

**PENGEMBANGAN E-BOOKLET BERMUATAN HOTS PADA MATERI
TERMOKIMIA UNTUK SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1



Disusun oleh:

Mitaiz Zakiyya

20104060002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2024

SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-1264/Un.02/DT/PP.00.9/06/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-Booklet Bermuatan HOTS pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MITAIZ ZAKIYYA
Nomor Induk Mahasiswa : 20104060002
Telah diujikan pada : Rabu, 29 Mei 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

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

Valid ID: 665d1ea32318f



Penguji I

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si.,
Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 66594393a3f92



Penguji II

Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 665987e6e685b



Yogyakarta, 29 Mei 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 665d1e1fb0bc4

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mitaiz Zakiyya

NIM : 20104060002

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan E-Booklet Bermuatan HOTS pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI" 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 ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 29 Mei 2024

membuat pernyataan,



1000
METERAI
TEMPEL
A1EDAALX104366559

Mitaiz Zakiyya
20104060002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/ Tugas Akhir

Lamp : 1 Bandel Sripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UTN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Mitaiz Zakiyya

NIM : 20104060002

Judul Skripsi : Pengembangan E-Booklet Bermuatan HOTS Pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI"

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 Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 29 Mei 2024

Pembimbing,

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

NIP. 19860702 201101 1 014

NOTA DINAS KONSULTAN I



UIN Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-04/R0

NOTA DINAS KONSULTAN I

Hal : Mitaiz Zakiyya
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 : Mitaiz Zakiyya
NIM : 20104060002
Judul skripsi : Pengembangan E-Booklet Bermuatan HOTS Pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI

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, 4 Juni 2024
Konsultan I,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Sr., Ph.D.
NIP. 19840205 201101 2 008

NOTA DINAS KONSULTAN II

NOTA DINAS KONSULTAN II

Hal : Mitaiz Zakiyya
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 : Mitaiz Zakiyya
NIM : 20104060002
Judul skripsi : Pengembangan E-Booklet Bermuatan HOTS Pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI

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, 4 Juni 2024
Konsultan II,


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
NIP. 19920427 201903 2 018

INTISARI

Kurikulum 2013 dirancang untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Kemampuan ini penting untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dengan pemikiran yang logis dan rasional, termasuk dalam pembelajaran kimia, khususnya materi termokimia. Ketercapaian hasil belajar yang optimal memerlukan media pembelajaran yang tepat dan sesuai kebutuhan. Salah satu inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa adalah *e-booklet* bermuatan HOTS. Saat ini media pembelajaran *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi kimia belum banyak dikembangkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia dan menganalisis kualitasnya.

Pengembangan ini menggunakan model 4-D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian kualitas produk dan respon siswa. Karakteristik *e-booklet* yang dikembangkan yaitu memuat soal-soal bermuatan HOTS dan disajikan dalam format *flipbook* yang menarik. *E-booklet* juga dilengkapi dengan contoh soal dan soal evaluasi untuk membantu siswa dalam memahami materi dan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Produk yang dikembangkan dinilai oleh satu ahli materi, satu ahli media dan lima *reviewer* serta direspon sepuluh siswa.

Hasil penilaian ahli materi dan ahli media masing-masing memperoleh persentase 86% dan 90% dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian kualitas oleh *reviewer* sebesar 94% dengan kategori sangat baik. Respon siswa memperoleh kategori sangat baik dengan persentase 100%. Berdasarkan hasil penilaian dan respon peserta didik dapat disimpulkan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran.

Kata kunci: *e-booklet*, HOTS, media pembelajaran, termokimia

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

The 2013 curriculum is designed to equip students with high-level thinking skills (HOTS). This ability is important for solving various contextual problems with logical and rational thinking, including in learning chemistry, especially thermochemical material. Achieving optimal learning outcomes requires appropriate learning media that suits your needs. One learning media innovation that can be developed to train students' high-level thinking skills is e-booklets containing HOTS. Currently e-booklet learning media containing HOTS on chemistry material has not been widely developed. Therefore, this research aims to develop an e-booklet containing HOTS on thermochemical material and analyze its quality.

This development uses a 4-D model, namely define, design, develop and disseminate. The instruments used are product quality assessment sheets and student responses. The characteristic of the e-booklet developed is that it contains HOTS questions and is presented in an attractive flipbook format. The e-booklet is also equipped with example questions and evaluation questions to help students understand the material and practice higher-level thinking skills. The product developed was assessed by one material expert, one media expert and five reviewers and responded to by ten students.

The results of the assessment by material experts and media experts respectively obtained a percentage of 86% and 90% in the very good category. The quality assessment results by reviewers were 94% in the very good category. Student responses were in the very good category with a percentage of 100%. Based on the results of the assessment and student responses, it can be concluded that e-booklets containing HOTS on thermochemical material can be used as an alternative learning media.

Kata kunci: e-booklet, HOTS, learning media, termokimia

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Maka, Nikmat Tuhanmu Manakah yang kamu dustakan?”

(Q.S Ar-Rahman)

“Our tomorrow maybe dark, painful, difficult. We might stumble or fall down. Stars shine brightest when the night is darkest. If the stars are hidden, we’ll let moonlight guide us. If even the moon is dark, let our faces be the light that helps us find our way. Let’s Reimagine our world. We’re huddled together tired, but let’s dream again. Let’s dream about a future when our worlds can break out of our small rooms again. It might feel like it’s always night and we’ll always be alone, but the night is always darkest before the first light of dawn”

(Kim Namjoon-BTS)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak Shohib dan Ibu Idamatus

Selaku bapak dan ibu tercinta

Nurul Faiqoh

Selaku kakak tersayang

Annisaul Khoiroh dan M. Wildan Habibi Al Kamali

Selaku adik-adik tersayang

Dan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
Almamater Tercinta
SUNAN KALIJAGA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Atas segala pertolongan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *E-booklet* bermuatan HOTS pada Materi Termokimia untuk SMA/MA Kelas XI” dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa terhaturkan kepada Rosulullah Muhammad SAW yang senantiasa menjadi teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada:

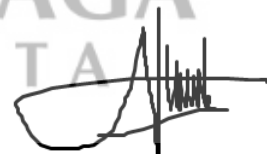
1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, M.Si. selaku kepala Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memotivasi, menasehati, membimbing dan dengan sabar mengingatkan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas seluruh ilmu yang sangat luar biasa selama masa perkuliahan.
6. Tenaga kependidikan (petugas TU) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Shohib dan Ibu Idamatus yang selalu memberikan segalanya yang terbaik untuk anaknya, juga kakak dan adik-adik tercinta Nurul Faiqoh, Annisaul Khoiroh, dan M. Wildan Habibi Al-Kamali yang selalu menghibur dan menyemangati penulis.
8. Pendidikan Kimia 2020 (Chemistvid), khususnya teman terdekat yang selalu memberikan semangat dan mengisi hari-hari penulis selama perkuliahan.

9. Nihlatus Sofiya sahabat yang selalu ada dan membantu saat jatuh meski berada jauh di kota lain.
10. Teman-teman Asrama Al Fithroh Putri terkhusus anak kamar 12 (A'la, Mba Laila, Mba Jihan, Syakila, dan Ikrimah) yang menemani dan bersedia direpoti selama 2 tahun.
11. Rosyifa, Heti, Jihan, Ayla, Hasna, Labiq, Jodi, Bintang, dan Iqbal keluarga KKN 111 Kragan Karanganyar, yang memotivasi, menghibur, dan menemani penulis.
12. Kim Namjoon, Kim Seok Jin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jung-kook yang menemani penulis dari awal hingga nanti.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
14. *Last but not least*, Mitaiz Zakiyya, ya! diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati prosesnya yang tidak mudah. Terimakasih sudah mampu bertahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena adanya keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat dinantikan demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat. *Aamiin*.

Yogyakarta, 29 Mei 2024

Penulis



Mitaiz Zakiyya

20104060002

DAFTAR ISI

SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
NOTA DINAS KONSULTAN I.....	v
NOTA DINAS KONSULTAN II	vi
INTISARI.....	vii
ABSTRAK	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Batasan Pengembangan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori.....	7
1. E-booklet	7
2. HOTS.....	8
3. Termokimia	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	13
C. Kerangka Pikir	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian	17
1. Define (Pendefinisian).....	17
2. Design (Perancangan)	18

3. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	18
4. <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan).....	19
C. Penilaian Produk	19
1. Desain Pengembangan Produk	19
2. Subjek Penilai Produk	19
3. Jenis Data	21
4. Instrumen Pengumpulan Data	21
5. Teknik Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Pengembangan Produk	28
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	28
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	30
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	33
B. Penilaian Kualitas Produk	39
1. Validasi Instrumen Penelitian	39
2. Data Validasi Produk oleh Ahli Materi	39
3. Data Validasi Produk oleh Ahli Media	44
4. Data Kualitas Produk oleh Reviewer (Guru Kimia SMA/MA)	48
5. Data Respon Siswa	53
BAB V PENUTUP	57
A. Simpulan Produk	57
B. Saran Tahap Lanjut Produk	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	65
CURRICULUM VITAE	156

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian yang Relevan	15
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Produk untuk Ahli Materi	22
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Produk untuk Ahli Media	22
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Guru Kimia	23
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Siswa	24
Tabel 3. 5 Aturan Pemberian Skor	24
Tabel 3. 6 Kriteria Kategori Penilaian Ideal	25
Tabel 3. 7 Aturan Pemberian Skor Respon Siswa	26
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi	40
Tabel 4. 2 Data Validasi Ahli Materi Aspek Isi	41
Tabel 4. 3 Data Validasi Ahli Materi Aspek Bahasa	42
Tabel 4. 4 Data Validasi Ahli Materi Aspek HOTS	43
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media	44
Tabel 4. 6 Data Validasi Ahli Media Aspek Penyajian	45
Tabel 4. 7 Data Validasi Ahli Media Aspek Kegrafikan	47
Tabel 4. 8 Data Validasi Ahli Media Aspek Bahasa	48
Tabel 4. 9 Data Penilaian Reviewer	49
Tabel 4. 10 Data Penilaian Reviewer Aspek Isi	50
Tabel 4. 11 Data Penilaian Reviewer Aspek Bahasa	50
Tabel 4. 12 Data Penilaian Reviewer Aspek Kelayakan	51
Tabel 4. 13 Data Penilaian Reviewer Aspek Kegrafikan	52
Tabel 4. 14 Data Penilaian Reviewer Aspek HOTS	53
Tabel 4. 15 Data Respon Siswa	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Pengembangan Produk	20
Gambar 4. 1 Rancangan Awal Cover E-Booklet	32
Gambar 4. 2 Rancangan Awal (a) Kata Pengantar dan Daftar Isi, (b) Mind Map	32
Gambar 4. 3 Rancangan Awal Pembahasan	32
Gambar 4. 4 Cover e-booklet bermuatan HOTS	35
Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan dan Karakteristik E-booklet	35
Gambar 4. 6 Pengertian dan Karakteristik HOTS	36
Gambar 4. 7 Mind Map	36
Gambar 4. 8 Lets Study Pada E-Booklet	36
Gambar 4. 9 Contoh Analisis Masalah	37
Gambar 4. 10 Bagian Isi E-booklet	37
Gambar 4. 11 Glosarium	38
Gambar 4. 12 Daftar Pustaka	38
Gambar 4. 13 Pembahasan	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Subjek Penelitian.....	65
Lampiran 2 Surat Pernyataan Validasi Instrumen	67
Lampiran 3 Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi	68
Lampiran 4 Surat Pernyataan Validasi Ahli Media	69
Lampiran 5 Surat Pernyataan Peer Reviewer.....	70
Lampiran 6 Surat Pernyataan Reviewer	73
Lampiran 7 Surat Pernyataan Siswa.....	78
Lampiran 8 Lembar Instrumen Penilaian Ahli Materi	88
Lampiran 9 Lembar Instrumen Penilaian Ahli Media.....	96
Lampiran 10 Lembar instrumen penilaian reviewer	103
Lampiran 11 Lembar Instrumenn Respon Siswa	112
Lampiran 12 Lembar Instrumen Wawancara Guru	114
Lampiran 13 Lembar Spesifikasi Butir Soal Evaluasi Bermuatan HOTS	116
Lampiran 14 Tabulasi Data Validasi Ahli Media Terhadap Produk.....	127
Lampiran 15 Tabulasi Data Validasi Reviewer Terhadap Produk	140
Lampiran 16 Tabulasi Data Respon Siswa Terhadap Produk	152
Lampiran 17 Dokumentasi Uji Coba Produk.....	154
Lampiran 18 Dokumentasi Wawancara Guru Kimia dan Observasi Sekolah	155
Lampiran 19 Curriculum Vitae	156



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada abad 21, mendorong siswa untuk belajar aktif dari berbagai sumber secara mandiri serta dituntut memiliki keterampilan 4C (*Creativity and Innovation, Critical Thinking and Problem Solving, Communication, and Collaboration*). Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 revisi yang menuntut pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Teknologi, 2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam mengevaluasi ide dan pilihan untuk pengambilan keputusan (Prayitno et al., 2018). Berpikir tingkat tinggi merupakan konsep berpikir yang dapat melatih kemampuan kognitif siswa untuk menghubungkan fakta dalam proses menganalisis dan mengevaluasi secara jelas sampai pada tahap menciptakan secara kreatif (Astawayasa et al., 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah dengan menerapkan soal-soal dengan tipe *higher order thinking skill* (HOTS) pada setiap evaluasi yang diadakan guru (Hanifah, 2019).

Penggunaan soal-soal berbasis HOTS berperan dalam meningkatkan mutu penilaian dan mempersiapkan kompetensi siswa dalam menyongsong abad ke-21 (Permana & Utomo, 2021). Soal-soal HOTS menjadikan siswa tidak hanya menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang telah diketahui. Dengan demikian, siswa dapat terampil dalam mengaitkan, mengatur, dan memodifikasi wawasan, informasi, serta pengalaman yang telah dimiliki untuk mengambil keputusan dalam upaya memecahkan permasalahan yang dihadapi (Rofiah et al., 2018). Namun, penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia berada dalam kondisi yang buruk (Hirza et al., 2023., Mahendika et al., 2023., Sari et al., 2022).

Hasil survei *Program for International Student Assessment (PISA) 2018* telah menempatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia pada peringkat keenam dari bawah. Kemampuan membaca siswa Indonesia di skor 371 berada di posisi 74, kemampuan Matematika mendapat 379 berada di posisi 73 kemampuan sains dengan skor 396 berada di posisi (OECD, 2019). Hanifah (2019) menyatakan bahwa hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk memecahkan masalah yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat kurang. Rahmi et al., (2022) menyatakan praktek pendidikan di Indonesia masih sarat dengan teori, dimana ujian yang diberikan masih sebatas mengukur keterampilan menghafal sehingga siswa hanya terfokus menghafal teori dan tidak mampu menerapkan teori yang telah dipelajari. Wicaksono (2021) juga menyatakan siswa SMA di Indonesia masih kesulitan mengerjakan soal HOTS dikarenakan pada proses pembelajaran siswa tidak distimulasi dengan soal-soal tipe HOTS.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia yang dilakukan oleh peneliti di MAN 4 Bantul, kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran kimia masih kurang. Guru masih mengajar menggunakan metode ceramah sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Sedangkan siswa hanya melihat dan mendengar penjelasan guru sehingga membuat siswa kurang terdorong secara aktif untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini terbukti dengan kebanyakan siswa tidak aktif bertanya, menjawab, dan mengemukakan pendapat pada proses pembelajaran. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga disebabkan oleh media pembelajaran yang masih monoton serta siswa jarang diberikan soal-soal yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Auliyani et al., (2022) tentang penggunaan media pembelajaran dan soal-soal HOTS dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran bermuatan HOTS yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Salah satu inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa adalah *e-booklet*.

E-booklet merupakan salah satu media pembelajaran digital untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam bentuk ringkasan, memuat gambar yang menarik dapat diakses melalui *handphone* maupun laptop serta dapat dipelajari kapan saja sebagai media pembelajaran mandiri (Hoiroh & Isnawati, 2020). Menurut Lingga dan Silitonga (2022), pembelajaran dengan *e-booklet* dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan aktif dan menyenangkan. Penggunaan *e-booklet* bermuatan HOTS dinilai efektif pada pembelajaran kimia yang berkaitan erat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Mahfuzah et al., 2018). Penelitian lain oleh Arisma et al. (2017) menyebutkan penggunaan booklet berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) telah efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai (Djangi, 2021). Sebagian besar siswa menganggap mata pelajaran tersebut sulit dan membosankan, karena sebagian besar materi kimia berisikan konsep, perhitungan, reaksi kimia, dan teori sehingga siswa harus dapat memahami setiap materi yang dipelajari (Zakiyah et al., 2018). Salah satu materi kimia yang sulit dipahami adalah Termokimia (Suryati & Hatimah, 2015). Termokimia merupakan materi yang sarat dengan konsep dan aplikasinya pada perhitungan (Subagiyo, 2019). Materi termokimia juga memerlukan representasi pada tingkat makroskopis, submakroskopis simbolik (Irfandi et al., 2022). Mempelajari termokimia membutuhkan pemahaman mendalam tentang konsep dan perhitungan, serta kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi (Kurnia et al., 2022). Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia. Hasil studi literatur menunjukkan bahwa masih jarang adanya pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS terutama pada materi termokimia. Produk *e-booklet* yang dikembangkan hanya memuat materi dan soal pada umumnya tanpa ada pendekatan muatan HOTS. Harapannya dengan adanya media pembelajaran ini dapat menjadi sarana guru melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik e-booklet bermuatan HOTS pada materi termokimia yang dikembangkan?
2. Bagaimana validitas produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media?
3. Bagaimana kualitas produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia berdasarkan penilaian *reviewer* (guru SMA/MA)?
4. Bagaimana respon siswa terhadap produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menggambarkan karakteristik media pembelajaran e-booklet bermuatan HOTS pada materi termokimia.
2. Menganalisis validitas produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia berdasarkan validasi dari ahli materi, ahli media,
3. Menganalisis kualitas produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia berdasarkan penilaian *reviewer* (guru kimia SMA/MA).
4. Mengetahui respon siswa terhadap produk pengembangan *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi dari produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. *Booklet* yang dikembangkan dibuat dalam bentuk media elektronik dengan berbantuan *photoshop*, *canva*, dan *flip PDF profesional*.
2. *E-booklet* berisi materi termokimia SMA/MA kelas XI.
3. *E-booklet* disusun dengan bermuatan HOTS (*higher order thinking skill*) dimana dalam contoh dan latihan soal terdapat soal kategori C4-C6 dan soal masuk perguruan tinggi.

4. *E-booklet* hasil pengembangan dapat dioperasikan melalui *smartphone* maupun *personal computer* (PC) yang dilengkapi gambar dan video.
5. *E-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia yang dikembangkan disusun sesuai aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek kegrafikan.
6. *E-booklet* yang dikembangkan berisi petunjuk penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, pengertian, dan karakteristik soal HOTS, *mind map*, materi, contoh soal bermuatan HOTS, latihan soal, dan pembahasan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

E-booklet bermuatan HOTS (*higher order thinking skill*) ini dapat menjadi media alternatif guru untuk merancang proses pembelajaran HOTS yang sulit menjadi lebih mudah dan terarah.

2. Bagi siswa

Siswa dapat mempelajari materi termokimia secara ringkas dan melatih kemampuan HOTS yang terdapat dalam soal-soal.

3. Bagi Peneliti

E-booklet yang dikembangkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai muatan HOTS (*higher order thinking skill*).

F. Batasan Pengembangan

Batasan-batasan dalam pengembangan ini dipilih untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun batasan-batasan pada pengembangan ini adalah:

1. *E-booklet* bermuatan HOTS (*higher order thinking skill*) hanya berisi materi termokimia.
2. *E-booklet* hanya ditinjau oleh tiga *peer reviewer*, divalidasi oleh satu ahli materi dan satu ahli media, serta dinilai oleh lima *reviewer* (guru kimia SMA/MA).

3. *E-booklet* bermuatan HOTS (*higher order thinking skill*) pada materi termokimia ini tidak dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran, tetapi hanya dimintakan respon kepada sepuluh siswa kelas XI MIPA SMA/MA.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan Produk

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah:

1. Hasil penelitian ini berupa *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia. Karakteristik *e-booklet* yang dikembangkan yaitu memuat soal-soal bermuatan HOTS dan disajikan dalam format *flipbook* yang menarik. *E-booklet* berisi gambar, elemen, video, *hyperlink* serta dilengkapi dengan contoh soal dan soal evaluasi untuk membantu siswa dalam memahami materi dan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi.
2. Hasil validasi produk *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia dari dosen ahli materi dan dosen ahli media masing-masing memperoleh hasil valid dengan revisi. Hasil penilaian kualitas *e-booklet* dari dosen ahli materi memperoleh skor rata-rata 43 dari skor maksimal 50 dengan kategori sangat baik (SB) dan presentase keidealan sebesar 86%. Hasil penilaian dosen ahli media memperoleh skor rata-rata 45 dari skor maksimal 50 dengan kategori sangat baik (SB) dan presentase keidealan 90%.
3. Hasil penilaian kualitas *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia dari lima guru kimia SMA/MA memperoleh skor rata-rata 75,2 dari skor rata-rata maksimal 80 dengan kategori sangat baik (SB) dan persentase keidealan 94%.
4. Hasil respon sepuluh siswa kelas XI MIPA terhadap *e-booklet* bermuatan HOTS pada materi termokimia mendapat respon positif dengan memperoleh skor rata-rata 2 dari skor rata-rata maksimal 2 dengan kategori sangat baik (SB) dan presentase keidealan 100%.

B. Saran Tahap Lanjut Produk

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh saran terkait pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

E-booklet bermuatan HOTS materi termokimia yang dikembangkan perlu diujicobakan dalam proses pembelajaran kimia di sekolah dan belajar mandiri siswa untuk mengetahui lebih lanjut efektivitas produk yang dikembangkan.

2. Diseminasi

E-booklet bermuatan HOTS materi termokimia yang dikembangkan diujicobakan kepada siswa dalam pembelajaran kimia di sekolah dan belajar mandiri. Setelah mendapatkan penilaian kualitas maka *e-booklet* dapat disebarluaskan.

3. Pengembangan produk lebih lanjut

- a. *E-booklet* bermuatan HOTS materi termokimia dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa maupun belajar mandiri siswa.
- b. *E-booklet* bermuatan HOTS materi termokimia dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi selain termokimia.
- c. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait kualitas *e-booklet* yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilyah, S. (2022). Pengembangan E-Booklet Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Software Flip PDF Corporate Pada Materi Asam Basa.
- Aftiani, R. Y., Khairinal, K., & Suratno, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X III 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.583>
- Aldwinarta, F. H., Nurdiana, R., & Sulistina, O. (2024). Media Pembelajaran Berbasis AI Chatbot pada Materi Termokimia di SMA Apakah Dibutuhkan? *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(1), 1–6. <https://doi.org/10.15294/jipk.v18i1.49044>
- Antara, I. G. W. S., & Dewantara, K. A. K. (2022). E-Scrapbook: The Needs of HOTS Oriented Digital Learning Media in Elementary Schools. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.48533>
- Ari Hrananto, Ruminten. (2009). *Kimia 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Arisma, R., Ida Ayu Made Darmayanti, S. P., & Drs. Ida Bagus Sutresna, M. S. (2017). Penggunaan Media Booklet Berbasis Hots (Higher Order Tinking Skill) Guru Bahasa Indonesia Dalam Pembelajaran Cerita Fabel Di Kelas VII MTs Negeri 2 Buleleng. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v7i2.14615>
- Astayayasa, K. G., Widana, I. W., & Adi, I. N. R. (2022). Pengembangan Asesment HOTS Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.659>
- Atiko, A. (2019). Booklet, Brosur, dan Poster Sebagai Karya Inovatif di Kelas. *Caremedia Communication*.
- Auliyani, A., Gani, A., & Adlim, A. (2022a). Higher-Order Thinking Abilities for Improved Critical Thinking in Thermochemical Materials Module. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.23887/jpki.v6i2.42933>
- Baihaqi, R. B., & Wulantina, E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Derivat: Jurnal*

- Matematika Dan Pendidikan Matematika, 10(3), Article 3.
<https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i3.4986>
- Chang, Raymond. (2010). *Chemistry, Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176.
- Djangi, M. J. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Melalui Pembelajaran Daring Peserta Didik Kelas XI SMAN 3 Maros pada Materi Pokok Larutan Penyangga.
- Endaryati, S. A., Atmojo, I. R. W., Slamet, S. Y., & Suryandari, K. C. (2021). Analisis E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), Article 2.
- Febrianti, F. A. (2021). Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(2), 102–115.
<https://doi.org/10.33603/caruban.v4i2.5354>
- French, C. (2013). *How to Write a Successful How-to Booklet*. The Endless Bookcase.
<https://theendlessbookcase.com/books/how-to-write-a-successful-how-to-booklet/>
- Gunawan, A. W. (2003). *Genius Learning Strategy*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di sekolah dasar. 1(1).
- Hikmah, K., & Astuti, R. (2018). Analisis Perbandingan Kualitas Buku Teks Bahasa Arab Ta'lim Al-Lughoh Al-Arobiyah Dan Al-'Ashri: Kajian Isi, Penyajian Dan Bahasa: *Halaqa: Islamic Education Journal*, 2(1), Article 1.
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v1i1.1608>
- Hirza, S., Muchtar, Z., Sutiani, A., Dibyantini, R. E., & Sinaga, M. (2023). Pengembangan Instrumen Evaluasi untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Asam-Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v7i1.60053>
- Hoiroh, A. M. M., & Isnawati, I. (2020). Pengembangan Media Booklet Elektronik Materi Jamur untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA.

- Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 9(2), 292–301.
<https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p292-301>
- Irfandi, I., Murwindra, R., & Musdansi, D. P. (2022). Analisis Penyebab Miskonsepsi Siswa pada Materi Termokimia di SMAN 1 Teluk Kuantan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), Article 6. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9599>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2017). Kurikulum 2013. Sistem Informasi Kurikulum Nasional. <http://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-2013>
- Khotimah, R. P., & Sari, M. C. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Menggunakan Konteks Lingkungan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 761. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2909>
- Kurnia*, L. D., Haryati, S., & Linda, R. (2022). Pengembangan Instrumen Evaluasi Higher Order Thinking Skills Menggunakan Quizizz Pada Materi Termokimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i1.21727>
- Lingga, A. D., & Silitonga, P. M. (2022). Penerapan Media E-Booklet dalam Pembelajaran Ikatan Kimia di SMA. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), Article 4. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.90>
- Mahendika, D., Hikmah, N., K, K., Aziz, F., & Firmansyah, B. (2023). The Analysis of Relationship Between Student Learning Motivation And Student Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2191–2195.
- Mahfuzah, B. A., Munzil, M., & Utomo, Y. (2018). Efektivitas GDL (Guided Discovery Learning) dan Problem Solving terhadap KBK (Keterampilan Berpikir Kritis) dan HOTS (Higher Order Thingking Skills). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(6), Article 6. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i6.11131>
- Muchtaridi (2017), *Kimia SMA Kelas XI*, Yogyakarta: Yudhistira.
- Nuryastini, Y., Nurdian, A. R., & Wikanengsih, W. (2018). Kemampuan Penggunaan Bahasa Baku Mahasiswa Progm Studi Bahasa Indonesia Ikip Siliwangi Di Media Sosial Instagram. *Parole : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1(3), Article 3.

- OECD. (2019). Education at a Glance 2019: OECD Indicators. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2019_f8d7880d-en
- Permana, D., & Utomo, U. (2021). Learning Needs Analysis: Thematic Teaching Book Based on HOTS Assisted with 3D Stereoscopic Images to Improve Critical Thinking Ability of Elementary School Students. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v3i2.3294>
- Prananda, A., Mahadi, I., & Suzanti, F. (2022). Pengembangan E-Booklet Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik (Discovery Learning-Based E-Booklet Development For Increase Students Interest Learning). *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 277–286. <https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.11688>
- Prayitno, B. A., Suciati, S., & Titikusumawati, E. (2018). Enhancing Students' Higher Order Thinking Skills In Science Through Instad Strategy. *Journal of Baltic Science Education*, 17(6), 1046–1055. <https://doi.org/10.33225/jbse/18.17.1046>
- Putri, M. H. ; (2021). Pengembangan media smart booklet berbasis qr code pada materi termokimia untuk Kelas XI SMA/MA / Mardia Hayati Putri. Universitas Negeri Malang. Program Studi Pendidikan Kimia. [//mulok.lib.um.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D106111](http://mulok.lib.um.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D106111)
- Rahmatih, A. N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2017). Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi dan Masalah Lokal Sebagai Suplemen Bahan Ajar SMK Pertanian. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.15294/jise.v6i2.14224>
- Rahmi, R., Martin, K., & Hadeli, H. (2022). Evaluasi Pendidikan Perspektif Islam. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. <https://doi.org/10.1/Evaluasi.pdf>
- Rajagukguk, K. P., Lubis, R. R., Kirana, J., & Rahayu, N. S. (2021). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Model 4D Pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 14–22.
- Rofiah, E., Aminah, N. S., & Sunarno, W. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis High Order Thinking Skill (Hots) Untuk Meningkatkan Kemampuan

- Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii SMP/MTs. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v7i2.22992>
- Saputri, A. E., & Hadi, W. (2021). Pengembangan E-Book Bermuatan High Order Thinking Skill (Hots). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3578>
- Sari, D. K., Sukaryawan, M., Ibrahim, A. R., & Edi, R. (2022). Pendampingan Pengembangan Soal Kimia Berbasis Berpikir Tingkat Tinggi Bidang Studi Kimia Di Kota Prabumulih. *Journal Of Sriwijaya Community Service On Education (JSCSE)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.36706/jscse.v1i2.435>
- Sari, L., Taufina, T., & Fachruddin, F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Model PJBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.434>
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.57218/jupeis.Vol1.Iss1.30>
- Setiawan, H., & Wardhani, H. A. K. (2018). Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Keanekaragaman Jenis Nepenthes. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.51826/edumedia.v2i2.186>
- Setiawati, W., Pd, M., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., Pd, M., & Pudjiastuti, D. A. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siagian, D. P., & Yasthophi, A. (2021). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berorientasi Everyday Life Phenomena pada Materi Termokimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.21009/JRPK.112.02>
- Sinaga, H., Silalahi, M. V., & Situmorang, M. V. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), Article 5. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i5.5702>

- Subagiyo, S. (2019). Penerapan Model Blended Learning untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Termokimia Siswa. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.1.3830>
- Sugiyono; (2013). *E-Book Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RD* (Bandung). Alfabeta. [//elibrary.stikesghsby.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D1879%26keywords%3D](http://elibrary.stikesghsby.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D1879%26keywords%3D)
- Suryati, S., & Hatimah, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(1), 259–266. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v3i1.671>
- Unggul Sudarmo (2017), *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, Jakarta: Erlangga.
- Violla, R., & Fernandes, R. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 13–23. <https://doi.org/10.24036/sikola.v3i1.144>
- Wicaksono, A. R. (2021). Pengembangan Soal Berbasis HOTS Mata Pelajaran PAI di SMK 17 Seyegan | BINTANG. *Bintang: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang/article/view/1151>
- 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 dan Pendidikan)*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v3i1.1784>