekolah yang saudara pimpin.
3. Berkenaan dengan hal tersebut diatas kami mohon pertimbangan dan bantuan saudara untuk memfasilitasi yang bersangkutan melaksanakan kegiatan pada SMA Swasta Insan Madani yang dimulai dari tanggal 19 September 2024 s/d Selesai.
4. Demikian disampaikan atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
KABUPATEN ACEH SELATAN
ADWIS, S.Pd., MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19800306 200312 1 003

Tembusan:
1. Dinas Pendidikan Aceh
2. Arsip



Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN AL-HIDAYAH NYAKMAN
SMAS INSAN MADANI MEUKEK
BOARDING SCHOOL TERAKREDITASI "A" NPSN:10102741 NSS:302060780099
Jl. Nasional Tapakluan-Meulaboh KM. 31 Kutabaro Meukek Aceh Selatan, Kode Pos: 23754



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 423.4 / 200 / 2024

Kepala Sekolah Penggerak SMAS Insan Madani Meukek Aceh Selatan menerangkan dengan sesungguhnya sebagai berikut:

Nama : SYILFA AMAJIDA
NPM : 190208041
FAKULTAS : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
JURUSAN : Pendidikan Kimia

Benar yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di Sekolah Penggerak SMAS Insan Madani Meukek Aceh Selatan pada Tanggal 19 September sampai Tanggal 21 September 2024 dengan judul : "Pengembangan E-LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Kurikulum Merdeka Belajar dalam Materi Reaksi Kimia di SMAS Insan Madani Aceh Selatan."

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.



Lampiran 5: Lembar Validator I

VALIDASI AHLI
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI**
REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

PENELITI : SYILFA AMAJIDA
NAMA VALIDATOR :
NIP :
HARI/TANGGAL : Kamis / 1 Agustus 2024

A. PETUNJUK

1. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian, komentar, kritik, dan saran dari Bapak/Ibu sebagai validator terhadap LKPD berbasis CTL yang dikembangkan sebagai pertimbangan perbaikan dan penilaian kelayakan dari media yang sedang dikembangkan.
2. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat anda dimana keterangan:
Skor 5 = Sangat Setuju
Skor 4 = Setuju
Skor 3 = Kurang Setuju
Skor 2 = Tidak Setuju
Skor 1 = Sangat Tidak Setuju
3. Mohon untuk memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan mengenai LKPD berbasis CTL apakah layak digunakan, layak tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan
4. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket ini.

B. DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
Aspek Media						
1	LKPD berbasis CTL dapat digunakan dalam bentuk <i>hardcopy</i> atau <i>softcopy</i> yang ada.		✓			
2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.		✓			
3	LKPD berbasis CTL dapat dioperasikan dengan mudah.		✓			
4	Petunjuk dalam LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dipahami.		✓			
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.		✓			
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.	✓				
7	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, gambar) dalam LKPD berbasis CTL sudah konsisten.		✓			
8	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis font/tulisan.		✓			
9	Kejelasan tulisan dan pengetikan.		✓			
Aspek Materi						
10	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk video memudahkan untuk memahami materi.		✓			
11	Isi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.		✓			
12	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.		✓			
13	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan konsep <i>Contextual Teaching and Learning</i>		✓			

15	Pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.		✓			
16	Penjabaran materi singkat, padat, dan jelas.		✓			
17	Penyajian materi mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis		✓			
Aspek Bahasa						
18	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓			
19	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami.		✓			
20	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa		✓			
21	Menggunakan bahasa yang komunikatif.		✓			
22	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca.		✓			

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

LKPD pembelajaran ini dinyatakan *)

- a. Layak untuk uji coba
 b. Layak uji coba dengan revisi
 c. Tidak layak uji coba

*) Lingkari salah satu

Banda Aceh,
Validator

2024

(
NIP.)

Lampiran 6: Lembar Validator II

VALIDASI AHLI
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI**
REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

PENELITI : SYILFA AMAJIDA
NAMA VALIDATOR : Adean Marasri, MSc
NIP : 19920312 201801 2002
HARI/TANGGAL : Jumat / 2 Agustus 2024

A. PETUNJUK

1. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian, komentar, kritik, dan saran dari Bapak/Ibu sebagai validator terhadap LKPD berbasis CTL yang dikembangkan sebagai pertimbangan perbaikan dan penilaian kelayakan dari media yang sedang dikembangkan.
2. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat anda dimana keterangan:
Skor 5 = Sangat Setuju
Skor 4 = Setuju
Skor 3 = Kurang Setuju
Skor 2 = Tidak Setuju
Skor 1 = Sangat Tidak Setuju
3. Mohon untuk memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan mengenai LKPD berbasis CTL apakah layak digunakan, layak tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan
4. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket ini.

B. DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
Aspek Media						
1	LKPD berbasis CTL dapat digunakan dalam bentuk <i>hardcopy</i> atau <i>softcopy</i> yang ada.			✓		
2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.			✓		
3	LKPD berbasis CTL dapat dioperasikan dengan mudah.			✓		
4	Petunjuk dalam LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dipahami.		✓			
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.		✓			
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.		✓			
7	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, gambar) dalam LKPD berbasis CTL sudah konsisten.				✓	
8	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis font/tulisan.	✓				
9	Kejelasan tulisan dan pengetikan.		✓			
Aspek Materi						
10	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk video memudahkan untuk memahami materi.		✓			
11	Isi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.			✓		
12	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.				✓	
13	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.			✓		
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan konsep <i>Contextual Teaching and Learning</i>			✓		

15	Pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
16	Penjabaran materi singkat, padat, dan jelas.		✓			
17	Penyajian materi mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis		✓			
Aspek Bahasa						
18	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓			
19	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami.		✓			
20	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa			✓		
21	Menggunakan bahasa yang komunikatif.		✓			
22	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca.		✓			

C. KOMENTAR DAN SARAN

- Batasan tujuan pembelajaran sampai mana? LKPD yang dibuat sampai mana?
- Kualitas sumber yang baik
- LKPD perlu beberapa bagian test
- Penempatan OTH perlu diperjelas sampai akhir LKPD

Kesimpulan

LKPD pembelajaran ini dinyatakan *)

- a. Layak untuk uji coba
- b. Layak uji coba dengan revisi
- c. Tidak layak uji coba

*) Lingkari salah satu

Banda Aceh, 2 Agustus 2024
Validator


(Adean Haryani, M.Sc.)
NIP. 19920512201801 2002

Lampiran 7: Lembar Validator III

VALIDASI AHLI
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI**
REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

PENELITI : SYILFA AMAJIDA
NAMA VALIDATOR : YULIANA, S.Pd.I
NIP : -
HARI/TANGGAL : Rabu / 7 Agustus 2024

A. PETUNJUK

1. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian, komentar, kritik, dan saran dari Bapak/Ibu sebagai validator terhadap LKPD berbasis CTL yang dikembangkan sebagai pertimbangan perbaikan dan penilaian kelayakan dari media yang sedang dikembangkan.
2. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat anda dimana keterangan:
Skor 5 = Sangat Setuju
Skor 4 = Setuju
Skor 3 = Kurang Setuju
Skor 2 = Tidak Setuju
Skor 1 = Sangat Tidak Setuju
3. Mohon untuk memberikan komentar/saran pada tempat yang telah disediakan mengenai LKPD berbasis CTL apakah layak digunakan, layak tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan
4. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket ini.

B. DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pernyataan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
Aspek Media						
1	LKPD berbasis CTL dapat digunakan dalam bentuk <i>hardcopy</i> atau <i>softcopy</i> yang ada.	✓				
2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.		✓			
3	LKPD berbasis CTL dapat dioperasikan dengan mudah.	✓				
4	Petunjuk dalam LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dipahami.	✓				
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.	✓				
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.	✓				
7	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, gambar) dalam LKPD berbasis CTL sudah konsisten.		✓			
8	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis font/tulisan.	✓				
9	Kejelasan tulisan dan pengetikan.	✓				
Aspek Materi						
10	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk video memudahkan untuk memahami materi.	✓				
11	Isi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.	✓				
12	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.		✓			
13	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	✓				
14	Materi dalam LKPD sesuai dengan konsep <i>Contextual Teaching and Learning</i>	✓				

15	Pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
16	Penjabaran materi singkat, padat, dan jelas.		✓			
17	Penyajian materi mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis	✓				
Aspek Bahasa						
18	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓				
19	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓				
20	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa	✓				
21	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	✓				
22	Ketepatan dalam penggunaan tanda baca.	✓				

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

Kesimpulan

LKPD pembelajaran ini dinyatakan *)

- a. Layak untuk uji coba
 b. Layak uji coba dengan revisi
 c. Tidak layak uji coba

*) Lingkari salah satu

Aceh Selatan, 7 Agustus 2024
 Validator


 (YULIANA, S. Pd.)
 NIP. -

Lampiran 8: Lembar Angket Respon Peserta Didik

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI**
REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

PENELITI : SYILFA AMAJIDA
NAMA PESERTA DIDIK : Chiva Cilindya
KELAS : X
MATA PELAJARAN : KIMIA
HARI/TANGGAL : 11 . September . 2024

A. PETUNJUK

1. Lembar angket ini diisi setelah peserta didik mempelajari dan menggunakan LKPD yang dikembangkan.
2. Silahkan isi data diri pada tempat yang telah disediakan terlebih dahulu.
3. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat anda dimana keterangan:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
4. Berikan pendapat anda dengan sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
5. Hasil pengisian angket ini tidak berpengaruh bagi nilai anda.
6. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan anda untuk mengisi lembar angket ini.

B. DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Media						
1	Desain pada LKPD berbasis CTL. menarik perhatian saya untuk membacanya.	✓				
2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.	✓				
3	LKPD berbasis CTL. dapat dibuka di laptop maupun handphone.	✓				
4	Adanya petunjuk dalam LKPD berbasis CTL memudahkan saya untuk menggunakannya.	✓				
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.	✓				
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.	✓				
7	LKPD berbasis CTL mengaitkan materi serta contoh dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan saya untuk lebih mengerti.	✓				
Aspek Materi						
8	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk video memudahkan saya untuk memahami materi.	✓				
9	Materi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.	✓				
10	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.	✓				
11	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman saya.	✓				
Aspek Bahasa						
12	LKPD berbasis CTL menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓				
13	Penggunaan bahasa yang digunakan pada LKPD memudahkan saya memahami materi.	✓				

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

Aceh Selatan, 11, September - 2024
Peserta Didik

Chua Clindya
(Chua Clindya)

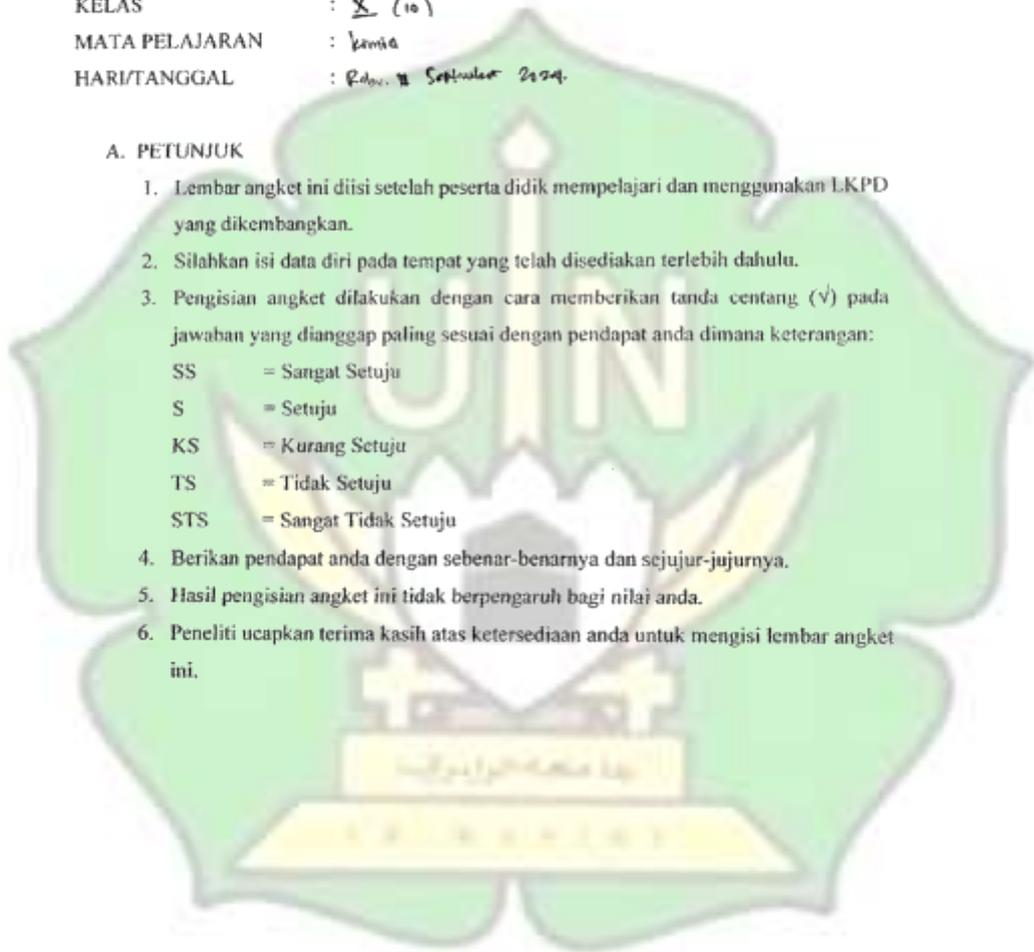


ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND*
***LEARNING* PADA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR DALAM MATERI**
REAKSI KIMIA DI SMA INSAN MADANI

PENELITI : SYILFA AMAJIDA
NAMA PESERTA DIDIK : *Muhammad Idris Fawaz*
KELAS : *X (10)*
MATA PELAJARAN : *Kimia*
HARI/TANGGAL : *Rabu, 8 September 2021*

A. PETUNJUK

1. Lembar angket ini diisi setelah peserta didik mempelajari dan menggunakan LKPD yang dikembangkan.
2. Silahkan isi data diri pada tempat yang telah disediakan terlebih dahulu.
3. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat anda dimana keterangan:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
4. Berikan pendapat anda dengan sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
5. Hasil pengisian angket ini tidak berpengaruh bagi nilai anda.
6. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan anda untuk mengisi lembar angket ini.



B. DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Media						
1	Desain pada LKPD berbasis CTL menarik perhatian saya untuk membacanya.	✓				
2	Tampilan cover pada LKPD berbasis CTL sesuai dengan topik pembahasan materi reaksi kimia.		✓			
3	LKPD berbasis CTL dapat dibuka di laptop maupun handphone.	✓				
4	Adanya petunjuk dalam LKPD berbasis CTL memudahkan saya untuk menggunakannya.		✓			
5	Jenis dan ukuran tulisan pada LKPD berbasis CTL jelas dan mudah dibaca dan pahami.		✓			
6	Adanya gambar dalam LKPD berbasis CTL memudahkan dalam memahami materi serta soal.	✓				
7	LKPD berbasis CTL mengaitkan materi serta contoh dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan saya untuk lebih mengerti.	✓				
Aspek Materi						
8	Penjelasan materi yang tersaji dalam bentuk video memudahkan saya untuk memahami materi.		✓			
9	Materi dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan ketentuan Kurikulum Merdeka.	✓				
10	Pembahasan materi cukup sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.	✓				
11	Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis CTL sesuai dengan tingkat pemahaman saya.		✓			
Aspek Bahasa						
12	LKPD berbasis CTL menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓				
13	Penggunaan bahasa yang digunakan pada LKPD memudahkan saya memahami materi.	✓				

C. KOMENTAR DAN SARAN

Ket. Dengan demikian UIN juga akan lebih subur. Semoga omg yang Hida Boleh Lany
Untuk Pelebi karia dari unan keulaha isi dari UIN terdant in tye agar lebih
mudah di Pahami. Terima kasih kak!

Acch Selatan,
Peserta Didik

2024



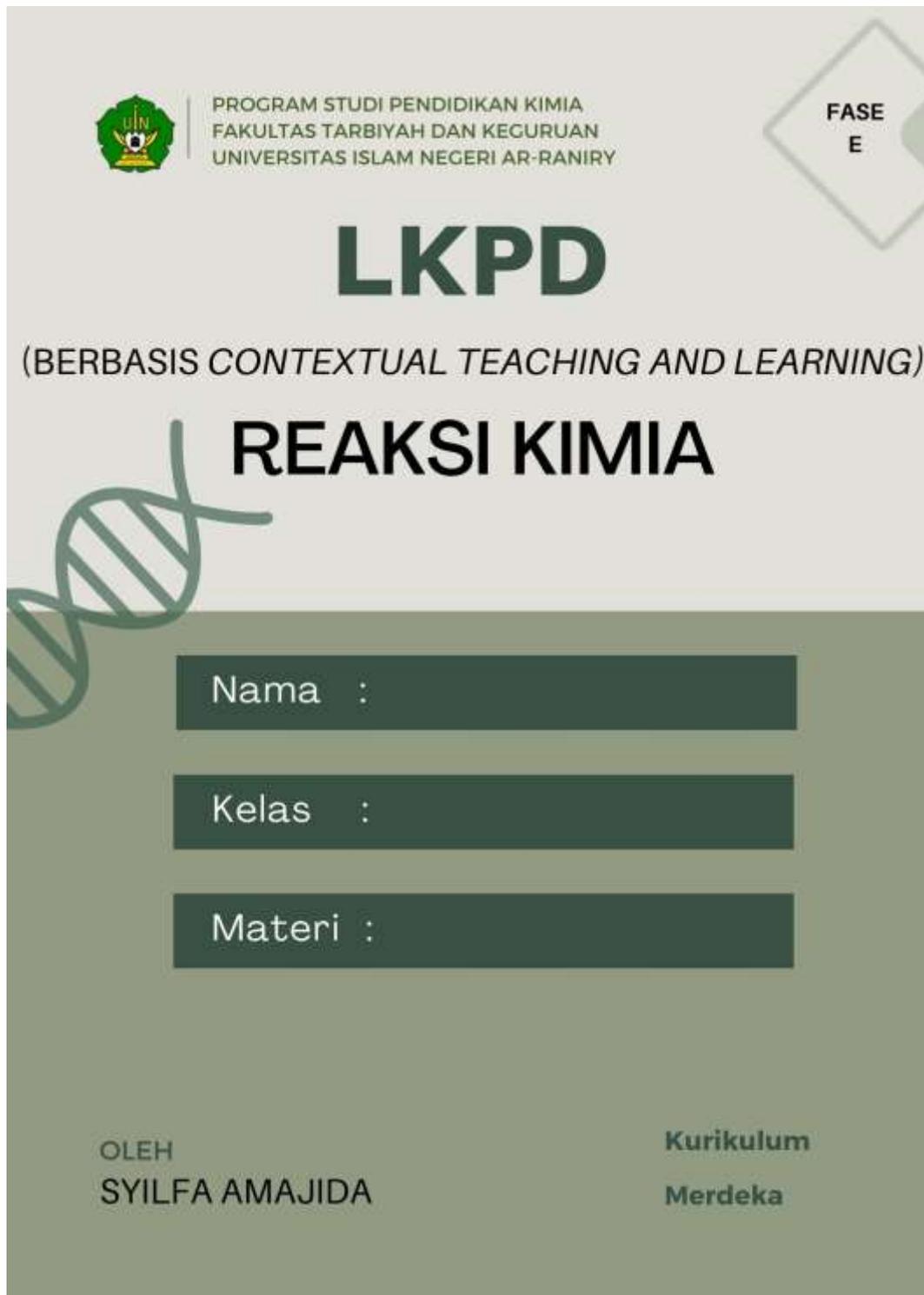
(Muhammad Idris Fauz)



Lampiran 9: Dokumentasi Penelitian





Lampiran 10: LKPD

 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

FASE
E

LKPD

(BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*)

REAKSI KIMIA

Nama :

Kelas :

Materi :

OLEH
SYILFA AMAJIDA

Kurikulum
Merdeka



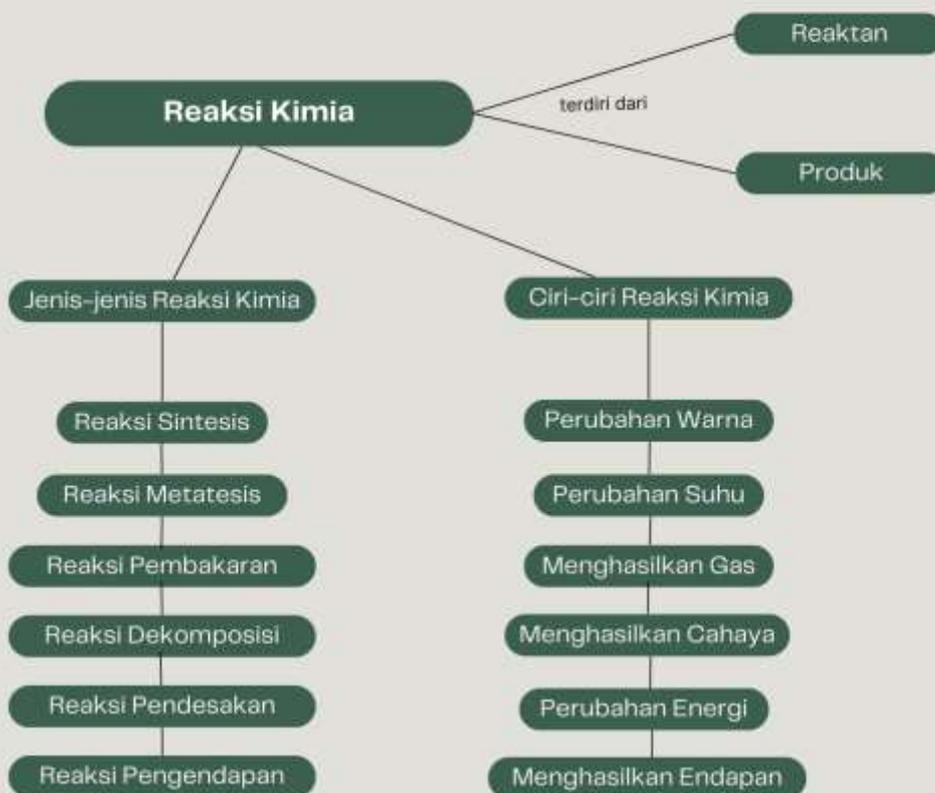
PETUNJUK

- 01** Silahkan berdoa terlebih dahulu.
- 02** Jangan lupa isi nama, kelas, dan materi.
- 03** Baca dan pahami materi secara runtut, kemudian lihat juga video pembelajaran yang disajikan dalam LKPD.
- 04** Jawablah semua pertanyaan, klik FINISH jika telah selesai, *email my answer to my teacher*, masukkan *enter your full name* dengan "Nama lengkap anda", *group/level* diisi dengan "Kelas X", *school subject* diisi dengan "Kimia", serta masukkan email dikolom *enter your teacher email*.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

01 *Kurikulum
Merdeka*

PETA KONSEP



LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

02 *Kurikulum
Merdeka*

CAPAIAN PEMBELAJARAN

CAPAIAN UMUM

Peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan. (Kemdikbud: 2020)

CAPAIAN PER-ELEMEN

Peserta didik mampu 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. (Kemdikbud: 2020)

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta Didik mampu menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta Didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri dan jenis reaksi kimia serta contoh reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta Didik mampu mengidentifikasi zat reaktan dan produk serta sesuai komponennya. (Kemdikbud: 2020)

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

03 *Kurikulum*

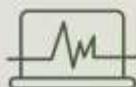
Merdeka

CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi siswa memahami makna dari materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan situasi sehari-hari. (Iftakhul Kalimatul: 2023)

Model pembelajaran kontekstual ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka Belajar yaitu memacu bakat alami siswa dengan mengedepankan kebebasan dan kreativitas dalam bernalar. Dengan mengintegrasikan pengalaman siswa terhadap materi pembelajaran dapat memacu mereka untuk berpikir kritis terhadap materi tersebut sehingga dapat diintegrasikan dengan realita kehidupan. (Bill Young: 2023)

INDIKATOR PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING



CONSTRUCTIVISM



MODELLING



QUESTION



INQUIRY



LEARNING
COMMUNITY



REFLECTION



AUTHENTIC
ASSESSMENT

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

04 *Kurikulum
Merdeka*



MODELLING

Bacalah Berita Berikut Ini.

Berita 1



VIRAL BAU SAMPAH TPA CIPEUCANG TERCIUM HINGGA BSD

sumber: megapolitan.okezone.com

TANGERANG SELATAN - Sebuah unggahan video soal polusi dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipeucang, Serpong, Tangerang Selatan viral di media sosial.

Dalam penyampaiannya, dia menyebut menjadi warga yang tinggal di sekitaran Tangsel turut merasakan dampak dari polusi bau sampah TPA Cipeucang.

"Ternyata ada polusi air, jadi ternyata bau busuk dari daerah situ itu emang asalnya dari tempat sampah, ada tempat pembuangan sampah namanya TPA Cipeucang yang udah overload," imbuhnya. Kondisi itu, memberikan dampak pula bagi kandungan air sungai Cisadane yang alirannya berada persis di samping TPA Cipeucang.

"Jadi bisa dibayangin ya, air tanah disitu tuh udah bener-bener nggak sehat. Nah penduduk sekitar situ dapat air dari mana? dari PDAM yang sumbernya juga dari sungai Cisadane," ucapnya.

Menanggapi keluhan itu, Wali Kota Benyamin Davnie menjelaskan, jika saat ini pihaknya terus menempuh berbagai upaya guna mengurangi tumpukan sampah di TPA Cipeucang.

Berita 2

CARA MEMBUAT PUPUK KOMPOS DARI SISA MAKANAN DI RUMAH

sumber: economy.okezone.com

Setiap rumah tangga pasti menghasilkan limbah organik maupun anorganik dari sisa olahan makanan yang dibuang. Namun, limbah tersebut ternyata bisa menjadi sumber daya yang berharga jika diolah dengan benar.

Salah satu cara yang efektif adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos menjadi salah satu solusi yang ramah lingkungan untuk mengurangi jumlah sampah organik dan juga memberikan nutrisi tambahan bagi tanaman.

Meskipun sederhana, proses pembuatan pupuk kompos memiliki tahapan-tahapan khusus yang perlu diperhatikan. Melansir pada laman Instagram Kementerian Pertanian, berikut cara pembuatan pupuk kompos yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah:

Mengumpulkan sampah, proses pencacahan, proses pendiaman, tutup rapat, terakhir tunggu sampai 2 minggu.



LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

05 *Kurikulum*

Merdeka

INQUIRY



Berdasarkan dua berita di atas, analisislah penyebab permasalahan dan dampak negatif atau positif yang ditimbulkan dari kedua aktivitas manusia yaitu penumpukan sampah dan pembuatan pupuk dari sisa makanan bagi lingkungan!

Dari kedua berita tersebut, pilihlah mana kegiatan yang melibatkan reaksi kimia.

A. Penumpukan Sampah

B. Pembuatan Pupuk

Berikan alasan yang logis!



CONSTRUCTIVISM

Apakah pembusukan sampah termasuk ke dalam reaksi kimia?

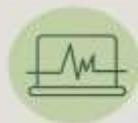
Apa saja peran kimia dalam kehidupan manusia? Ilmu kimia digunakan untuk menganalisis kualitas air dan udara, membantu dalam pemantauan pencemaran lingkungan. Selain itu, kimia hijau sangat berperan dalam pengembangan solusi ramah lingkungan, seperti bahan-bahan kimia yang dapat terurai dengan cepat dan aman.

Aktivitas manusia banyak mengeluarkan polusi baik air, tanah maupun udara. Polutan tersebut berpotensi untuk menurunkan kualitas lingkungan apabila tidak dikendalikan. Polutan dihasilkan dari reaksi kimia dari proses-proses aktivitas dari manusia. Semakin bertambahnya penduduk, maka akan semakin banyak kegiatan yang dilakukan manusia dalam memenuhi kebutuhannya. Setiap aktivitas manusia akan menimbulkan masalah lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Masalah lingkungan seperti pencemaran, kerusakan dan bencana dari tahun ke tahun masih terus berlangsung dan semakin luas.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

06 *Kurikulum
Merdeka*

CIRI-CIRI REAKSI KIMIA



CONSTRUCTIVISM

Reaksi kimia adalah peristiwa perubahan kimia dari zat-zat yang bereaksi (reaktan) menjadi zat-zat hasil reaksi (produk).

Mengapa reaksi kimia perlu menghasilkan zat baru? Apakah jika tidak menghasilkan zat baru masih bisa dikatakan reaksi kimia?

Pada reaksi kimia selalu selalu dihasilkan zat-zat yang baru dengan sifat-sifat yang baru, sehingga kadangkala menimbulkan perubahan warna, membentuk endapan, menimbulkan perubahan suhu, dan menimbulkan gas. (Salasi Wasis; 2020)

Tahukah kamu bagaimana cara mengidentifikasi suatu zat yang mengalami reaksi kimia?

Untuk dapat mengidentifikasi suatu zat mengalami reaksi kimia kamu dapat memperhatikan sifat baru yang muncul pada suatu materi setelah reaksi kimia berlangsung. Suatu perubahan zat dapat diketahui sebagai reaksi kimia dengan mengamati ciri-ciri yang terjadi.

1. Perubahan Warna
2. Perubahan Suhu
3. Menghasilkan Gas
4. Menghasilkan Cahaya
5. Menghasilkan Endapan
6. Perubahan Energi
7. Terjadi perubahan susunan molekul.
8. Terbentuk zat baru dengan sifat zat yang berbeda dari sifat penyusunnya.
9. Perubahan zat bersifat tidak dapat kembali ke bentuk semula (irreversibel). (Sulastri:2017)

Lampu mengalami perubahan suhu yaitu menjadi panas ketika dinyalakan karena menyerap energi listrik. Benarkah peristiwa tersebut merupakan reaksi kimia ?

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

07 *Kurikulum
Merdeka*



MODELLING

Gambar 1.1 Nasi berubah menjadi basi.
Nasi yang telah menjadi basi artinya sudah mengalami pembusukan akibat terlalu banyak mengandung air sehingga menyebabkan adanya bakteri pembusuk. Akibatnya akan terjadi perubahan warna nasi dari yang berwarna putih menjadi orange.



Gambar 1.2 Pagar besi yang berkarat
Jika benda yang terbuat dari besi (Fe) bereaksi dengan udara maka lama-kelamaan akan terjadi perkaratan ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) sehingga benda akan rusak. mengapa demikian? karena udara mengandung gas oksigen (O_2) dan uap air (H_2O). perkaratan ditandai dengan munculnya lapisan tipis berwarna merah kecoklatan pada permukaan benda.

QUESTION



Dari 2 contoh di atas, sebutkan apa saja ciri-ciri reaksi kimia yang terjadi! Penyebab apa saja yang membuat nasi basi dan pagar berkarat mengalami perubahan kimia?
Salah satu ciri reaksi kimia adalah perubahan warna. Sebutkan hal yang menyebabkan terjadinya perubahan warna pada reaksi kimia?

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

08 *Kurikulum
Merdeka*

REFLECTION



Berikan centang pada ciri-ciri reaksi kimia yang tepat untuk setiap gambar di sampingnya!



- Adanya perubahan warna.
- Adanya perubahan suhu.
- Menghasilkan gas.
- Menghasilkan cahaya.
- Menghasilkan endapan.
- Ada perubahan energi.

- Adanya perubahan warna.
- Adanya perubahan suhu.
- Menghasilkan gas.
- Menghasilkan cahaya.
- Menghasilkan endapan.
- Ada perubahan energi.



- Adanya perubahan warna.
- Adanya perubahan suhu.
- Menghasilkan gas.
- Menghasilkan cahaya.
- Menghasilkan endapan.
- Ada perubahan energi.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

09 Kurikulum
Merdeka



CONSTRUCTIVISM

JENIS-JENIS REAKSI KIMIA

Reaksi kimia dapat digolongkan dalam beberapa jenis yaitu:

1. Reaksi Sintesis (kombinasi/ pembentukan), yaitu pembentukan senyawa dari unsur-unsurnya.
2. Reaksi Metatesis (pergantian /pertukaran ganda), yaitu reaksi pergantian suatu ion (atau atom) dalam suatu senyawa dengan ion (atau atom) dari unsur lain.
3. Reaksi Pembakaran, yaitu reaksi suatu zat dengan oksigen dan biasanya ditandai dengan pelepasan panas (kalor).
4. Reaksi Dekomposisi, yaitu reaksi penguraian senyawa menjadi komponen-komponennya. Reaksi dekomposisi terjadi ketika satu senyawa terurai menjadi zat yang lebih sederhana, akibat panas, cahaya, atau aliran listrik
5. Reaksi Pendesakan (pertukaran tunggal).
6. Reaksi Pengendapan (Salasi Wasis: 2020)

Silahkan tonton video di bawah untuk pemahaman lebih lanjut.



MODELLING



Mengapa reaksi pembakaran memerlukan oksigen untuk bereaksi?

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

10 Kurikulum
Merdeka

MODELLING



Mari simak cerita di bawah.

Cerita 1



Siang yang begitu panas dan Farhan sangat heran mengapa setiap Kakak kepanasan pasti mengatakan global warming. Karena Farhan sangat penasaran apa itu global warming, akhirnya ia bertanya kepada Kakak. "Global warming atau dalam bahasa Indonesia pemanasan global adalah suatu proses bertambahnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi," jawab Kakak.

"Kamu lihat gedung rumah kaca itu, rumah kaca itu adalah salah satu penyebab terjadinya global warming," kata Kakak sambil menunjuk gedung. "Mengapa bisa?" tanya Farhan dengan heran. "Karena bangunan itu memantulkan cahaya ke udara dan bukannya menyerap sinar matahari sehingga dampak dari konsep rumah kaca ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan pemanasan global di bumi." Kata Kakak dan kembali lagi menikmati makanannya.

Setelah selesai dengan makanannya dan mencuci tangan Kakak menceritakan banyak tentang global warming. Ternyata global warming cukup berbahaya bagi manusia. Jika lapisan ozon telah menipis yang diakibatkan oleh global warming, penyakit seperti katarak dan kanker kulit akan tersebar ke orang-orang. Cara penanganan global warming sangatlah mudah, seperti hemat listrik dan menanam pohon. Jika pencegahan tersebut tidak dilakukan sama sekali, global warming akan meluas. Jika itu terjadi, nyawa makhluk hidup akan terancam.

CONSTRUCTIVISM



Pemanasan global terjadi akibat meningkatnya emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), nitrogen oksida (NO_x), chlorofluorocarbon (CFC) dan gas lainnya secara berlebihan di atmosfer.

Upaya apa yang bisa dilakukan untuk menurunkan suhu udara akibat pemanasan global? Lantas aktivitas apa saja yang mengakibatkan pemanasan global?

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

11 Kurikulum
Merdeka



MODELLING

Cerita 2

Suatu pagi, Fina berjalan menuju halte, di halte banyak orang yang menunggu bus untuk pergi ke tempat tujuannya. Sesampainya di halte, Fina mendengar orang di sebelahnya mengeluh tentang betapa tebalnya asap kendaraan yang lalu lalang. Dalam hati Fina menyetujui dan menyesali mengapa dirinya tidak memakai masker saja tadi dari rumah. Mengapa banyak orang masih memilih menaiki kendaraan pribadi daripada naik kendaraan umum?



QUESTION



Aktivitas kendaraan bermotor terus meningkat yang mana menyebabkan emisi gas buang juga ikut meningkat, sehingga menyebabkan pencemaran udara.

Gas buang reaksi kimia tersebut mengandung gas nitrogen oksida (NO_x), gas sulfur dioksida (SO_2), gas karbon monoksida (CO), gas metana (CH_4), pencemar partikulat berupa hidrokarbon, dan logam timbal.

Peristiwa pemanasan global pada cerita 2 termasuk ke dalam jenis reaksi kimia yang mana?

Dampak apa yang ditimbulkan dari aktivitas manusia di cerita 2? Analisislah penyebabnya! Tulislah pendapatmu dibawah.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

12 *Kurikulum
Merdeka*



**LEARNING
COMMUNITY**



Secara berkelompok (2-3 orang) Coba diskusikan lalu pindahkan jenis reaksi kimia berikut kedalam kotak yang disediakan pada contoh reaksi kimia. Isilah hasil pengamatanmu dengan mencocokkan jawaban kamu.

<div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Reaksi Metatesis</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Reaksi Pengendapan</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px;">Reaksi Pembakaran</div>	<div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Reaksi Sintesis</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Reaksi Dekomposisi</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px;">Reaksi Pendesakan</div>
<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Proses pembuatan tepung sagu di papua.</p>	<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Pembentukan air dari hidrogen dan oksigen melalui elektrolisis</p>
<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Logam seng dicelupkan ke dalam larutan tembaga (II) sulfat akan menggantikan posisi tembaga.</p>	<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Hidrogen Peroksida terurai menjadi air dan oksigen.</p>
<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Tumbuhan menerapkan reaksi kimia yang disebut fotosintesis untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi makanan (glukosa) dan oksigen</p>	<div style="border: 1px dashed black; height: 20px; width: 100%; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Reaksi senyawa hidrokarbon yang menghasilkan gas karbon dioksida(CO₂) dan uap air (H₂O).</p>

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

13 *Kurikulum Merdeka*

DAFTAR PUSTAKA

Angelo, Bill Young, dkk. 2023. "Efektivitas Pembelajaran Pak Berbantuan Metode CTL Fase D Kelas VII Di SMP Yos Sudarso Indramayu". *Jurnal Pendidikan Agama dan Teologi*. Vol. 1. No. 3. h. 76

Kalimatul, Uftakhul. dan Adhi, Oktaviani. 2023. "Pengembangan E-LKPD Berbasis CTL pada Kurikulum Merdeka Muatan IPAS". *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Vol. 6, No. 8. h. 6166

Kemdikbud. 2020

Sulastri. 2017. *Kimia Dasar 1*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press

Widyanto, Salasi Wasis. 2020. "Kimia pada Aplikasi Teknologi Biorock di Akuarium Menggunakan Anoda Karbon, Timbal, dan Aluminium". *Sinasis*. Universitas Indraprasta

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning

14 *Kurikulum
Merdeka*

CONSTRUCTIVISM

JENIS-JENIS REAKSI KIMIA

Reaksi kimia dapat digolongkan dalam beberapa jenis yaitu:

1. Reaksi Sintesis (kombinasi/ pembentukan) yaitu pembentukan senyawa dari unsur-unsurnya.
2. Reaksi Metatesis (pertukaran /pertukaran ganda), yaitu reaksi pertukaran suatu ion (atau atom) dalam suatu senyawa dengan ion (atau atom) dari unsur lain.
3. Reaksi Pembakaran, yaitu reaksi suatu zat dengan oksigen dan biasanya ditandai dengan pelepasan panas (kalor).
4. Reaksi Dekomposisi, yaitu reaksi penguraian senyawa menjadi komponen-komponennya. Reaksi dekomposisi terjadi ketika satu senyawa terurai menjadi zat yang lebih sederhana, akibat panas, cahaya, atau aliran listrik.
5. Reaksi Pendesakan (pertukaran tunggal)
6. Reaksi Pengendapan (Salah Waik 2020)

Silahkan tonton video di bawah untuk pemahaman lebih lanjut.

Reaksi Pembakaran
Dua unsur bereaksi membentuk suatu senyawa

MOELLING

Mengapa reaksi pembakaran memerlukan oksigen untuk bereaksi?

Karena reaksi pembakaran membutuhkan oksigen karena oksigen merupakan reaktan utama dalam proses pembakaran.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning
10 Kurikulum Merdeka

MOELLING

Cerita 2

Suatu pagi, Fina berjalan menuju halte, di halte banyak orang yang menunggu bus untuk pergi ke tempat tujuannya. Sesampainya di halte, Fina mendengar orang di sebelahnya mengeluh tentang betapa tebalnya asap kendaraan yang lalu lalang. Dalam hati Fina menyetur dan mengesal, mengapa dirinya tidak memakai masker saja tadi dari rumah. Mengapa banyak orang masih memilih meride kendaraan pribadi daripada naik kendaraan umum?

QUESTION

Aktivitas kendaraan bermotor terus meningkat yang terus menyebabkan emisi gas buang juga ikut meningkat, sehingga menyebabkan pencemaran udara. Gas buang reaksi kimia tersebut mengandung gas nitrogen oksida (NOx), gas sulfur dioksida (SO₂), gas karbon monoksida (CO), gas metana (CH₄), pencemar partikulat berupa hidrokarbon, dan logam timbal.

Peristiwa pemanasan global pada cerita 2 termasuk ke dalam jenis reaksi kimia yang mana?

Dampak apa yang ditimbulkan dari aktivitas manusia di cerita 2? Analisislah penyebabnya! Tuliskan pendapatmu dibawah.

Perubahan suhu udara yang sangat panas, dan pencemaran udara yang terus dapat menimbulkan sakit asma dan penyakit lainnya ketika menghirup udara, dan sebaliknya masyarakat menggunakan transportasi umum karena transportasi umum sangat ramah lingkungan jika beresatannya.

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning
12 Kurikulum Merdeka

LEARNING COMMUNITY

Secara berkelompok (2-3 orang) Coba diskusikan lalu pindahkan jenis reaksi kimia berikut kedalam kotak yang disediakan pada contoh reaksi kimia. Silah hasil pengamatanmu dengan mencocokkan jawaban kamu.

<p>Reaksi Pengendapan</p> <p>Proses pembuatan tepung sagu di Papua.</p>	<p>Reaksi Sintesis</p> <p>Pembentukan air dari hidrogen dan oksigen melalui elektrolisis.</p>
<p>Reaksi Pendesakan</p> <p>Logam seng dicelupkan ke dalam larutan tembaga (II) sulfat akan menggantikan posisi tembaga.</p>	<p>Reaksi Dekomposisi</p> <p>Hidrogen Peroksida terurai menjadi air dan oksigen.</p>
<p>Reaksi Metatesis</p> <p>Tumbuhan menerapkan reaksi kimia yang disebut fotosintesis untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi makanan (glukosa) dan oksigen.</p>	<p>Reaksi Pembakaran</p> <p>Reaksi senyawa hidrokarbon yang menghasilkan gas karbon dioksida (CO₂) dan uap air (H₂O).</p>

LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning
13 Kurikulum Merdeka

Lampiran 12: Daftar Riwayat Hidup**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

Nama : Syilfa Amajida
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat, Tanggal Lahir : Kuta Buloh 1, 7 Juli 2001
 Alamat : Des. Kuta Buloh 1, Kec. Meukek, Kab. Aceh Selatan
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Agama : Islam
 Universitas : UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
 Email : syilfaamajida@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Muhammadiyah
 Sekolah Menengah Pertama : MTs Muhammadiyah Meukek
 Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Meukek
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

C. Riwayat Keluarga

Nama Ayah : Salmi ubit
 Pekerjaan Ayah : Petani
 Nama Ibu : Musri Yenni
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Des. Kuta Buloh 1, Kec. Meukek, Kab. Aceh Selatan