

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR UNTUK MENUNJANG
PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA PADA MATERI
STOIKIOMETRI FASE F SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
sarjana pendidikan*



Oleh:
DAMIYANTI
NIM.19035135/2019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

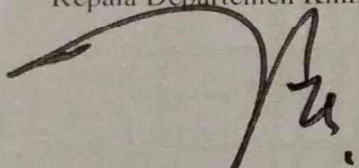
PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengembangan Bahan Ajar untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA

Nama : Damiyanti
NIM : 19035135
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

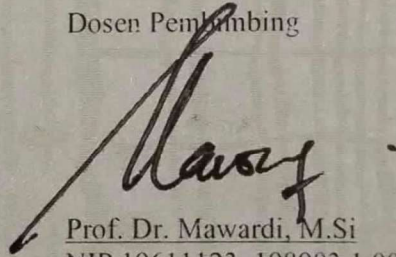
Padang, 7 Agustus 2024

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Mawardi, M.Si
NIP.19611123 198903 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Damiyanti
TM/NIM : 2019/19035135
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

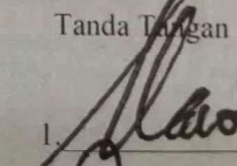
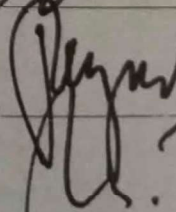
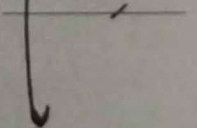
DESKRIPSI

Pengembangan Bahan Ajar untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 7 Agustus 2024

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Prof. Dr. Mawardi, M.Si	1. 
2	Anggota	Prof. Dr. Rahadian Z, S.Pd, M.Si	2. 
3	Anggota	Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

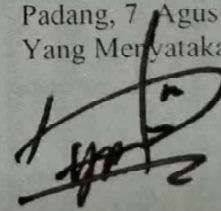
Nama : Damiyanti
NIM : 19035135
Tempat/Tanggal Lahir : Padang / 29 April 2000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 7 Agustus 2024
Yang Menyatakan



Damiyanti
NIM. 19035135

ABSTRAK

Damiyanti : Pengembangan Bahan Ajar untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA

Kurikulum merdeka merupakan salah satu langkah dalam rancangan pemulihan pembelajaran. Keberhasilan implementasi kurikulum merdeka harus didukung oleh pelaksanaan pembelajaran yang baik, salah satunya adalah pemenuhan kebutuhan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah adalah bahan ajar yang dikeluarkan oleh kemendikbudristek. Agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih maksimal maka dibutuhkan bahan ajar tambahan untuk menunjang pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi stoikiometri fase F SMA/MA.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Educational Design Research* (EDR) dengan model pengembangan plomp. Subjek penelitian ini yaitu tiga dosen kimia UNP dan dua guru kimia SMA sebagai *Expert review* dan dua belas siswa Fase F 2023/224 untuk uji *one to one evaluation* dan *small group*. Langkah-langkah penelitian yang dilaksanakan yaitu *preliminary research* dan *development or prototyping*. Penelitian ini dibatasi sampai uji validitas dan praktikalitas.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi stoikiometri fase F SMA/MA terbukti valid dengan validitas 0,88. Uji praktikalitas peserta didik dengan praktikalitas 93% yang dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi stoikiometri fase F SMA/MA yang dihasilkan valid dan praktis.

Kata kunci: Bahan ajar, Kurikulum merdeka, Stoikiometri, Model plomp

ABSTRACT

Damiyanti : Development of Teaching Materials to Support Learning of the Merdeka Curriculum on Stoichiometry Phase F SMA / MA

The merdeka curriculum is one of the steps in the learning recovery design. The successful implementation of the merdeka curriculum must be supported by good learning implementation, one of which is meeting the needs of learning tools. The learning tools used in schools are teaching materials issued by the Ministry of Education and Research. In order for the learning to be maximized, additional teaching materials are needed to support learning. This study aims to develop teaching materials to support merdeka curriculum learning on SMA / MA phase F stoichiometry material.

The type of research used is Educational Design Research (EDR) with the Plomp development model. The subjects of this research were three UNP chemistry lecturers and two high school chemistry teachers as Expert review and twelve Phase F 2023/224 students for one to one evaluation and small group test. The research steps carried out were preliminary research and development or prototyping. This research is limited to validity and practicality tests.

Based on the results of the study, it was found that teaching materials to support merdeka curriculum learning on stoichiometry phase F SMA / MA material proved to be valid with an validity of 0.88. Practicality test for students with an practicality of 93% which is categorized as very practical. Based on the results of the study, it can be concluded that the teaching materials to support merdeka curriculum learning on SMA/MA phase F stoichiometry material produced are valid and practical.

Keywords: Teaching materials, Merdeka curriculum, Stoichiometry, Plomp model

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA”**. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari segala pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mawardi, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis serta memberikan motivasi dan ilmu dalam penyusunan skripsi ini
2. Bapak Prof. Dr. Rahadian Z, S.Pd., M.Si dan Ibu Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si selaku dosen penguji dan validator
3. Ibu Dwi Finna Syolendra, M.Pd, Ibu Silvia Febriane S.Pd, M.Si dan Ibu Zulvadiyanti, S.Pd selaku validator
4. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku Kepala Departemen Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang
5. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang
6. Orang tua dan kakak yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis
7. Rekan satu tim penelitian yang telah memberikan dukungan dan motivasi

8. Semua pihak yang telah ikut berkontribusi dalam skripsi ini

Semoga bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Oleh karena itu, demi kesempurnaan skripsi ini diharapkan masukan dan saran yang membangun dari semua pihak. Atas masukan dan saran penulis mengucapkan terimakasih.

Padang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Kurikulum Merdeka.....	7
2. Bahan Ajar	9
3. Karakteristik Materi Stoikiometri.....	12
B. Penelitian yang Relevan	13
C. Kerangka Berfikir	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Subjek Penelitian	18
D. Objek Penelitian	19
E. Prosedur Penelitian.....	19
F. Jenis Data	27
G. Instrumen Pengumpulan Data	27

H. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN	18
A. Hasil Penelitian.....	18
B. Pembahasan	43
BAB V PENUTUP	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kriteria indeks validitas Aiken 5 Validator	292
2. Konversi tingkat praktikalistas bahan ajar	30
3. Daftar Nama Validator	35
4. Hasil Validasi Konten	39
5. Hasil Validasi Konstruk	40
6. Hasil Praktikalitas Respon Guru	42
7. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Berfikir.....	16
2. Tahapan Evaluasi Fomatif Tessmer	18
3. Kerangka Konseptual	22
4. Langkah-langkah pengembangan bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka	26
5. (a) (b) Tampilan Tujuan Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Perbaikan	36
6. (a) (b) Tampilan Perbaikan ilustrasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	37
7. (a) (b) Tampilan Perbaikan ilustrasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	37
8. (a) (b) Tampilan Perbaikan Satuan Ar Sebelum dan Sesudah Perbaikan	38
9. (a) (b) Tampilan Perbaikan Keterangan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	38
10. (a) (b) Tampilan Perbaikan keterangan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan.....	57
2. Lembar Hasil Rekapitan Analisis Kebutuhan	60
3. Rekapitulasi Jawaban Angket Siswa.....	68
4. Studi Literatur	72
5. Tabel Koefisien Validitas Aiken.....	74
6. Lembar Instrumen Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>).....	75
7. Lembar Hasil Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>)	77
8. Lembar Wawancara One to One Evaluation.....	78
9. Lembar Hasil Wawancara <i>One to One Evaluation</i>	80
10. Lembar Validasi	83
11. Lembar Hasil Validasi	88
12. Lembar Hasil Rekapitan Nilai Validasi.....	102
13. Lembar Instrumen Praktikalitas Guru.....	105
14. Lembar Hasil Praktikalitas Guru.....	108
15. Lembar Hasil Rekapitan Nilai Praktikalitas Guru.....	110
16. Lembar Instrumen Praktikalitas Peserta Didik	112
17. Lembar Hasil Praktikalitas Peserta Didik	115
18. Lembar Hasil Rekapitan Nilai Praktikalitas Peserta Didik	124
19. Dokumentasi Penelitian	126
20. Surat Izin Penelitian	127
21. Surat Selesai Penelitian.....	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum merdeka salah satu langkah dalam rancangan pemulihan pembelajaran yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Ariga, 2023). Penerapan kurikulum merdeka berfokus pada pengembangan karakter dan kompetensi siswa serta mengasah minat dan bakat mereka. Kurikulum yang baru tentu memiliki tantangan besar, terutama bagi guru dan siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran berbasis kurikulum, guru dan siswa harus memainkan peran terbaiknya (Rahina & Kastam Syamsi, 2020). Kurikulum merdeka memungkinkan lingkungan pendidikan untuk memilih metode optimal untuk memaksimalkan pembelajaran (Nurhayati dkk., 2022). Salah satu yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan pembelajaran adalah dengan menyediakan perangkat ajar yang inovatif. Perangkat ajar yang dapat mendukung pembelajaran salah satunya dengan menggunakan bahan ajar yang tepat (Utama dkk., 2019).

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang berupa seperangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk belajar (Mendiknas, 2010). Menurut (Fadhila dkk, 2022)

bahan ajar merupakan salah satu sarana untuk keberhasilan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar yang paling mudah digunakan adalah bahan ajar dalam bentuk cetak (Sriyanti dkk., 2022). Menurut (Astari & Ramadan, 2021) bahan ajar tidak hanya berisi bahan bacaan tetapi juga lembar kegiatan untuk peserta didik. Selain itu, bahan ajar bagi siswa dalam menguasai ilmu pengetahuan meningkatkan keaktifan siswa, salah satunya dalam proses pembelajaran kimia (Munzil & Rochmawati, 2021). Namun, ketersediaan bahan ajar untuk kurikulum merdeka masih terbatas (Iryanto, 2021), terutama bahan ajar kimia.

Kimia yang termasuk dalam bagian ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan umumnya terbatas dalam penerapannya pada gejala-gejala alam (Mawardi dkk., 2019). Kimia merupakan ilmu yang abstrak karena merupakan konsep yang perlu dikuasai secara bertahap, dimulai dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks (Zakiyah dkk., 2018). Keabstrakan konsep kimia dapat dengan mudah dipahami dengan melibatkan banyak representasi dalam proses pembelajaran kimia (Permatasari dkk., 2022). Terdapat tiga level representasi kimia yang terdiri dari representasi makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik yang saling berkaitan (Farida dkk., 2020). Namun berdasarkan analisis terhadap buku kurikulum merdeka, ternyata belum disajikan 3 level representasi tersebut, terutama pada materi stoikiometri.

Stoikiometri merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak dan cukup kompleks untuk dipelajari. Konsep penting yang dipelajari pada materi stoikiometri meliputi perhitungan rasio kuantitatif reaktan dan produk dalam reaksi kimia, konsep mol, rumus empiris, rumus molekul, pereaksi pembatas dan persen hasil (Assma et al., 2018; Chang, 2011). Mempelajari stoikiometri sangat penting karena berkaitan dengan semua aspek dalam ilmu kimia dan menjadi dasar untuk mempelajari berbagai materi kimia seperti termokimia, kesetimbangan, asam basa dan lainnya (Assma et al., 2018). Menurut (Zakiyah dkk, 2018) materi stoikiometri masih di anggap sulit bagi kebanyakan siswa SMA, dikarenakan materi tersebut cukup kompleks untuk di pahami dan banyak melibatkan konsep matematika dalam pemecahan soal-soal hitungan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru di beberapa sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka, yakni SMAN 3 Padang, SMAN 8 Padang dan SMA Pembangunan Laboratorium UNP diperoleh informasi bahwa guru dari ke tiga sekolah menggunakan bahan ajar dari kemendikbud dalam proses pembelajaran. Namun, dari hasil pengamatan bahan ajar yang digunakan tersebut memuat banyak tulisan, konten materi yang belum terperinci serta kurangnya multi representasi terutama pada materi stoikiometri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh (Rahmat et al, 2019), bahwasannya dengan adanya multi representasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil wawancara dibutuhkan bahan ajar yang memuat lebih

banyak konten materi dan memuat banyak ilustrasi atau gambar sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan keingintahuan peserta didik untuk ikut aktif dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fadila et al., 2023) mengenai pengembangan bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi asam basa menunjukkan kriteria valid dan praktis. Penelitian yang dilakukan oleh (Januarita et al., 2023) mengenai pengembangan bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi sistem periodik unsur Fase E SMA/MA menunjukkan bahwa bahan ajar layak untuk digunakan. Namun, pengembangan bahan ajar kurikulum merdeka pada materi stoikiometri belum pernah dilakukan sebelumnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar dalam mendukung proses pembelajaran pada kurikulum merdeka dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menunjang Pembelajaran Kurikulum Merdeka Pada Materi Stoikiometri Fase F SMA/MA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Masih terdapat siswa yang sulit dalam memahami materi stoikiometri karena di dalam materi stoikiometri terdapat konsep-konsep yang bersifat abstrak.

2. Kurangnya penyajian multirepresentasi didalam bahan ajar kurikulum merdeka yang tersedia di sekolah.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan bahan ajar untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka pada materi stoikiometri untuk fase F SMA/MA untuk melihat tingkat validitas dan praktikalitas.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana bahan ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi stoikiometri untuk fase F SMA/MA dapat di kembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas bahan ajar untuk menunjang pembelajaran pada materi stoikiometri fase F SMA/MA berbasis kurikulum merdeka?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dilakukannya dari penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan bahan ajar pada materi stoikiometri untuk menunjang pembelajaran kurikulum merdeka fase F SMA/MA.
2. Menentukan tingkat praktikalitas dan validitas bahan ajar pada materi stoikiometri untuk menunjang pembelajaran fase F SMA/MA pada kurikulum merdeka.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang diharapkan sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, diharapkan sebagai sumber belajar yang menarik sehingga peserta didik dapat belajar mandiri serta membantu peserta didik dalam memahami materi stoikiometri.
2. Bagi guru, diharapkan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran khususnya materi stoikiometri fase F SMA/MA pada kurikulum merdeka.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi pengetahuan dan pengalaman yang dapat di terapkan di masa yang akan datang dan sebagai referensi penelitian untuk penelitian sejenis dibidang penelitian.