

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* DALAM BENTUK *FLIPBOOK*
BERBASIS PENDEKATAN SAVI (*SOMATIC, AUDITORY,
VISUAL, INTELLECTUAL*) PADA MATERI REAKSI REDUKSI
DAN OKSIDASI KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1



Disusun oleh:

Zahra Nubuwwa Wawanginda

17106070053

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

2021



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2848/Un.02/DT/PP.00.9/11/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-modul dalam Bentuk Flipbook Berbasis Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ZAHRA NUBUWWA WAWANGINDA
Nomor Induk Mahasiswa : 17106070053
Telah diujikan pada : Senin, 25 Oktober 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

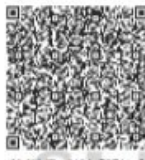
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



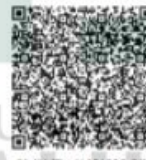
Ketua Sidang
Laili Nailul Muna, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 61926428536de



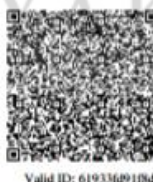
Penguji I
Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6191e7871ea25



Penguji II
Setia Rahmawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 61921236e5668



Yogyakarta, 25 Oktober 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 61933f691f8da



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Zahra Nubuwwa Wawanginda
NIM : 17106070053
Judul Skripsi : Pengembangan *E-modul* dalam Bentuk *Flipbook* Berbasis Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA

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.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 11 Oktober 2021

Pembimbing

Laili Nailul Muna, M.Sc.

NIP. 19910820 201903 2 018



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Zahra Nubuwwa Wawanginda

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan menyarakan perbaikan seperlunya, Kami selaku pembimbing menyatakan bahwa skripsi saudara:

Nama : Zahra Nubuwwa Wawanginda
NIM : 17106070053
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan *E-modul* dalam Bentuk *Flipbook* berbasis Pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6 Desember 2021

Konsultan,

(Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.)
19920427 201903 2 018



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Zahra Nubuwwa Wawanginda

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, dan menyarankan perbaikan seperlunya, Kami selaku pembimbing menyatakan bahwa skripsi saudara:

Nama : Zahra Nubuwwa Wawanginda
NIM : 17106070053
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan *E-modul* dalam Bentuk *Flipbook* berbasis Pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6 Desember 2021

Konsultan,

(Setia Rahmawan, M.Pd.)
19930626 202012 1 005

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zahra Nubuwwa Wawanginda
NIM : 17106070053
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan *E-modul* dalam bentuk *Flipbook* Berbasis Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA” 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Juni 2021

Penulis



Zahra Nubuwwa Wawanginda

NIM. 17106070053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

Sukseslah sampai kamu tidak perlu melihat harga saat belanja.

-yy-

I've been through so much that isn't much left that can scare me. I've felt the most pain that I could feel, and I've felt the most pressure that I could feel and there's nothing else left. And I believe that I'm capable of do anything

-Ronda Rousey-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil 'aalamiin

Atas rahmat Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada

Bapak dan Ibu tercinta

Ikhsan Hidayatullah dan Indaryati

Adik tersayang

Adila Syahzinan Pujanggi

Teman-teman seperjuangan

yang mendukung dan memberi dorongan untuk penulis

dan

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *E-modul* dalam Bentuk *Flipbook* berbasis Pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi Kelas X SMA/MA.” dengan baik. Shalawat dan salam selalu turunkan pada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik untuk kita semua.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang senantiasa memberikan dorongan dan motivasi dalam menempuh studi.
4. Ibu Laili Nailil Muna, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan, masukan, serta kesabarannya dalam membimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Khamidinal, M.Si., selaku dosen ahli instrumen, Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M.Si. selaku dosen ahli materi, Bapak Agus Kamaludin, M.Pd. selaku dosen ahli media, guru SMA/MA, serta peserta didik kelas XI SMA/MA

yang telah membantu penulis dalam menilai dan memberikan masukan terhadap produk yang telah penulis kembangkan.

6. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama kepada penulis dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.
7. Bapak, Ibu, dan adik tercinta, Ikhsan Hidayatullah, Indaryati dan Dila yang mendukung telah memeberikan doa, nasehat dan motivasi bagi penulis.
8. Keluarga besar Pendidikan Kimia angkatan 2017 yang telah kebersamai, memberi banyak pengalaman, motivasi, dan doa selama menjadi mahapeserta didik.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran atas bantuan, semangat, dan dukungannya yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran dari pembaca demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Demikian skripsi ini dibuat agar dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Oktober 2021

Penulis

Zahra Nubuwwa W
NIM: 17106070053

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	II
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	III
NOTA DINAS KONSULTAN I.....	IV
NOTA DINAS KONSULTAN II.....	V
SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI.....	VI
HALAMAN MOTTO.....	VII
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	VIII
KATA PENGANTAR.....	IXI
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVI
INTISARI.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Pengembangan.....	8
D. Spesifikasi Produk	9
E. Manfaat Pengembangan.....	10
F. Asumsi dan Batasan Masalah.....	11
G. Definisi Istilah.....	13
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Pengembangan Pembelajaran.....	14
2. Bahan Ajar.....	15
3. Modul.....	25
4. <i>E-modul</i> (Modul Elektronik).....	36
5. <i>Flipbook</i>	40
6. Pendekatan SAVI (<i>Stomatic, Auditory, Visual, dan Intellectual</i>).....	42
7. Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	46
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	57
C. Kerangka Berfiki.....	61
D. Pertanyaan Penelitian.....	63
BAB III METODE PENELITIAN.....	64
A. Jenis Penelitian.....	64
1. <i>Define</i> (Pendefinisian).....	65
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	65
3. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	67
4. <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan).....	69
C. Penilaian Produk.....	71
1. Desain Penilaian.....	71
2. Subjek Penilaian.....	71

3. Jenis Data.....	71
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	72
5. Teknik Analisa Data.....	75
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	79
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	79
1. Tahap Pengembangan Produk.....	79
2. Tahap Penilaian Produk.....	85
B. Hasil Uji Coba Produk.....	86
1. Data Kualitas Produk dan Analisisnya.....	86
2. Data Respon Peserta Didik.....	103
3. Produk Akhir Pengembangan.....	105
C. Revisi Produk.....	109
D. Kajian Produk Akhir.....	116
BAB V PENUTUP.....	119
A. Simpulan Produk.....	119
B. Keterbatasan Penelitian.....	120
C. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Modul Elektronik dan Modul Cetak.....	39
Tabel 2.2 Tata Nama Unsur Logam yang Memiliki Biloks >.....	56
Tabel 2.3 Awalan Senyawa Biner dari Dua Unsur Non Logam.....	57
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi.....	73
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media.....	73
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk <i>Reviewer</i>	74
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Respon peserta didik.....	75
Tabel 3.5 Aturan Pemberian Skor.....	76
Tabel 3.6 Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	76
Tabel 3.7 Aturan Pemberian Skor Respon peserta didik Pernyataan Positif.....	78
Tabel 3.8 Aturan Pemberian Skor Respon peserta didik Pernyataan Negatif.....	78
Tabel 4.1 Data Penilaian Kualitas <i>E-modul</i> Berbasis SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi oleh Ahli Materi.....	87
Tabel 4.2 Penilaian Aspek Kelayakan Isi oleh Ahli Materi.....	88
Tabel 4.3 Penilaian Aspek Kelayakan Bahasa oleh Ahli Materi.....	89
Tabel 4.4 Penilaian Aspek Karakteristik SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visual, Intellectual</i>) oleh Ahli Mater.....	90
Tabel 4.5 Data Penilaian Kualitas <i>E-modul</i> Berbasis SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi oleh Ahli Media.....	91
Tabel 4.6 Penilaian Aspek Penyajian oleh Ahli Media.....	92
Tabel 4.7 Penilaian Aspek Kegrafikaan oleh Ahli Media.....	93
Tabel 4.8 Penilaian Aspek Karakteristik <i>E-modul</i> oleh Ahli Media.....	94
Tabel 4.9 Data Penilaian Kualitas <i>E-modul</i> Berbasis SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi oleh <i>Reviewer</i>	96
Tabel 4.10 Penilaian Aspek Kelayakan Isi oleh <i>Reviewer</i>	97
Tabel 4.11 Penilaian Aspek Kelayakan Bahasa oleh <i>Reviewer</i>	98
Tabel 4.12 Penilaian Aspek Penyajian oleh <i>Reviewer</i>	99
Tabel 4.13 Penilaian Aspek Kegrafikaan oleh <i>Reviewer</i>	100
Tabel 4.14 Penilaian Aspek Karakteristik <i>E-modul</i> oleh <i>Reviewer</i>	101

Tabel 4.15 Penilaian Aspek Karakteristik SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visual, Intellectual</i>) oleh <i>Reviewer</i>	102
Tabel 4.16 Data Respon Peserta Didik terhadap <i>E-modul</i> Berbasis SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	104
Tabel 4.17 Hasil Revisi 1 <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	110
Tabel 4.18 Hasil Revisi 2 <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	111
Tabel 4.19 Hasil Revisi 3 <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	113
Tabel 4.20 Hasil Revisi 4 <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Prosedur Pengembangan <i>E-modul</i>	70
Gambar 4.1	Halaman Sampul <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	106
Gambar 4.2	Peta Konsep dalam <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	107
Gambar 4.3	Salah Satu Kegiatan Belajar dalam <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	108
Gambar 4.4	Evaluasi dalam <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	108
Gambar 4.5	Kunci Jawaban dalam <i>E-modul</i> Berbasis Pendekatan SAVI pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi.....	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Subjek Penelitian	127
Lampiran 2. Instrumen Penelitian.....	129
Lampiran 3. Perhitungan Kualitas Produk.....	154
Lampiran 4. Surat Pernyataan.....	181
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	202



INTISARI

PENGEMBANGAN *E-MODUL* DALAM BENTUK *FLIPBOOK* BERBASIS PENDEKATAN SAVI (*SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL*) PADA MATERI REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI KELAS X SMA/MA

Oleh:

Zahra Nubuwwa Wawanginda
17106070053

Pembimbing: Laili Nailul Muna, M.Sc.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Namun pada pembelajaran kimia masih sering dilakukan secara konvensional (*teacher center*). Berdasarkan data hasil analisis ujian nasional 2019 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi masih rendah dengan persentase peserta didik menjawab benar sebesar 54,06%. Hal ini berarti dalam proses pembelajaran masih terdapat kekurangan. Faktor yang mempengaruhi kurang berhasilnya suatu kegiatan pembelajaran salah satunya adalah gaya belajar peserta didik yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) sebagai upaya untuk memenuhi gaya belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi serta mengetahui kualitas *e-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*).

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap *develop* (pengembangan). Produk ditinjau oleh dosen pembimbing dan tiga *peer reviewer*. Kualitas produk dinilai oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, dan tiga *reviewer* (guru kimia SMA/MA), serta direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA kelas XI. Penilaian kualitas produk dilakukan dengan menggunakan lembar angket skala *Likert*, sedangkan penilaian respon peserta didik dilakukan dengan menggunakan lembar angket skala *Guttman*.

Hasil penilaian kualitas produk oleh ahli materi memperoleh persentase keidealan 96,67% dengan kategori Sangat Baik (SB), penilaian kualitas produk oleh ahli media memperoleh persentase keidealan 96,36% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan penilaian kualitas produk oleh guru kimia memperoleh persentase 90,27% dengan kategori Sangat Baik (SB). Adapun hasil respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan diperoleh persentase keidealan 93,84%.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, *E-modul*, *Flipbook*, Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*), Reaksi Reduksi dan Oksidasi.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehidupan manusia zaman sekarang berbeda dengan kehidupan manusia zaman dahulu, terlebih ketika dilihat dari segi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (Rizwandi & Hanum, 2013). Teknologi memberi banyak kemudahan serta cara baru dalam melakukan suatu aktivitas (Ngafifi, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa pesatnya perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia dalam berbagai bidang (Dwiningrum, 2012). Salah satu bidang yang mendapat pengaruh dari perkembangan teknologi adalah pendidikan. Perubahan dan inovasi dalam dunia pendidikan akan terus berlangsung sepanjang memasuki abad ke-21 sekarang ini. Perubahan tersebut antara lain: mencari sumber belajar akan lebih mudah, pilihan dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi akan lebih banyak, dan peran media dalam kegiatan pembelajaran akan semakin meningkat (Budiman, 2017). Dunia pendidikan dituntut untuk dapat menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap peningkatan mutu pendidikan dan penyesuaian penggunaannya khususnya dalam kegiatan pembelajaran (Baharudin, 2010). Dimulai dari data peserta didik yang diinput melalui *website* dan adanya *e-rapot* merupakan contoh pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan. Guru yang berperan sebagai pendidik selalu dituntut untuk *melek* terhadap perkembangan teknologi. Penggunaan teknologi dapat membantu guru untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya. Penggunaan

teknologi dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan agar pembelajaran dapat berjalan efektif, efisien, dan menarik perhatian peserta didik (Huda, 2020). Guru lebih sering digunakan papan tulis dalam kegiatan pembelajaran, hal tersebut menunjukkan kurangnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran.¹

Kegiatan pembelajaran merupakan sebuah aktifitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki setiap individu (Nurkholis, 2013). Tercapainya tujuan pendidikan bergantung pada proses pembelajaran yang dialami peserta didik (Sudjana, 2004). Keberhasilan atau kekurangan suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik (Kurniawan, Budi, Wiharna, & Permana, 2017). Hasil belajar yang tinggi dan berkualitas dihasilkan dari proses pembelajaran yang berkualitas pula, untuk menghasilkan proses pembelajaran yang berkualitas seorang tenaga pendidik perlu menggunakan bahan ajar, metode, dan media yang sesuai dengan kebutuhan dalam kelas (Nasution, 2017). Bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh buku paket.² Hal ini menunjukkan kurangnya tingkat penggunaan bahan ajar yang berpengaruh terhadap rendahnya motivasi peserta didik dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik menjadi kurang memuaskan (Yuliani & Winata, 2017). Wena (2009) menjelaskan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan bahan ajar inovatif berbasis

¹ Wawancara dengan Ibu Retno Widiastuti, S.Pd. Guru SMA N 1 Pleret pada tanggal 3 Februari 2021.

² Wawancara dengan Ibu Sudaryanti, S.Si., M.Pd. Guru SMA N 1 Pleret pada tanggal 4 Februari 2021.

teknologi sehingga proses pembelajaran akan berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

Penggunaan bahan ajar yang sesuai untuk mengimbangi perkembangan teknologi adalah dengan memanfaatkan perangkat bergerak dalam kegiatan belajar mengajar yaitu *gadget*, misalnya *smartphone*, *laptop*, dan lain-lain (Fadloli, Kusumo, & Kasmuni, 2019). *Gadget* merupakan barang yang hampir dimiliki setiap orang, baik tua mau pun muda. Peminat *gadget* di Indonesia bertumbuh sangat pesat, hal ini ditandai dengan masuknya Indonesia ke dalam 10 negara pengguna *gadget* terbanyak di dunia (Marpaung, 2018). Salah satu bahan ajar yang memanfaatkan teknologi untuk menunjang proses pembelajaran adalah *e-modul*. Modul saat ini tidak hanya disajikan dalam bentuk cetak, namun juga disajikan dalam bentuk elektronik atau sering disebut *e-modul*. Kelebihan penggunaan *e-modul* yaitu dapat membantu mengurangi limbah kertas karena bersifat ramah lingkungan dan mudah dibawa dan dipelajari oleh peserta didik dimana saja (Laili, Ganefri, & Usmeldi, 2019). Selain itu, saat ini perubahan besar sedang terjadi pada dunia pendidikan yang merupakan dampak dari pandemi COVID-19. Pembelajaran di sekolah yang biasanya dilakukan secara penuh dengan tatap muka, kini secara tiba-tiba harus beralih menjadi pembelajaran dalam jaringan (*daring*). Perubahan sistem pembelajaran ini memunculkan berbagai masalah yang dihadapi oleh guru dan peserta didik (Siahaan, 2020). Guru masih mengalami kesulitan dalam menyediakan bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran

jarak jauh.³ Penggunaan *e-modul* sebagai bahan ajar dirasa mampu menjawab kebutuhan pembelajaran ditengah pandemi COVID-19 (Ambarita, Helwaun & Houten, 2021).

Menurut Sugianto, Abdullah, Elvyanti, & Muladi (2013) penggunaan *e-modul* sebagai bahan ajar dapat membuat penggunaannya menjadi lebih interaktif karena di dalamnya terdapat vidio, audio, dan navigasi. Penyusunan *e-modul* dapat dilakukan dengan bantuan *software Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* adalah jenis perangkat lunak professional untuk mengkonversi file PDF, gambar, teks, vidio, dan animasi menjadi suatu bentuk seperti buku (Nunuk, 2018). *Flipbook* merupakan *booklet* atau majalah yang biasanya dicetak secara fisik dalam media kertas. Namun dengan mekanisme pemrograman tertentu, *flipbook* dapat dikemas secara digital, sehingga bisa dibuka layaknya lembaran-lembaran kertas di layar monitor maupun smartphone (Izza, 2018). Penggunaan *e-modul* dalam bentuk *flipbook* pada kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan materi yang abstrak ke dalam bentuk visual karena mendukung adanya penambahan animasi (Sukiyasa & Sukoco, 2013). Pembelajaran dengan melakukan visualisasi terhadap materi yang abstrak lebih berhasil karena mampu masuk melalui dua sensor indera manusia yaitu melalui mata dan telinga (Apriansyah, Sambowo & Maulana, 2020). Menurut Dale dalam (Apriansyah, Sambowo & Maulana, 2020) menyatakan bahwa

³ Wawancara dengan Ibu Sudaryanti, S.Si., M.Pd. Guru SMA N 1 Pleret pada tanggal 4 Februari 2021.

pengalaman belajar seseorang 75% diperoleh dari indera penglihatan (mata), 13% melalui indera pendengaran (telinga), dan selebihnya melalui indera lain.

Menurut Gilakjani dalam (Novitayani, Sukarmin & Suparmi, 2016) pembelajaran dengan menggunakan alat indera dapat dilakukan dengan pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*). Paradigma lama dalam dunia pendidikan lebih menekankan pada aktifitas guru sehingga menyebabkan timbulnya gangguan-gangguan dalam pembelajaran di kelas, khususnya bagi peserta didik yang merasa belum terlayani dengan baik oleh guru, maka dari itu terjadi pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran dengan diberlakukannya kurikulum 2013 dimana kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreativitas, menantang, menyenangkan, menyediakan pengalaman belajar yang beragam, dan belajar dengan melakukan atau *learning by doing* (Zulaiha, 2016). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) berlandaskan aktifitas secara fisik pada saat kegiatan pembelajaran. Belajar bisa optimal jika keempat gaya belajar SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) ada dalam satu peristiwa pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMAN 1 Pleret dan beberapa peserta didik SMA/MA di Yogyakarta menunjukkan bahwa peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda sehingga dibutuhkan pendekatan yang dapat memenuhi gaya belajar siswa tersebut⁴. Peserta didik dengan gaya belajar *somatic* lebih menyukai belajar dengan cara mengalami atau

⁴ Wawancara dengan Ibu Retno Widiastuti, S.Pd. Guru SMA N 1 Pleret pada tanggal 3 Februari 2021.

melakukan, peserta didik dengan gaya belajar *auditory* lebih menyukai belajar dengan cara berbicara dan mendengar, peserta didik dengan gaya belajar *visual* lebih menyukai belajar dengan cara mengamati, dan peserta didik dengan gaya belajar *intellectual* lebih menyukai belajar dengan menyimpulkan atau menghubungkan (Maier, 2002).

Salah satu mata pelajaran yang menuntut peserta didik untuk dapat menguasai proses penemuan, proses pembangunan suatu konsep, mengkomunikasikan berbagai fenomena yang terjadi, dan penguasaan metode ilmiah adalah materi kimia (Jahro & Susilawati, 2019). Materi kimia banyak berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk dipahami peserta didik karena menyangkut reaksi-reaksi kimia, perhitungan, serta menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kimia merupakan materi yang relatif baru bagi peserta didik (Ristiyani & Bahriah, 2016). Salah satu karakteristik dari ilmu kimia yaitu adanya keterkaitan antar konsep. Dengan demikian, kesalahan pemahaman konsep awal dapat mengakibatkan kesalahan pemahaman konsep-konsep lainnya (Kean, 1985). Salah satu konsep kimia yang abstrak dan berjenjang adalah konsep reaksi reduksi dan oksidasi. Pada konsep reaksi reduksi dan oksidasi terdapat transfer elektron, pelepasan elektron, dan penerimaan elektron yang tidak bisa dilihat dengan mata dan hanya bisa dibayangkan (Astutik, Fariati & Herunata, 2017). Menurut Silberberg dalam (Anwar, 2017) materi reaksi reduksi dan oksidasi merupakan salah satu materi kimia yang sangat penting untuk dipelajari. Reaksi reduksi dan oksidasi telah membawa manusia pada kehidupan moderen yang lebih praktis, salah satu

contohnya yaitu baterai dan penyepuhan yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat menjadi tolak ukur bahwa materi reaksi reduksi dan oksidasi sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga seharusnya peserta didik lebih mudah memahami konsep reaksi reduksi dan oksidasi. Berdasarkan data hasil analisis ujian nasional 2019 menunjukkan bahwa persentase peserta didik menjawab benar pada materi reaksi reduksi dan oksidasi yaitu sebesar 54,06% (puspendik.kemdikbud.go.id) dan berdasarkan hasil wawancara di SMAN 1 Pleret menunjukkan hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi belum mencapai ketuntasan klasikal⁵. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi reaksi reduksi dan oksidasi masih rendah. Sehingga dibutuhkan upaya untuk dapat meningkatkan kompetensi atau pemahaman peserta didik salah satunya dengan pengembangan bahan ajar dengan pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hayyu Hidayah (2016) menunjukkan bahwa penggunaan modul reaksi reduksi dan oksidasi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan pemahaman konsep siswa dengan skor rata-rata yaitu 0,804 dengan kriteria peningkatan tinggi, namun belum mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase sebesar 69,4%. Modul yang dikembangkan tersebut juga belum menggunakan pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi Heryanti

⁵ Wawancara dengan Ibu Sudaryanti, S.Si., M.Pd. Guru SMA N 1 Pleret pada tanggal 4 Februari 2021.

Sulaiman (2017) penggunaan pendekatan SAVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal 91,7%. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti akan mengembangkan *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA. Pengembangan bahan ajar *e-modul* ini diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan literasi sains, mencapai pemahaman konsep reaksi reduksi dan oksidasi, dan memenuhi gaya belajar peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA ditinjau dari penilaian ahli materi, ahli media, dan guru kimia (*reviewer*)?
3. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah.
2. Mengetahui kualitas *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA ditinjau dari penilaian ahli materi, ahli media, dan guru kimia (*reviewer*).
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap *e-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi kelas X SMA/MA.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar berupa modul dalam media elektronik (*e-modul*).
2. Bahan ajar *e-modul* yang dikembangkan memuat materi kimia yaitu reaksi reduksi dan oksidasi.
3. Materi reaksi reduksi dan oksidasi dalam *e-modul* disusun berdasarkan kurikulum 2013.
4. Bagian-bagian dalam bahan ajar *e-modul* ini yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, deskripsi *e-modul*, bagian-bagian *e-modul*, kompetensi dasar (KD), indikator, petunjuk penggunaan *e-modul*, peta konsep, tujuan

- pembelajaran, prasyarat, uraian materi, kegiatan peserta didik, rangkuman, tugas mandiri, evaluasi, kunci jawaban, glosarium, dan daftar pustaka.
5. Bahan ajar *e-modul* dibuat dengan pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*).
 6. Bahan ajar *e-modul* dibuat dengan bantuan aplikasi *Flip PDF Professional* dan *Canva* dalam format *.exe* dan *.html*.
 7. Bahan ajar *e-modul* yang dikembangkan merupakan hasil studi pustaka dari berbagai sumber referensi, antara lain buku kimia perguruan tinggi, buku kimia SMA/MA, hasil penelitian dan berbagai jurnal.

E. Manfaat Pengembangan

1. Bagi Guru:
 - a. Membantu guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif berbasis teknologi sehingga proses pembelajaran akan berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.
 - b. Alternatif bahan ajar kimia yang dapat memenuhi gaya belajar peserta didik.
2. Bagi peserta didik
 - a. Mempermudah peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan bantuan *e-modul* dan *gadget*.
 - b. Memenuhi gaya belajar peserta didik.
3. Bagi sekolah
 - a. Diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran terutama pelajaran kimia.

- b. Diharapkan dapat menjadi alternatif bahan ajar yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran kimia.
4. Bagi peneliti
- a. Menambah pengalaman dan pengetahuan untuk bergabung dalam dunia pendidikan.
 - b. Menjadi sarana untuk menuangkan ide, gagasan, dan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

- a. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dapat digunakan untuk memenuhi gaya belajar peserta didik.
- b. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi belum banyak dikembangkan.
- c. Ahli materi memiliki pemahaman yang baik tentang kebenaran konsep kimia pada materi reduksi dan oksidasi dan pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*).
- d. Ahli media memiliki pemahaman tentang standar kualitas *e-modul* yang baik.

- e. *Reviewer* adalah guru kimia SMA/MA yang memiliki pemahaman yang baik tentang kebenaran konsep kimia pada materi reduksi dan oksidasi dan standar kualitas *e-modul*.
 - f. *Peer reviewer* memiliki pemahaman yang baik tentang standar kualitas *e-modul* dan atau penelitian pengembangan.
2. Batasan pengembangan dalam penelitian ini yaitu:
- a. *E-modul* berisi materi kimia dengan pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*).
 - b. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) yang dikembangkan hanya memuat materi reaksi reduksi dan oksidasi.
 - c. Kualitas *e-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dinilai oleh satu dosen ahli media, satu dosen ahli materi, dan empat guru kimia SMA/MA (*reviewer*).
 - d. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) diberi masukan oleh tiga teman sejawat (*peer reviewer*).
 - e. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) direpson oleh 10 peserta didik SMA/MA.
 - f. *E-modul* berbasis pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) yang dikembangkan tidak dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran.
 - g. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D dan dibatasi sampai tahap *develop*.

G. Definisi Istilah

- a. Bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik serta memiliki banyak fungsi (Agustina,2018:19).
- b. Modul elektronik atau *e-modul* adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik (Priyanthi.2017:42).
- c. *Flipbook* dalam file digital merupakan bentuk buku digital yang pembacanya dapat membuka halaman demi halaman *flipbook* sebagaimana layaknya membaca sebuah buku atau majalah pada umumnya (Izza,2018:33).
- d. Pendekatan SAVI (*Stomatic, Auditory, Visual, Intellectual*) adalah pendekatan yang berlandaskan aktifitas bergerak aktif secara fisik pada saat proses pembelajaran yang meliputi kegiatan melakukan, bicara dan mendengar, mengamati dan menyimpulkan atau menghubungkan (Maier,2006:92).
- e. Reaksi reduksi dan oksidasi adalah reaksi serah terima elektron yang disertai dengan perubahan bilangan oksidasi atom-atom yang terlibat reaksi (Effendy,2007).

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan Produk

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *E-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dikembangkan menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) yang dibatasi sampai tahap *develop*. *E-modul* berisi materi reaksi reduksi dan oksidasi yang disusun menggunakan pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) diharapkan dapat memenuhi gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda.
2. *E-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dinilai oleh satu dosen ahli media, satu ahli materi, dan empat *reviewer* (guru kimia SMA/MA). Penilaian dari dosen ahli materi diperoleh skor rata-rata 58 dari skor maksimal ideal 60 dengan persentase 96,67% sehingga dikategorikan Sangat Baik (SB). Penilaian dari dosen ahli media diperoleh skor rata-rata 53 dari skor maksimal ideal 55 dengan persentase keidealan 96,36%, sehingga dikategorikan Sangat Baik (SB). Sedangkan penilaian dari empat *reviewer* (guru kimia) diperoleh skor rata-rata 103,75 dari skor maksimal ideal 115 dengan persentase keidealan 90,23%, sehingga dikategorikan Sangat Baik (SB).

3. *E-modul* dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi direspon oleh sepuluh peserta didik kelas XI SMA/MA. Respon dari sepuluh peserta didik diperoleh skor 122 dengan skor maksimal ideal 130 dengan persentase keidealan 93,84%.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan, yaitu:

1. *E-modul* yang dikembangkan hanya mencakup materi reaksi reduksi dan oksidasi.
2. *E-modul* hanya dinilai satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, empat guru kimia SMA/MA dan direspon oleh sepuluh peserta didik di Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. *E-modul* yang dikembangkan tidak sampai pada tahap *dissminate*.

C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

E-modul dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran mandiri bagi peserta didik dan sebagai media pembelajaran jarak jauh terlebih saat pandemi Covid-19.

2. Diseminasi

E-modul dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi yang dikembangkan perlu untuk diujicobakan langsung baik dalam proses pembelajaran kimia di sekolah maupun proses belajar mandiri peserta didik untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, dan manfaat *e-modul* tersebut. Apabila telah diujicobakan kepada peserta didik dan dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran maka dapat disebarluaskan (diseminasi).

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

E-modul dalam bentuk *flipbook* berbasis pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dapat dikembangkan lebih lanjut terutama pada komponen SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) yang lebih bervariasi. Selain itu, perlu dilakukan penelitian sejenis dengan materi pokok yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

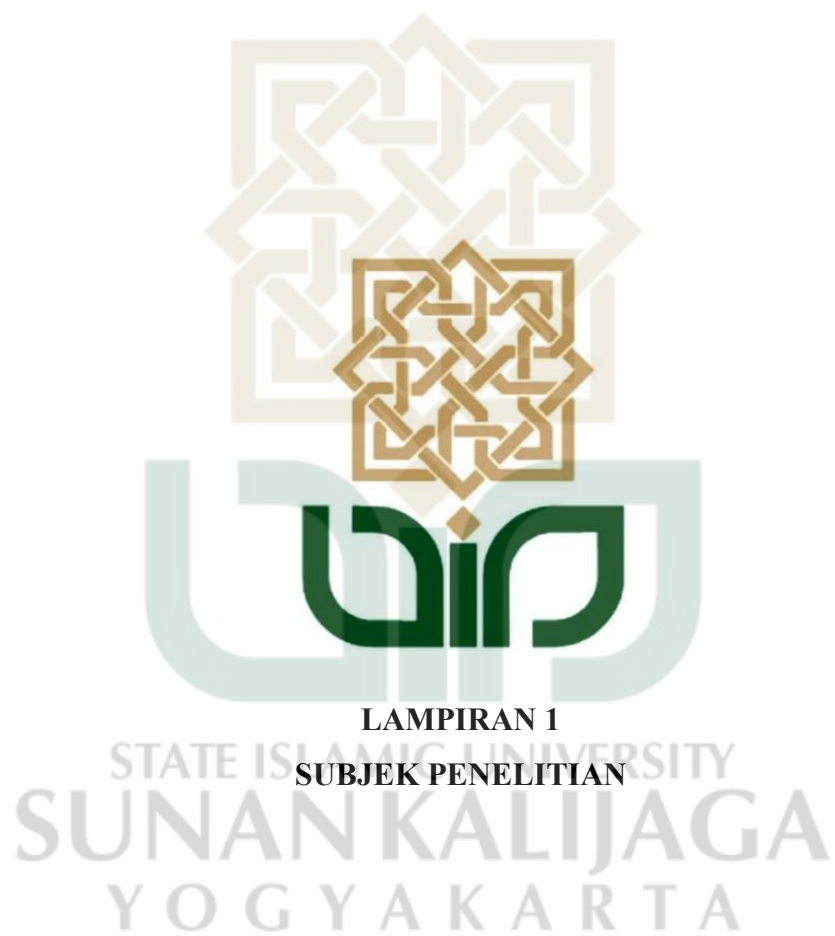
- Amalia, L.R. (2015). *Pengaruh Penggunaan Small Notes pada Metode Preview Question Read Summarize Test (PQRST) terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Konsep Reaksi Reduksi-Oksidasi peserta didik kelas X SMAN 1 Kaliwungu*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Ambarita, J., Helwaun, H., & Houten, L.V. (2021). Workshop Pembuatan E-Book sebagai Bahan Ajar Elektronik Interaktif untuk Guru Indonesia Secara Online di Tengah Covid 19. *Community Engagement & Emergence Journal*, 2(1), 44-57.
- Anwar, S., Noviyanti, N., & Hendrawan. (2017). Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas X Materi Reaksi Redoks berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi 4S TMD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 4(2), 97-104.
- Apriyansyah, M.R., Sambowo, K.A., Maulana, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 8-18.
- Asmarani, V. (2017). *Pengaruh Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectual) terhadap Hasil Belajar peserta didik pada mata Pelajaran IPA Kelas V di MIN 9 Bandar Lampung*: Lampung: UIN Raden Intan.
- Astuti, R. (2002). *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: Kaifa.
- Astutik, T.P., Fariati, & Herunata. (2017). Identifikasi Konsep Sukar dan Kesalahan Konsep Reaksi Redoks. *Jurnal Zarah*, 5(1), 22-28.
- Baharudin, R. (2010). Keefektifan Media Belajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Tadris*, 5(1), 112-127.
- Belawati. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8, 75-83.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.

- Depdiknas (2008). *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dwiningrum, S.I.A. (2012). *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Yogyakarta: UNY Press.
- Effendy. (2007). *Prespektif Baru Kimia Koordinasi Jilid I*. Malang: Bayu Media Publishing.
- Fadloli, M., Kusumo, R., & Kasmuni. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo untuk Pemnelajaran Kimia yang Interaktif. *Jurnal Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang*, 8(1), 1-6.
- Fathurrohman, P. (2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamid, H. (2013). *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hidayat, R. (2013). *Panduan Belajar Kimia 1B untuk SMA/MA*. Jakarta: Yudhistira.
- Huda, I.A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(1), 121-125.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huwana, E. (2020). *Pengembangan E-modul pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual pada peserta didik Kelas VII SMP Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Tahun Pelajaran 2020/2021*. Salatiga: IAIN Salatiga.
- Izza, A. (2018). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran E-Book (Flip Book Maker) terhadap Peningkatan Hasil Belajar peserta didik Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 39 Surabaya*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Jahro, I.S., & Susilawati. (2009). Analisis Penerapan Metode Praktikum pada Pembelajaran Ilmu Kimia di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(1), 29-34.
- Kean, E., & Middlecamp. (1985). *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: PT. Gramedia.

- Kurniawan, Budi, Wiharna, O., & Permana, T. (2017). Studi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Dasar Otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2), 156-162.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalansi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Marier, D. (2002). *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: Kaifa.
- Marpaung, J. (2018). Pengaruh Penggunaan Gadget dalam Kehidupan. *Jurnal KOPASTA*, 5(2), 55-64.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mustaji. (2008). *Pembelajaran Mandiri*. Surabaya: Unesa FIP.
- Nasution, M.K. (2017). Penggunaan Metode Pembelajaran dalam Peningkatan Hasil Belajar peserta didik. *Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9-16.
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia dalam Prespektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan*, 2(1), 333-47.
- Novitayani, L., Sukarmin, & Suparmi. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI) untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar peserta didik Kelas X SMA/MA dengan Topik Kalor dan Perpindahannya. *Jurnal Inkuiri*, 5(2), 20-19.
- Nunuk, S. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nur'aisyah, A. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualisation and Intellectually (SAVI) dengan Pembiasaan Bekerja Ilmiah Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar peserta didik*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24-44.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purba, M., & Sarwiyati, E. (2016). *Kimia Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

- Rahayu, A.D. (2012). *Metode Bimbel Privat Kuasai Kimia SMA Kelas X, XI, dan XIII*. Yogyakarta: Planet Ilmu.
- Rahimat, T. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Riduwan & Sunarto. (2010). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Ristiyan, E., & Bahriah, E.S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia peserta didik di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18-29.
- Rizwandi, B.A., & Hanum, F.F. (2013). Peningkatan Kualitas Siswa Terampil IPTEK dengan Edukasi Komputer bagi peserta didik SD di Dusun Monolelo. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 2(2), 94-98.
- Setyosari, P. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Dunia Pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 1, 1-3.
- Solehah, E.E.H. (2015). *Pengaruh E-module Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar peserta didik pada Konsep Fluida Statis*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Subana, & Sudrajat, M. R. (2000). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudjana, N (2004). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Sinar Baru Algesindo.
- Sugianto, D., Abdullah, A.G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Jurnal Innovation of Vocation Technology Education*, 9(2), 101-106.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo & Sari, L. P. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukiyasa, K., & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar peserta didik Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 126-137.
- Sukmadinata, N.S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sungkono. (2003). *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Bloomington Indiana: Indiana University.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winkel, W.S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Yulia, K. & Winata, H. (2017). Media Pembelajaran mempunyai Pengaruh terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(1), 27-33.
- Yunianto, T. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Builder pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD/MI*. Lampung: UIN Raden Intan.
- Zulaiha, S. (2016). Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning (CTL) dan Implementasinya dalam rencana Pembelajaran PAI MI. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 41-60.



LAMPIRAN 1

SUBJEK PENELITIAN