

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI
PADA MATERI STOIKIOMETRI MELALUI TIKTOK
UNTUK FASE F SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

VINNY FRESTIA EKA PUTRI

NIM.19035117

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi
Stoikiometri Melalui TikTok untuk Fase F SMA/MA
Nama : Vinny Frestia Eka Putri
NIM : 19035117
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Maret 2024

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia


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

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing


Dra. Suryelita, M.Si
NIP. 19640310 199112 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

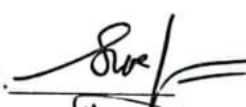
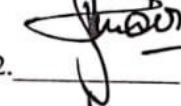

Nama : Vinny Frestia Eka Putri
TM/NIM : 2019/19035117
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi Stoikiometri
Melalui TikTok untuk 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, Maret 2024

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dra. Suryelita, M.Si	1. 
2	Anggota	Drs. Iswendi, M.S	2. 
3	Anggota	Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

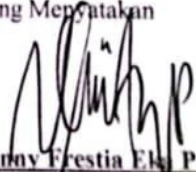
Nama : Vinny Frestia Eka Putri
NIM : 19035117
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 06 Oktober 2001
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi Stoikiometri Melalui TikTok untuk Fase SMA/MA

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, Maret 2024
Yang Menandatangani



Vinny Frestia Eka Putri
NIM. 19035117

ABSTRAK

Vinny Frestia Eka Putri : Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi Stoikiometri melalui TikTok untuk Fase F SMA/MA

Materi stoikiometri merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik karena karakteristik materinya abstrak dan banyak perhitungan, sehingga peserta didik perlu belajar mandiri untuk meningkatkan pemahaman. Belajar mandiri dapat dilakukan dengan memanfaatkan media sosial. Generasi Z menyukai belajar menggunakan teknologi dengan format audio visual. Salah satu media sosial yang dapat digunakan untuk belajar mandiri adalah TikTok. Berdasarkan hasil penyebaran angket, sebanyak 82,4% peserta didik telah memiliki akun TikTok dan 81% diantaranya tertarik memanfaatkan untuk belajar stoikiometri, tapi belum ditemukan akun yang lengkap sebagai media pembelajaran audio visual. Oleh karena itu, penelitian ditujukan untuk mengembangkan media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok untuk peserta didik fase F SMA/MA yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan adalah *educational design research* dengan model pengembangan Plomp yang dibatasi sampai tahap *prototype* III. Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Kimia FMIPA UNP dan SMAN 9 Padang. Subjek penelitian ini adalah dosen kimia FMIPA UNP, guru kimia SMA, dan peserta didik fase F SMA. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran mandiri melalui TikTok pada materi stoikiometri untuk fase F SMA/MA yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar angket, lembar validitas dan lembar praktikalitas. Hasil analisis akan mengungkapkan kevalidan dan kategori kepraktisan dari media yang telah dikembangkan. Data hasil validasi yang diolah menggunakan formula Aiken's V menunjukkan media sudah valid dengan nilai $V = 0,85$. Uji praktikalitas menghasilkan media sangat praktis dengan persen praktikalitas berdasarkan penilaian guru sebesar 92%, dan peserta didik 81% (sangat praktis).

Kata kunci : pengembangan, media pembelajaran, TikTok, stoikiometri, belajar mandiri.

ABSTRACT

Vinny Frestia Eka Putri : Development of Self-learning Media on Stoichiometry Topics via TikTok for Phase F SMA/MA

Stoichiometry is one topic that is considered difficult by students because the characteristics of the material are abstract and many calculations, so students need to learn by themselves to improve understanding. Self-learning can be done by utilizing social media. Generation Z likes to learn using technology with an audio-visual format. One of the social media that can be used for self-learning is TikTok. Based on the results of distributing questionnaires, 82.4% of students already have a TikTok account and 81% of them are interested in using it to learn stoichiometry, but no complete account has been found as an audio-visual learning media. Therefore, the research aimed to develop self-learning media on stoichiometry topics through TikTok for phase F SMA/MA students that are valid and practical. The type of research used is educational design research with the Plomp development model which is limited to the prototype III stage. This research was conducted at the Department of Chemistry FMIPA UNP and SMAN 9 Padang. The subjects of this research were chemistry lecturers of FMIPA UNP, high school chemistry teachers, and phase F high school students. The object of this research is self-learning media through TikTok on stoichiometry topics for phase F SMA/MA that have been developed. This research uses instruments in the form of questionnaire sheets, validity sheets and practicality sheets. The results of the analysis will reveal the validity and practicality categories of the media that have been developed. The validation data processed using Aiken's V formula shows that the media is valid with a value of $V = 0.85$. The practicality test resulted in a very practical media with a percent of practicality based on teacher assessment of 92%, and students 81% (very practical).

Keywords : development, learning media, TikTok, stoichiometry, self-learning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi Stoikiometri untuk fase F SMA/MA”**. Penulisan skripsi sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat strata 1 (S1) Departemen Kimia, Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Suryelita, M.Si selaku dosen pembimbing dan penasihat akademik (PA).
2. Ibu Dr. Desy Kurniawati, M.Si selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph. D selaku ketua Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs.Iswendi, MS dan Ibu Okta Suryani M.Sc, Ph. D., dosen pembahas dan validator.
5. Ibu Bali Yana Fitri, M.Pd selaku validator.
6. Guru kimia SMAN 7 Padang dan SMAN 9 Padang.
7. Peserta didik fase F SMAN 7 Padang dan SMAN 9 Padang TA 2023/2024.
8. Kepala SMAN 7 Padang dan SMAN 9 Padang beserta jajarannya.

Semoga bantuan, bimbingan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan pahala dari Allah SWT.

Penulisan skripsi ditulis dengan berpedoman pada buku “Panduan Skripsi Program S1 Kependidikan FMIPA UNP 2019”. Diharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Penelitian Pengembangan	7
B. Media Pembelajaran	7
C. TikTok	9
D. Belajar Mandiri	15
E. Model Plomp	17
F. Karakteristik Materi	21
G. Penelitian yang Relevan	25
H. Kerangka Berpikir	26
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian	29
C. Subjek Penelitian	30
D. Objek Penelitian	30
E. Prosedur Penelitian	30
F. Jenis Data	37
G. Instrumen Pengumpulan Data	38
H. Teknik Analisis Data	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ilustrasi Proses <i>Desain Research</i>	7
2. Bagan Fungsi Media Pembelajaran	9
3. Logo TikTok	12
4. Evaluasi formatif Tessmer	18
5. Kerang berpikir	28
6. Skema langkah penelitian Plomp	31
7. Kerangka Konseptual	33
8. Hasil Analisis Validasi Konten	60
9. Hasil Analisis Validasi Konstruk	61
10. Hasil Analisis Praktikalitas	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian Pembelajaran	22
2. Fakta, Konsep, Prinsip dan Prosedur pada materi stoikiometri	22
3. Daftar Validator	35
4. Daftar Peserta Didik <i>One to One Evaluation</i>	35
5. Daftar Nama Praktikalitas oleh Guru	36
6. Daftar Nama Praktikalitas Peserta Didik	37
7. Tabel Aiken's V dikutip dari Aiken (1980)	39
8. Kriteria Indeks Validitas Aiken's	40
9. Kriteria Praktikalitas	40
10. Analisis Konteks	42
11. Hasil <i>Self Evaluation</i>	47
12. Hasil Analisis Data Praktikalitas Konten	50
13. Hasil Analisis Data Praktikalitas Konstruk	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Angket Peserta Didik	74
2. Contoh Jawaban Angket Peserta Didik	77
3. Analisis Jawaban Angket Peserta Didik	80
4. Lembar Angket Guru	83
5. Contoh Jawaban Angket Guru	86
6. Analisis Jawaban Angket Guru	89
7. Analisis Konsep Materi Stoikiometri	92
8. Peta Konsep	99
9. Studi Literatur	100
10. Rancangan Awal	104
11. Lembar <i>Self Evaluation</i>	105
12. Kisi-kisi Lembar Validitas	107
13. Lembar Validitas	109
14. Hasil Validasi	130
15. Pengolahan Data Validasi	187
16. Lembar <i>One to One Evaluation</i>	193
17. Hasil <i>One to One Evaluation</i>	196
18. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas	199
19. Lembar Praktikalitas Guru	200
20. Hasil Praktikalitas Guru	208
21. Pengolahan Data Hasil Praktikalitas Guru	220
22. Lembar Praktikalitas Peserta Didik	223
23. Hasil Praktikalitas Peserta Didik	230
24. Pengolahan Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik	233
25. Jawaban Latihan Peserta Didik	235
26. Surat Izin Penelitian	236
27. Surat Selesai Penelitian	237
28. Dokumentasi	238

BABI PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stoikiometri merupakan salah satu materi pada fase F SMA/MA pada kurikulum merdeka. Materi stoikiometri untuk fase F SMA/MA ini membahas konsep mol, stoikiometri reaksi dengan pereaksi pembatas, rendemen, dan senyawa hidrat. Stoikiometri termasuk materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini karena karakteristik dari materi stoikiometri yang abstrak dan banyak perhitungan (Boujaoude, 2000). Hasil penyebaran angket yang dilakukan ke SMAN 7 Padang dan SMAN 9 Padang, dari 125 orang siswa sebanyak 70,4% siswa menganggap materi stoikiometri kimia sulit, dengan 68,8% siswa kesulitan memahami submateri stoikiometri reaksi. Penelitian oleh Zakiyah (2018) ditemukan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi ini adalah 40,15 yang artinya tingkat pemahaman peserta didik masih rendah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Adinda (2021) ditemukan bahwa sebanyak 71% peserta didik dengan pemahaman konsep rendah dan 29% peserta didik dengan pemahaman konsep sedang. Oleh karena itu, materi ini perlu dipelajari secara mandiri untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Belajar mandiri merupakan proses belajar siswa yang timbul dari dalam diri siswa itu sendiri karena ingin mencapai tujuan yang diinginkan (Haris, 2007). Belajar mandiri dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta didik (Chaeruman, 2007). Dengan belajar mandiri, peserta didik memiliki kendali atas pengetahuan dan penerapan strategi belajar yang tepat, memahami tugas mereka,

dan memperkuat motivasi belajar (Chamot, 1999). Kegiatan belajar mandiri dapat dilakukan sendiri atau berkelompok.

Ki Hajar Dewantara mendukung bahwa peserta didik memiliki karakteristik yang beragam dalam belajar seperti gaya belajar (Fadlillah, 2017). Gaya belajar adalah pendekatan bagi tiap individu dalam belajar yang meliputi metode belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual yaitu metode belajar yang berfokus di penglihatan, pengamatan, ataupun pandangan. Gaya belajar auditorial yaitu metode belajar yang berfokus ke indera pendengaran. Gaya belajar kinestetik yaitu metode belajar yang berfokus pada gerakan (Papilaya & Huliselan, 2016). Gaya belajar generasi saat ini (generasi Z) adalah menyukai format audio visual, bergantung pada teknologi, mudah memahami contoh yang lebih akurat, konkret, fakta, dan aktif belajar sendiri (mencari tahu) (Luhulima dkk., 2016).

Belajar mandiri dapat dilakukan dengan memanfaatkan media sosial sesuai dengan minat generasi Z (Pujiono, 2021). Media sosial merupakan media yang efektif digunakan untuk belajar (Hapsari, 2020). Salah satu media sosial yang dapat digunakan adalah TikTok. Beberapa penelitian, seperti penelitian yang dilakukan oleh Dwi Riva Arianti dan Kuncoro Hadi dengan judul "Pengembangan Video TikTok Berbasis STREAM (*Science, Technology, Religion, Engineering, Art, and Mathematics*) Pada Materi Larutan Penyangga" yang menghasilkan media yang valid dan praktis. Penelitian lain juga dilakukan oleh Seni Oknora Firza dan Zulfani Sesmiarni dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis TikTok pada Mata Pelajaran TIK di MTsN 2 Kota Payakumbuh",

menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis TikTok ini telah terbukti valid, praktis, dan efektif. Media ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di MTsN 2 Kota Payakumbuh.

TikTok adalah *platform* media belajar audio-visual yang inovatif dan menarik. Aplikasi TikTok telah diunduh oleh lebih dari 45,8 juta pengguna, melebihi popularitas aplikasi lain seperti Instagram dan Whatsapp. Di Indonesia, terdapat lebih dari 10 juta pengguna aktif TikTok, kebanyakan dari mereka adalah anak-anak generasi Z. Daya tarik TikTok terletak pada kemampuannya untuk berbagi konten secara sederhana kepada *platform* media sosial lainnya. Durasi video yang singkat dan tampilan yang menarik membuat TikTok banyak diminati oleh pengguna (Hutamy dkk, 2021).

Peneliti menemukan beberapa akun TikTok yang menyajikan materi stoikiometri seperti pada akun @leskimiaonline, @kimfisid, @temankimia. Pada akun @leskimiaonline dan @kimfisid hanya terdapat penjelasan berupa tulisan pembahasan soal-soal konsep mol, pereaksi pembatas, dan senyawa hidrat. Belum ada pembahasan materi dan soal-soal dari rendemen. Sedangkan pada akun @temankimia hanya terdapat pembahasan soal-soal konsep mol dan pereaksi pembatas. Belum ada pembahasan pada submateri senyawa hidrat, dan rendemen sehingga ketiga akun ini belum memenuhi capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka. Akun-akun pembahasan materi stoikiometri yang ditemukan di TikTok yang digunakan sebagai media pembelajaran dapat menyajikan gambar, warna, dan disertai penjelasan berupa tulisan dan suara yang bisa menarik perhatian peserta didik dalam belajar, sejalan dengan pendapat Hamdani (2011).

Berdasarkan hasil angket kepada 125 siswa SMAN 7 Padang dan SMAN 9 Padang ditemukan sebanyak 82,4% siswa telah memiliki akun TikTok, dimana 64,8% dari mereka menggunakannya selama lebih dari 2 jam per hari. Namun, sebanyak 64% siswa belum pernah menggunakan TikTok sebagai media belajar untuk materi stoikiometri dan sebanyak 81% siswa tertarik belajar mandiri materi stoikiometri melalui TikTok. Para guru juga menunjukkan kebutuhan dan minat terhadap penggunaan media pembelajaran melalui TikTok untuk materi stoikiometri ini.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri pada Materi Stoikiometri melalui TikTok untuk Fase F SMA/MA”**.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan adalah sebagai berikut:

1. Materi stoikiometri kimia dianggap sulit oleh peserta didik karena karakteristik materinya abstrak dan banyak perhitungan yang memerlukan belajar mandiri untuk meningkatkan pemahaman.
2. Dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai dengan salah satu karakteristik peserta didik yaitu menyukai belajar yang memanfaatkan teknologi dengan format audio-visual.
3. Berdasarkan hasil penyebaran angket sebanyak 82,4% peserta didik telah memiliki akun TikTok dan 81% diantaranya tertarik memanfaatkan untuk belajar stoikiometri, tapi belum ditemukan akun

yang lengkap untuk digunakan sebagai media pembelajaran seperti yang terdapat pada akun @leskimiaonline dan @kimfisid.

C. Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Belum ada media pembelajaran melalui TikTok yang lengkap untuk fase F SMA/MA sehingga diperlukan media pembelajaran melalui TikTok yang berisi materi ini dengan penjelasan singkat.
2. Mengembangkan media pembelajaran mandiri yang berisi materi stoikiometri untuk fase F SMA/MA melalui TikTok menggunakan model Plomp serta mengungkap kevalidan dan kategori praktikalitas.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Apakah media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok dapat dikembangkan untuk fase F SMA/MA?
2. Apakah media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok telah valid dan bagaimana kategori kepraktisan untuk fase F SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok untuk fase F SMA/MA.

2. Menentukan kevalidan dan kategori praktikalitas dari media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok untuk peserta didik fase F SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Menjadi bekal ilmu dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran mandiri pada materi stoikiometri melalui TikTok untuk peserta didik fase F SMA/MA.

2. Bagi peneliti berikutnya

Dapat digunakan sebagai rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya.