

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS REFUTATION TEXT
SEBAGAI PEREMEDIASI MISKONSEPSI MATERI IKATAN KIMIA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



OLEH :

ISWATUL UMMAH

21104060036

PRODI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

TAHUN 2025

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-779/Un.02/DT/PP.00.9/03/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS REFUTATION TEXT SEBAGAI PEREMEDIASI MISKONSEPSI MATERI IKATAN KIMIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ISWATUL UMMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 21104060036
Telah diujikan pada : Jumat, 21 Februari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 67c1617e1c7d2

Ketua Sidang

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 67d23a0333a89

Penguji I

Nina Hamidah, S.Si. M.A.
SIGNED



Valid ID: 67c15d0f49fad

Penguji II

Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 67d247275ece8

Yogyakarta, 21 Februari 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iswatul Ummah
NIM : 21104060036
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Refutation Text* sebagai Peremediasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dinalis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Maret 2025



Iswatul Ummah
NIM. 21104060036

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



UIN Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-04/R0

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Iswatul Ummah
Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Iswatul Ummah
NIM : 21104060036
Judul skripsi : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Refutation Text* sebagai
Peremediasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 10 Maret 2025
Pembimbing,

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
NIP. 19860702 201101 1 014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Ikatan kimia merupakan salah satu sub materi dasar dalam pelajaran kimia yang rentan terhadap terjadinya miskonsepsi bagi peserta didik. Miskonsepsi ini dianggap sebagai salah satu hambatan utama dalam proses pembelajaran, karena dapat memengaruhi pemahaman siswa secara keseluruhan dan mengakibatkan kegagalan dalam mencapai standar ketuntasan belajar yang telah ditetapkan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperbaiki miskonsepsi pada materi ikatan kimia adalah melalui pengembangan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis refutation text. E-LKPD ini dirancang khusus untuk membantu peserta didik mengidentifikasi miskonsepsi yang mereka alami, memberikan penjelasan konseptual yang benar, serta mendukung peningkatan pemahaman yang lebih baik. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran E-LKPD berbasis refutation text yang dirancang menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation), dan dibatasi hanya sampai tahap development. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen penilaian produk E-LKPD berbasis refutation text yang terdiri dari lembar penilaian kelayakan atau kevalidan dari ahli instrumen, materi, dan media, serta penilaian guru kimia SMA/ sederajat dan angket respon peserta didik SMA/ sederajat. Produk E-LKPD ini disajikan dalam format digital melalui web *heyzone* yang dapat diakses melalui perangkat elektronik. Adapun tujuan pengembangan E-LKPD ini adalah untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik, memberikan penjelasan yang benar, dan mendukung pemahaman konsep yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, E-LKPD berbasis refutation text pada materi ikatan kimia didapatkan kategori “Sangat Baik” serta dapat digunakan dan diujicobakan dalam pembelajaran ikatan kimia.

Kata kunci : ikatan kimia, refutation text, E-LKPD, model ADDIE

HALAMAN MOTTO

مَنْ سَارَ عَلَى الدَّرَبِ وَصَلَ

Barang siapa berjalan pada jalannya, maka dia akan sampai (pada tujuannya)

لَا أَقْعُدُ الْجُبْنَ عَنِ الْهَيْجَاءِ # وَلَوْ تَوَالَتْ زُمُرُ الْأَعْدَاءِ

Aku takkan menyerah dalam mengejar cita-cita sejati, meskipun berbagai tantangan datang silih berganti.

Akupun tidak akan berdiam diri dengan berbagai macam tantangan, meskipun harus menghadapi gelombang musuh yang datang bertubi-tubi menghadang.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
- Bait Alfiyah Ibnu Malik ke-302 -

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas rahmah dan rahiim Allah SWT, penulis persembahkan sebuah karya sederhana ini kepada:

Bapak dan Ibu tercinta :

Bapak Imron Rosyadi alm. dan Ibu Mardliyah

Kakak dan adik tersayang :

Mbak Inayatul Maghfirah, dan dek Muhammad Azam Aula

Semua sahabat dan teman seperjuangan

yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat tak terbatas

untuk penulis, dan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Keluarga besar Pendidikan Kimia 2021

Almamater saya,

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ , الحمد لله رب العالمين

Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah melimpahkan rahman rahim serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penelitian yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Refutation Text Sebagai Peremediasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia” secara tepat waktu. Shalawat serta salam tak lupa senantiasa tercurahkan kepada Beliau Nabi Agung Muhammad saw. yang selalu kita nantikan syafaatnya fiddunya wal’akhirah.

Proses penyelesaian tugas akhir dan penelitian ini tidak lepas dari dari dukungan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karenanya penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Noorhaidi, M.A., M.Phil., Ph.D. selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Ibu Dr. Paed. Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc. selaku Dosen Penasihat Akademik sekaligus Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah memberikan semangat, motivasi, arahan, masukan dan saran, juga sabar dan telaten dalam membimbing dan mengarahkan selama menempuh studi dan menyusun tugas akhir
5. Ibu Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D., Ibu Nina Hamidah, S.Si. M.A., dan Bapak Setia Rahmawan, M.Pd., selaku validator instrumen, validator materi, dan validator media yang telah memberikan evaluasi, masukan, dan saran untuk pengembangan produk E-LKPD ini
6. Bapak dan Ibu dosen pengampu mata kuliah yang telah memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

7. Ibu Dian Sri Suhesti, M.Pd., Ibu Siti Ulfa Mardhiyati, M.Pd., Ibu Risma Alfina Indriana, S.Pd., Ibu Ana Mustafidatul Laili, S. Pd., dan Ibu Sutria Ningrum, S.Pd.,Gr. selaku *reviewer* produk E-LKPD atas kerjasama dan waktu yang telah diluangkan untuk membantu penulis dalam penilaian, pemberian saran serta masukan terhadap produk yang penulis kembangkan
8. Peserta didik kelas XI SMAN 1 Banguntapan dan kelas XI MAN 4 Bantul yang telah bersedia menjadi subjek penelitian tugas akhir
9. Kedua orang tua tercinta, Bapak Imron Rosyadi alm. dan Ibu Mardliyah, kakak penulis, mbak Inayatul Maghfirah, dan adek penulis, dek Muh. Azam Aula atas cinta, kasih sayang, nasihat, dan doa kepada penulis
10. Teman-teman seperbimbingan (Adisya, Rizca, Aya, Asri, dan Dhevi) yang telah memberikan arahan, saran, dan menjawab segala pertanyaan penulis dengan sabar
11. Teman nicevestreng selaku teman seangkatan di prodi PKIM 2021 atas solidaritas, kebaikan, dan pengalaman berharga yang diberikan selama masa perkuliahan
12. Teman pondok alluqmaniyyah, khususnya kelas bukhori ibtisamah dan kamar 11 atas kebaikan, support, dan pengalaman berharga yang diberikan hingga saat ini
13. Teman karib penulis selama merantau kuliah (Adisya, Rizca, Mba Ati) yang selalu memberi semangat dan mau mendengar keluhan kesahku
14. Keluarga KKN 114 BonjolLor yang menemani semasa kuliah kerja nyata
15. Keluarga PLP SMABA yang menemani penulis semasa praktik mengajar
16. Diri sendiri, yang terus berjuang, bertahan, belajar, tumbuh, dan percaya bahwa setiap usaha tidak akan sia-sia
17. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moral maupun materi, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Semoga Allah SWT membalas segala bantuan dan ketulusan yang sudah diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karenanya, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritikan dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Demikian, penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi hal yang bermanfaat. Aamiin yaa Rabbal ‘alamin.

Yogyakarta, 10 Maret 2025

Penulis,



Iswatul Ummah
NIM. 21104060036



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi masalah.....	5
C. Batasan masalah	5
D. Rumusan masalah.....	6
E. Tujuan penelitian	6
F. Manfaat penelitian	6
G. Spesifikasi Produk	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
I. Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Literatur.....	10
B. Penelitian yang relevan.....	15
C. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Model Pengembangan	19
B. Prosedur Pengembangan	20
C. Uji Coba Produk	22
D. Instrumen Pengumpulan Data	23
E. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Pengembangan Produk.....	30

B. Penilaian Produk dan Hasil Uji Coba.....	53
C. Hasil Ujicoba Produk	54
D. Produk Akhir Hasil Pengembangan.....	63
E. Kajian Produk Akhir.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	75
Lampiran 1. Subjek Penelitian.....	76
Lampiran 2. Surat Pernyataan.....	80
Lampiran 3. Lembar Instrumen Penelitian	107
Lampiran 4. Olah Data Hasil Penelitian	178

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian ADDIE	19
Gambar 4. 1 Halaman sampul	33
Gambar 4. 2 Identitas E-LKPD	34
Gambar 4. 3 Kata Pengantar.....	34
Gambar 4. 4 Petunjuk penggunaan.....	35
Gambar 4. 5 Refutation Text	35
Gambar 4. 6 Tujuan Pembelajaran	35
Gambar 4. 7 Daftar Isi.....	36
Gambar 4. 8 Capaian Pembelajaran	37
Gambar 4. 9 Peta Konsep	37
Gambar 4. 10 Konsep Refutation Text	37
Gambar 4. 11 Materi Ikatan Ion	38
Gambar 4. 12 Tabel SPU Terbaru.....	38
Gambar 4. 13 Latihan Soal.....	39
Gambar 4. 14 Ulangan Harian.....	39
Gambar 4. 15 Lembar Jawaban	40
Gambar 4. 16 Motto dan Kata Mutiara.....	40
Gambar 4. 17 Daftar Pustaka.....	41
Gambar 4. 18 Cover E-LKPD sebelum revisi.....	44
Gambar 4. 19 Cover E-LKPD sesudah revisi.....	44
Gambar 4. 20 Petunjuk Penggunaan Sebelum Revisi	44
Gambar 4. 21 Petunjuk Penggunaan Setelah Revisi.....	44
Gambar 4. 22 Tujuan Pembelajaran Sebelum Revisi	45
Gambar 4. 23 Tujuan Pembelajaran Setelah Revisi	45
Gambar 4. 24 Peta Konsep Sebelum Revisi	45
Gambar 4. 25 Peta Konsep Setelah Revisi	45
Gambar 4. 26 Ilustrasi Umum Materi Sebelum Revisi	46
Gambar 4. 27 Ilustrasi Umum Materi Setelah Revisi.....	46

Gambar 4. 28 Latihan Soal Sebelum Revisi.....	46
Gambar 4. 29 Latihan Soal Setelah Revisi.....	46
Gambar 4. 30 Penjelasan Umum Ikatan Logam Materi Sebelum Revisi.....	47
Gambar 4. 31 . Penjelasan Umum Ikatan Logam Materi Setelah Revisi	47
Gambar 4. 32 Sifat Ikatan Logam Materi Sebelum Revisi.....	47
Gambar 4. 33 Sifat Ikatan Logam Materi Setelah Revisi.....	47
Gambar 4. 34 Pengantar Materi Kepolaran Ikatan Sebelum Revisi.....	48
Gambar 4. 35 Pengantar Materi Kepolaran Ikatan Setelah Revisi	48
Gambar 4. 36 Latihan Soal Isian Sebelum Revisi	48
Gambar 4. 37 Latihan Soal Isian Sebelum Revisi	48
Gambar 4. 38 Bentuk Miskonsepsi 1	49
Gambar 4. 39 Bentuk Miskonsepsi 2	49
Gambar 4. 40 Bentuk Miskonsepsi 3	51
Gambar 4. 41 Bentuk Miskonsepsi 4 dan 5.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi	23
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen untuk ahli media.....	24
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen untuk reviewer	25
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen untuk respon peserta didik	26
Tabel 3. 5 Konversi Penilaian Kelayakan Oleh Validator	27
Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian	28
Tabel 3. 7 Pedoman Skala Guttman.....	29
Tabel 4. 1 Tabulasi Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media	55
Tabel 4. 2 Tabulasi Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi.....	57
Tabel 4. 3 Tabulasi Hasil Penilaian Produk oleh Guru Kimia	59
Tabel 4. 4 Tabulasi Hasil Respon Peserta Didik.....	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Salah satu mata pelajaran pokok pada jenjang menengah adalah kimia (Wahyuni *et al.*, 2022). Materi tentang komposisi serta sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul dipelajari dalam pembelajaran kimia ini (Herawati & Muhtadi, 2018). Ilmu kimia sangat penting dalam kehidupan manusia, karena hampir semua aspek kehidupan sehari-hari, seperti makanan, minuman, pakaian, obat-obatan, perumahan, kendaraan, dan lain-lain, terkait dengan ilmu kimia (Zairida *et al.*, 2019). Karenanya, kehidupan manusia pada zaman modern saat ini sangat bergantung pada bahan-bahan kimia. Meskipun demikian, terdapat beberapa topik dalam mata pelajaran kimia SMA/MA yang persentase pemahaman peserta didiknya masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan beberapa topik kimia SMA/MA ini bersumber dari materi yang membahas reaksi, perhitungan, dan konsep abstrak, yang tergolong materi baru bagi peserta didik (Ristiyani & Bahriah, 2016).

Pada pembelajaran kimia, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang kompleks, terutama yang melibatkan perhitungan matematika untuk menyelesaikan soal. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik (Ariani *et al.*, 2024). Penyebab sulitnya pelajaran kimia diantaranya karena mereka menganggap bahwa kimia merupakan pelajaran yang tidak mudah dengan konsep yang kebanyakan bersifat abstrak (Putri, 2021). Selain itu, pelajaran kimia dapat membuat peserta didik merasa jenuh dan kurang tertarik karena banyaknya materi yang harus dipahami dan dikuasai (Afriani *et al.*, 2022). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang diminati oleh peserta didik, karena sering dianggap sulit dan membosankan (Muderawan *et al.*, 2019). Sebagian besar peserta didik juga merasa malas belajar kimia, tidak menyukai guru yang mengajarnya, bahan ajar tidak menarik, metode pembelajaran tidak sesuai, dan lain sebagainya (Irfandi *et al.*, 2018). Padahal, materi kimia harus dipelajari secara beruntun dengan penguasaan konsep yang baik dan benar agar nantinya tidak rentan tumbuhnya salah konsep atau miskonsepsi pada peserta didik (Rahayu & Fitriza, 2021). Pada penelitian sebelumnya disebutkan bahwa salah satu materi dalam pelajaran kimia yang sering ditemukan masalah konsepsi pada peserta didik adalah materi ikatan kimia (Setiawan *et al.*, 2017).

Ikatan kimia merupakan salah satu sub materi yang mendasar dan penting untuk memahami berbagai topik ilmu kimia (Ramdhani *et al.*, 2020). Materi tersebut seringkali membuat peserta didik mengalami kesulitan karena peserta didik diharuskan mampu

mengaitkan konsep dasar dengan konsep yang akan dipelajarinya (Suparwati, 2022). Cara atom-atom membentuk ikatan, baik dengan atom yang sama atau berbeda dijelaskan secara rinci dalam materi ikatan kimia (Widarti *et al.*, 2018). Beberapa kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari kimia disebabkan cenderung disebabkan oleh siswa tidak tahu caranya belajar, kesulitan menghubungkan antar konsep, serta memerlukan kemampuan dalam memanfaatkan kemampuan logika, matematika, dan bahasa (Zakiyah *et al.*, 2018). Menurut Ristiyani & Bahriah (2016), pencapaian hasil belajar pada materi ikatan kimia yang masih rendah dikarenakan beberapa faktor, diantaranya tingkat kesulitan materi yang cukup tinggi, yang mana kesulitan ini berpengaruh terhadap bedanya pemahaman peserta didik atau biasa disebut miskonsepsi terhadap konsep kimia (A'yun & Nuswowati, 2018).

Pada pembelajaran kimia terdapat konsep-konsep dasar yang sangat penting dikuasai peserta didik agar dapat belajar secara mendalam (Langitasari *et al.*, 2021). Akan tetapi, sebagian besar peserta didik tidak benar-benar belajar secara mendalam sehingga seringkali terjadi adanya pemahaman yang berbeda-beda terhadap konsep kimia. Hal tersebut bisa jadi terbentuk dari penafsiran masing-masing peserta didik ketika mereka sedang mengamati pelajaran yang diajarkan guru, sedangkan saat pembelajaran dilaksanakan, mereka terlebih dahulu menyimpulkan materi yang diajarkan sebelum pembelajarannya selesai sehingga beresiko menyebabkan adanya miskonsepsi (Maulidiyah & Afriansyah, 2021). Kesalahan konsep ini akan merembet pada pemahaman konsep-konsep selanjutnya jika dibiarkan (Triana, 2023). Menurut Ariani & Meutiawati (2020), setiap peserta didik mengalami sebuah miskonsepsi yang berbeda-beda. Oleh karenanya, penting dilakukan identifikasi untuk meluruskan miskonsepsi agar pemahaman konsep menjadi benar pada peserta didik (Mukhlisa, 2021).

Adanya bahan ajar termasuk salah satu metode alternatif dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik karena mampu menjadikan adanya perubahan pemahaman konseptual pada peserta didik yang mana menurut Broughton, Sinatra, & Reynolds (2010: 2) menyatakan bahwa bentuk teks berupa refutation text dalam bahan ajar merupakan hal yang efektif dalam memahami perubahan konseptual. Sejumlah cara remediasi yang pernah diuji cobakan pada materi kimia menunjukkan bahwa remediasi dengan penyediaan bacaan berbasis refutation text telah memberikan kategori peningkatan persentase hasil belajar tertinggi (Grandistasya *et al.*, 2019). Selain itu, dalam penelitian Fadhilah (2023) menyatakan bahwa terdapat sejumlah cara remediasi miskonsepsi peserta didik, dan remediasi yang memiliki effect size tertinggi adalah media pembelajaran berbasis refutation text. Berdasarkan penelitian Sudiarto (2018) yang berjudul "Implementasi Refutation Text on Prezi Sebagai Peremediasi

Miskonsepsi Peserta Didik dalam Materi Suhu dan Kalor” disimpulkan bahwa penerapan refutation teks secara terstruktur dan terbimbing dapat membantu mengurangi miskonsepsi tentang materi suhu dan kalor yang dialami peserta didik. Penelitian Putri Sitompul (2019) juga menunjukkan bahwa penggunaan model CLIS berbantuan refutation text efektif berkategori sedang sebagai peremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi tekanan hidrostatik. Selanjutnya, penelitian Neri (2018) berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Refutation Text pada Materi Senyawa Hidrokarbon di SMA” menyebutkan bahwa hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan menunjukkan kriteria sangat valid, yang berarti LKPD tersebut layak digunakan dalam pembelajaran kimia. Refutation text adalah teks berupa pendeskripsian suatu miskonsepsi, memuat informasi mengapa konsepsi itu salah, kemudian memaparkan konsep ilmiah yang benar (Palmer, 2003: 666). Refutation text ini mempunyai tiga unsur, diantaranya : pada pembahasan pertama menyantumkan jenis miskonsepsi yang sering terjadi pada peserta didik, pembahasan kedua memuat kalimat dengan isyarat sanggahan, dan pembahasan terakhir menyantumkan kalimat sanggahan atau saran disertai penjelasan saintifik yang benar (Addiin *et al.*, 2016).

Penggunaan refutation text dapat mengatasi masalah miskonsepsi karena beberapa alasan, diantaranya : refutation text membantu peserta didik mengidentifikasi miskonsepsi mereka dengan menyajikan informasi yang bertentangan dengan prakonsepsi mereka, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mempertanyakan dan mengoreksi pemahaman yang salah (Saputra *et al.*, 2017). Selanjutnya dengan membaca refutation text, akan meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap miskonsepsi yang dialami dan membuat mereka mencari penjelasan yang benar. Adanya refutation text disusun secara jelas dan terstruktur sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami konsep yang benar dan menghilangkan miskonsepsi. Refutation text terdiri dari materi yang mengalami miskonsepsi kemudian dibahas dan dibenarkan sesuai dengan konsepsi ilmuwan sehingga peserta didik mengetahui letak kesalahan mereka (Sutrisno, 1995).

Salah satu bahan ajar berbasis refutation text yang digunakan sebagai peremediasi miskonsepsi adalah LKPD. Sry Astuti & Muhammad Danial (2018) berpendapat bahwa untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran, diperlukan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan tersebut, terutama dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Pawestri & Zulfiati (2020), LKPD memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru, serta memberikan panduan bagi siswa untuk belajar secara mandiri maupun kelompok melalui rangkaian aktivitas pembelajaran yang dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan adanya LKPD,

peserta didik dapat lebih mudah mengikuti alur pembelajaran, menjawab pertanyaan, dan melakukan refleksi terhadap materi yang telah diajarkan. Terlebih lagi, di era modern ini, kemajuan teknologi semakin mendukung penggunaan LKPD, terutama dalam format digital. Sebagian besar siswa telah memiliki smartphone yang memudahkan mereka mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. (Siswati *et al.*, 2023). Karenanya, inovasi pembelajaran melalui teknologi dan media digital merupakan hal yang sangat penting (Rizal, 2023). Salah satunya berupa E-LKPD yang merupakan bentuk elektronik dari LKPD, sehingga semakin memudahkan proses pembelajaran (Novianti *et al.*, 2023). Menurut penelitian Apriyanto (2019), E-LKPD dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan menarik, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Oleh karena itu, dengan adanya bahan ajar E-LKPD, diharapkan proses pembelajaran bagi peserta didik dapat menjadi lebih mudah (Sariani & Suarjana, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Fitriati & Lisa, 2023) menunjukkan bahwa LKPD berbasis refutation text mampu meremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi operasi pecahan di kelas 7 MTs. Al-Muhajirin Kubu Raya. Akan tetapi, dengan kemajuan pesat di era digital saat ini, penelitian tersebut masih kurang menekankan aspek teknologi. Padahal, pengembangan aspek ini sangat penting agar peserta didik dapat beradaptasi dengan berbagai kemajuan teknologi di era digital. Selain itu, hasil wawancara pada tanggal 29 Februari 2024 dengan salah satu guru kimia di MAN 4 Bantul, diperoleh informasi bahwa pada materi ikatan kimia, sebagian peserta didik masih mengalami miskonsepsi. Sebagian besar dari mereka menganggap bahwa materi ikatan kimia itu cukup sulit. Hal ini sesuai dengan penelitian Hutabarat (2021) yang menyatakan bahwa materi kimia sulit dengan persentase 51,60% dan membutuhkan bahan ajar dengan materi ikatan kimia dengan persentase 66,70%. Selain itu juga disebutkan bahwa sekolah tersebut belum menyediakan bahan ajar khusus untuk meremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia. Oleh karenanya, berdasarkan hasil wawancara serta penelitian sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Refutation Text sebagai Peremediasi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, diantaranya:

1. Kurangnya pemanfaatan media secara maksimal dalam proses pembelajaran

2. Perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis media visual untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi peserta didik.
3. Konsep-konsep dalam ikatan kimia yang bersifat abstrak
4. Miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi ikatan kimia

C. Batasan masalah

1. Peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis refutation text sebagai produk penelitian sehingga tidak dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran karena penelitian yang dilakukan hanya mencakup pengembangan produk saja, tetapi dilakukan uji coba keterbacaan untuk melihat respon dari peserta didik
2. Materi yang dicantumkan pada E-LKPD tersebut hanya mencakup materi ikatan kimia
3. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang dibatasi hingga tahap *Development*

D. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. “Bagaimana karakteristik dari e-LKPD berbasis refutation text pada materi ikatan kimia yang dikembangkan?”
2. “Bagaimana kevalidan dari e-LKPD berbasis refutation text pada ikatan kimia yang dikembangkan?”
3. “Bagaimana respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis refutation text pada materi ikatan kimia yang dikembangkan?”

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan E-LKPD berbasis refutation text sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia.
2. Menganalisis kevalidan produk pengembangan E-LKPD berbasis refutation text sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia berdasarkan penilaian ahli materi dan media, *reviewer*, dan *peer reviewer*.
3. Menganalisis respons peserta didik terhadap E-LKPD berbasis refutation text sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia.

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Harapan dalam penelitian ini yaitu agar produk yang dikembangkan dapat memberikan manfaat dalam bidang pendidikan, khususnya dalam ilmu kimia serta dapat digunakan sebagai referensi tambahan sumber belajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Produk yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri dan membantu memperdalam pemahaman serta mengatasi kesalahan konsep materi ikatan kimia pada peserta didik.

b. Bagi guru

Produk yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran daring dan referensi guru mengenai media pembelajaran secara online.

c. Bagi peneliti

Proses pembuatan produknya dapat menambah wawasan, motivasi dan pengalaman dalam mengembangkan sumber belajar berupa E-LKPD berbasis *refutation text*

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa E-LKPD berbasis *refutation text* sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia yang dapat diakses melalui web *heyzine*. Media ini dikembangkan dalam format digital interaktif berbasis PDF dengan desain menarik menggunakan aplikasi *canva* sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Materi disusun menggunakan pendekatan *refutation text* untuk memperbaiki miskonsepsi yang mana dimulai dengan pernyataan mengenai miskonsepsi, penjelasan konsep yang benar, hingga penalaran ilmiah yang jelas. Produk ini diunggah ke *heyzine* untuk diubah menjadi flipbook interaktif yang menarik, sementara latihan soal disimpan di *liveworksheet* agar peserta didik dapat menjawab secara langsung dan menerima umpan balik otomatis. Media ini fleksibel digunakan baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru, serta telah divalidasi oleh ahli materi dan media dengan hasil sangat baik. E-LKPD diharapkan mampu membantu peserta didik memahami konsep kimia secara mendalam dan mengatasi miskonsepsi yang sering terjadi, khususnya pada materi ikatan kimia.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan E-LKPD berbasis *refutation text* untuk peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia adalah dapat membantu peserta didik untuk mengurangi miskonsepsi yang sering dialami, khususnya pada mata Pelajaran kimia dalam materi ikatan kimia.

2. Keterbatasan Pengembangan

Peneliti membatasi penelitian ini pada pengembangan E-LKPD berbasis *refutation text* untuk peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia yang dikembangkan dengan model ADDIE, hanya sampai tahap development (pengembangan).

I. Definisi Istilah

Untuk mencegah kesalahpahaman antara peneliti dan pihak-pihak yang akan memanfaatkan hasil penelitian ini, diperlukan beberapa definisi istilah sebagai berikut::

1. Pengembangan Media Pembelajaran: Proses sistematis untuk merancang, membuat, dan mengevaluasi alat atau media pembelajaran (Halimaini, *et al.*, 2025)
2. E-LKPD : Media pembelajaran berbentuk digital yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi melalui aktivitas interaktif. Dalam penelitian ini, E-LKPD berfungsi sebagai alat pembelajaran berbasis teknologi (Laratu, *et al.*, 2024)
3. Refutation Text: Teks berisi pendeskripsian suatu miskonsepsi, memuat informasi mengapa konsepsi itu salah, kemudian menjelaskan konsep ilmiah yang benar (Iskandar 2017).
4. Miskonsepsi: Penafsiran peserta didik yang salah atau keliru tentang suatu konsep ilmiah, yang dalam konteks ini berkaitan dengan materi ikatan kimia (Virgianti, *et al.*, 2024).
5. Ikatan Kimia: Proses interaksi antaratom yang menghasilkan pembentukan senyawa kimia, yang meliputi ikatan ion, kovalen, logam (Rusianti, *et al.*, 2019)
6. Canva: Platform desain grafis yang digunakan untuk menghasilkan tata letak menarik dan interaktif dalam pembuatan E-LKPD (Habaridota, 2023).
7. Heyzine: Platform online yang digunakan untuk mengubah E-LKPD menjadi flipbook digital interaktif yang memudahkan peserta didik dalam membaca dan menjelajahi konten (Aisyah, *et al.*, 2024).
8. Liveworksheet: Platform pembelajaran interaktif yang digunakan untuk menyajikan latihan atau kuis dalam bentuk digital, sehingga peserta didik dapat menjawab secara langsung dan mendapatkan umpan balik otomatis (Nirmayani, 2022).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Produk yang dikembangkan memiliki karakteristik tertentu yaitu media pembelajaran berupa E-LKPD berbasis *refutation text* yang dikembangkan melalui platform canva. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat diakses melalui web heyzine.com. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan materi ikatan kimia yang bermodel *refutation text* yang bertujuan untuk meremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia dengan cara yang sistematis berdasarkan model *refutation text*.
2. Media pembelajaran E-LKPD ini divalidasi oleh satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media dengan hasil berkategori SB (Sangat Baik). Dari hasil validasi oleh dosen ahli materi didapatkan persentase keidealan sebesar 85,00% (Sangat Baik), sedangkan hasil dari validasi oleh dosen ahli media didapatkan persentase keidealan sebesar 85,29% (Sangat Baik).
3. Media pembelajaran dapat digunakan oleh guru dengan hasil penilaian berkategori SB (Sangat Baik). Hasil evaluasi oleh *reviewer* yang dilakukan 5 guru kimia SMA/MA diperoleh persentase keidealan 90,00% (Sangat Baik). Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan oleh guru dengan mudah dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran ini juga terbukti dapat digunakan oleh peserta didik dengan respon positif. Hasil respon dari 20 peserta didik SMA/MA didapatkan persentase keidealan sebesar 96,87%. Berdasarkan hasil respon positif ini dapat disimpulkan bahwa produk E-LKPD berbasis *refutation text* sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dalam pembelajaran di kelas.

B. Saran

Adapun saran terhadap penelitian selanjutnya, yakni E-LKPD berbasis *refutation text* sebagai peremediasi miskonsepsi materi ikatan kimia yang telah dikembangkan dapat dilakukan pengembangan penelitian serupa dengan subjek dan materi yang berbeda serta melibatkan kelompok peserta didik yang lebih besar karena dalam penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya jumlah sampel yang terbatas dan lingkup penelitian yang berfokus pada satu mata pelajaran dan satu topik tertentu.

Selain itu, selanjutnya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui keefektifan dari produk yang dikembangkan. Dalam mengukur keefektifitasan produk, dapat dilakukan evaluasi terhadap penggunaan produk di kelas. Evaluasi tersebut dapat mencakup pengukuran peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi sehingga nanti tidak terjadi miskonsepsi peserta didik di masa yang akan datang.



DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q. & Murbangun, M. 2018. "Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostic Multiple Choice Berbantuan Cri (Certainty of Response Index)." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 12 (1): 2108–17. <https://doi.org/10.15294/jipk.v12i1>
- Addiin, Istiqomah, Ashadi, & Masykuri, M. 2016. "Analisis Komponen Refutation Text Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Dalam Buku Kimia Kelas XI SMA/MA." *Seminar Nasional Pendidikan Sains* 2015: 355–60.
- Afriani, Nurwahyu, Mukhtar, H., Rudyat, T., & Baiq, F. 2022. "Pengaruh Modul Elektronik Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Jonggat Pada Materi Termokimia." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7(1):84–88. doi: <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.393>
- Aisyah, S., Suriswo, & Sudibyoy. 2024. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (ELKPD) dengan Media Heyzine Flipbook untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah." *Journal of Education Research* 5(4): 6629-6640.
- Apriyanto, Candra, Yusnelti, & Asrial. 2019. "Pengembangan E-Lkpd Berpendekatan Saintifik Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit." *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry* 11 (1): 38–42. <https://doi.org/10.22437/jisic.v11i1.6843>
- Ariani, Desi, & Ida, M. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Kalor Di Smp." *Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan* 1 (1): 13. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v1i1.6477>
- Broughton, S. H., Sinatra, G. M. & Reynold, R. E. 2010. "The Nature of The Refutation Text Effect: An Investigation of Attention Allocation." *The Journal of Educational Research*. 103: 407-423
- Fanani, G. & Marzuki, I. 2023. "Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis makannya kelas IV." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*. 8(3): 3108-3117. : <https://doi.org/10.24815/jimps.v8i3.26491>
- Fitriati & Sapihana, L. 2023. "Remediasi Miskonsepsi Penggeneralisasian Mempergunakan LKPD Berbasis Refutation Text." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(3):41–60. doi:

<http://dx.doi.org/10.23960/mtk/v11i1.pp1-16>

- Grandistasya, D., Enawaty, & Saputra. 2019. "Remediasi Kesalahan Konsepsi Siswa Dengan Refutation Text Pada Materi Asam Basa Di SMA." *Jurnal Pendidikan*. 1–9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/30608%0Ahttps://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/30608/75676579721>
- Habaridota. 2023. "Pengembangan LKPD Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar dan Aplikasi Canva for Education Kelas 4 SD/MI." *Journal On Teacher Education* 4(3):841-853.
- Halimaini, P., Ilfah, A., Syahputra, T., & Halimah, S. 2025. "Model-Model Desain Pembelajaran." *Jurnal CendekiaIlmiah* 4(2): 1863-1871.
- Herawati, Nita, S., & Ali, M. 2018. "Pengembangan Modul Elektronik (e-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA." *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5 (2): 180–91. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Hesti, Reza, Johar, M., & Selly, F. 2020. "Text Based Analogy (TBA) Dan Conceptual Change Text (CCT) Dalam Mengubah Konsepsi Siswa Pada Materi Rangkaian Listrik Seri." *WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika)* 5(1):118–29. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v5i1.22681>
- Hidayat, Fitria, & Nizar, M. 2021. "Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning." *Jurnal UIN* 1(1):28–37. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Hutabarat, Putri, M., Aulia, S., & Syamsurizal. 2021. "Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Ikatan Kimia." *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia* 5 (2): 178–87. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v5i2.9471>
- Ina, M., Septiyani, A., Bunga, A., & Fitri, A. 2023. "Penyusun Desain Dan Evaluasi Formatif." *Cendekia Pendidikan* 1(1):1–13. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Irfandi, Irfandi, Roza, L., & Erviyenni. 2018. "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Learning Cycle – 5E Pada Materi Ikatan Kimia." *EduChemia (Jurnal Kimia*

- Dan Pendidikan) 3 (2): 184. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v3i2.3348>
- Islami, H., & Silitonga, T. 2023. “Efektivitas Penggunaan E-Modul Berbasis Refutation Text untuk Meremediasi Miskonsepsi.” *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 4(2): 55-65. <https://doi.org/10.26418/jippf.v4i2.66825>
- Junaedi, D., & Cholisana, A. 2021. “Perancangan Visual Display Informasi Dengan Pendekatan Ergonomi”. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri*. 15(2): 137-146. <http://dx.doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i2.003>
- Langitsari, Indah, Titi, R., & Solfarina. 2021. “Problem Based Learning (Pbl) Pada Topik Struktur Atom : Keaktifan, Kreativitas Dan Prestasi Belajar Siswa.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 15(2):2813–23. <https://doi.org/10.15294/jipk.v15i2.24866>
- Laratu, W., Mansyur, J., Wahyono, U., Haeruddin, Gustina, Djafar, & Hidayanti, I. 2024. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Pada Siswa Smp Negeri Model Terpadu.” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara* 6(1):1219-1223. <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.4132>
- Mariati, M. 2023. “Interaksi Refutation Text Dan Explanation Text Terhadap Miskonsepsi Mahasiswa.” *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)* 6:1–9. [10.30596/liabilities by Crossref](https://doi.org/10.30596/liabilities_by_Crossref)
- Maulidiyah, H. & Afriansyah. 2021. “Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Four-Tier Test Pada Materi Biologi.” *Prosiding Seminar ...*, no. 2018: 112–21. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio/article/view/672%0Ahttp://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio/article/download/672/469>.
- Muderawan, W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia In*, 3(1), 17–23. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/index>
- Mukhlisa, Nurul. 2021. “Miskonsepsi Pada Peserta Didik.” *SPEED Journal : Journal of Special Education* 4 (2): 66–76. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>
- Ni, S. 2022. “Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia Dengan Pendekatan Multi Level Representasi: Systematic Literature Review.” *Jurnal Pendidikan Mipa* 12(2):341–48. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.591>

- Ningsih, Widyawati, W., Nina, S., & Hamidaturrohman. 2023. "Implementasi Habitiasi Profil Pelajar Pancasila Dalam Pembentukan Karakter Siswa: Faktor Pendukung Dan Penghambat." *Jurnal Inovasi Pendidikan* 1 (2): 156–72. <https://doi.org/10.60132/jip.v1i2.62>
- Nirmayani, H. 2022. "Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19." *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar* 3(1):9-16.
- Novianti, Diah, N., Gede, A., & Gusti, A. 2023. "Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Gaya Muatan Ipa Pada Siswa Kelas Iv Sd." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9 (2): 5398–5411. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1099>
- Pawestri, Elok, & Heri, M. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah Danunegaran." *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An* 6 (3). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8151>
- Palmer, D. (2003). Investigating the Relationship Between Refutational Text and Conceptual Change. Dalam G.J Kelly & R. E. Mayer (Eds). Learning. (hlm. 663-684). Hoboken : Wiley Periodicals
- Putri, Kiswati, D. 2021. "Peningkatan Aktifitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Metode Kartu Arisan (Karisa)." *Jurnal Education and Development* 9 (4): 16–22. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i4.2907>
- Putri, U., Stepanus, S., & Erwina, O. 2019. "Remediasi Miskonsepsi Pada Materi Tekanan Hidrostatik Menggunakan Model CLIS Berbantuan Refutation Text." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 1–13. <https://doi.org/10.26418/jppk.v8i2>
- Rahayu, Dona S., & Zonalia, F. 2021. "Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia : Sebuah Studi Literatur." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(3):1084–91. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.510>
- Ramdhani, Eka, P., Fitriah, K., and Nur, A. 2020. "Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan Kimia." *Journal of Research and Technology* 6 (1): 162–67. <https://doi.org/10.55732/jrt.v6i1.152>

- Ristiyan, Erika, & Evi, S. 2016. "Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di Sman X Kota Tangerang Selatan." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA* 2 (1): 18. <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v2i1>
- Roudloh, Dewi, M., Dhiya, H., Elsa, A., Latifatuz, Z., & Sri, M. 2022. "Review Literatur Perangkat Pembelajaran Kimia Pada Materi Hidrokarbon." *Prosiding Seminar Nasional OPPSI 2022* 1:123–30
- Saiful, A. 2023. "Inovasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Era Digital." *Attanwir: Jurnal Keislaman Dan Pendidikan* 14(1):11–28. <https://doi.org/10.53915/jurnalkeislamanpendidikan.v14i1.329>
- Saputra, A. I., Djudin, T., & Mahmudah. 2017. "Penerapan Strategi 3-2-1 Berbantuan Refutation Text Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Fluida Statis." *Jurnal Pendidikan Dan ...* 82(Query date: 2022-12-21 12:04:18):1–18. doi: <https://doi.org/10.26418/jppk.v13i10.85560>
- Sariani, Desy, L., & Made S. 2022. "Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat Dan Simetri Putar." *MIMBAR PGSD Undiksha* 10 (1): 164–73. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v10i1.46561>
- Setiawan, Doni, Edy C., & Cepi, K. 2017. "Identifikasi Dan Analisis Miskonsepsi Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier." *Journal of Innovative Science Education* 6 (2): 197–204. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Siswati, Hana, B., Yelia, Ika H., Eli T., & Nahda, A. 2023. *Ilmu Pengetahuan Dan Pedagogi Dalam Terapan Serta Teknologi*. Akademia Pustaka.
- Sry, A., Danial, M. & Anwar, M. 2018. "Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia." *Chemistry Education Review (CER)* 06 (1): 68–72. <https://doi.org/10.26858/cer.v0i1.5614>
- Sudiarto, Satri, P., Edy, T., & Erwina, O. 2018. "Penggunaan Refutation Text on Prezi Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 7 (1): 1–9. <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i1.23795>

- Sugiyono, S. 2010. “Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D”. Bandung: Alfabeta
- Sutrisno, L. 1995. Remediasi Kesulitan Belajar : Salah Satu Pendamping Usaha Memperbaiki Mutu Pendidikan di Indonesia. Suara Almamater, Vol. 12, No.1 : 1-11.
- Triana, B. 2023. “Potret Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Komponen Penyusun Dan Interaksi Dalam Ekosistem.” *Jurnal BIOEDUIN* 13(2):49–57.
<https://doi.org/10.15575/bioeduin.v13i2.18766>
- Virgianti, Mustapa, & Jura. 2024. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Masa Pandemi Covid Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier pada Materi Laju Reaksi.” *MEDIA EKSAKTA* 20(1):34-39. <https://doi.org/10.22487/me.v19i2.1094>
- Wahyuni, Nanda, D., Agus, A., & Yayuk, A. 2022. “Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa Pada (Mata Pelajaran Kimia) Di Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran* 7(2):234 . <https://doi.org/10.33394/jtp.v7i2.5599>
- Wahyuningsih, IT., Djudin, T., & Oktavianty, E. 2019. “Pengembangan Refutation Text Untuk Meremediasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 8(10): 1-12.
<https://doi.org/10.26418/jppk.v8i10>
- Widarti, Hayun, R., Adistya, F., & Sukarianingsih, D. 2018. “Identifikasi Pemahaman Konsep Ikatan Kimia.” *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)* 3 (1): 41–50.
<https://doi.org/10.17977/um026v3i12018p041>
- Zairida, Dina, Okviyoandra A., & Wardhani, R. 2019. “Pengembangan Media Pakapindo (Papan Kantong Pintar Doraemon) Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Di Ma Raudhatussyubban.” *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia* 2(2):6–14.
<https://doi.org/10.31602/dl.v2i2.2382>
- Zakiah, Z., Ibnu, S., & Subandi, S. (2018). Analisis Dampak Kesulitan Siswa pada Materi Stoikiometri terhadap Hasil Belajar Termokimia dan Upaya Mengurangnya dengan Metode Pemecahan Masalah. *EduChemia (Jurnal Kimia)*
<https://doi.org/10.30870/educhemia.v3i1.1784>