

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL *GUIDED
DISCOVERY LEARNING* DENGAN TEKNIK *PROBING PROMPTING
QUESTION* PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SMA**



LUTHFIA CHAIRA

NIM. 18035066/ 2018

**DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL *GUIDED
DISCOVERY LEARNING* DENGAN TEKNIK *PROBING PROMPTING
QUESTION* PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh:

LUTHFIA CHAIRA

NIM. 18035066/ 2018

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

2023

ABSTRAK

Luthfia Chaira : Pengembangan E-Modul Berbasis Model *Guide Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia Kelas XI SMA

Hasil wawancara guru kimia dari tiga sekolah di Kabupaten Padang Pariaman menyatakan bahwa bahan ajar yang dimiliki belum dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri. Hasil angket peserta didik menunjukkan 70% responden menyatakan materi termokimia sulit untuk dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* yang valid dan praktis untuk membantu peserta didik memahami materi termokimia dengan mandiri.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Reseach And Development* model Plomp. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Enam Lingsung dan FMIPA UNP dengan subjek penelitian guru kimia dan siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Enam Lingsung dan Dosen Kimia FMIPA UNP. Jenis data pada penelitian ini adalah data primer. Data validitas dianalisis menggunakan rumus Aiken's V sedangkan data praktikalitas dianalisis dengan menentukan persentase praktikalitas dari perbandingan jumlah skor responden dengan jumlah skor maksimal.

Hasil validitas e-modul memperoleh indeks validitas rata-rata 0,887 untuk komponen isi, 0,889 untuk komponen konstruk, 0,93 untuk komponen bahasa dan 0,87 untuk komponen kegrafisan. Hasil angket praktikalitas e-modul oleh peserta didik, 90% untuk aspek kemudahan penggunaan, 90% untuk aspek efisiensi waktu pembelajaran dan 85% untuk aspek manfaat, sedangkan angket praktikalitas e-modul oleh guru memperoleh 83% untuk aspek kemudahan penggunaan, 75% untuk aspek efisiensi waktu dan 82% untuk aspek manfaat. Kesimpulannya, pengembangan e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada materi termokimia kelas XI SMA menghasilkan e-modul yang valid dan praktis.

Kata Kunci: E-modul, *Guided Discovery Learning*, *Probing Prompting Question*, Termokimia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ Pengembangan E-modul Berbasis Model *Guided Discovery* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia Kelas XI SMA”. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Univeristas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Skripsi ini akan terasa sulit. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hardeli, M. Si selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing.
2. Ibu Dr. Yerimadesi, S.Pd., M. Si, selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia, Departemen Kimia FMIPA UNP.
3. Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd., M.Sc selaku Penguji I dan Ibu Guspatni, S.Pd., M.A, selaku Penguji II.
4. Ibu Dr. Dessi Kurniawati, S.Pd, M.Si, Bapak Effendi, S.Pd., M.Sc dan Bapak Prof. Dr. Rahardian. Z, S.Pd, M.Si sebagai validator.
5. Ibu Dra. Elpina Fitri dan Ibu Maimunah, S.Pd dari SMAN 1 Enam Lingsung sebagai validator.
6. SMAN 1 2X11 Enam Lingsung dan SMAN 1 Lubuk Alung yang telah memfasilitasi dalam memperoleh data yang penulis perlukan untuk investigasi awal.

7. SMAN 1 Enam Lingsung yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Mardhatil dan Ibu Maimon Yanti, serta adik penulis, Rifqa Nurul Husna yang selalu menasihati dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan material dan moral

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan kimia.

Padang, Januari 2023

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis Model *Guided Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia Kelas XI SMA
Nama : Luthfia Chaira
NIM : 18035066
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

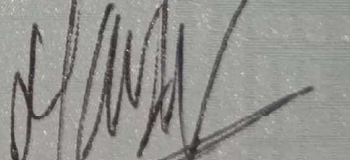
Padang, 27 Januari 2023

Mengetahui:
Kepala Departemen



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

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Hardeli, M. Si
NIP. 19640113 199103 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Luthfia Chaira
NIM : 18035066
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DENGAN TEKNIK *ROBING PROMPTING QUESTION* PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SMA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

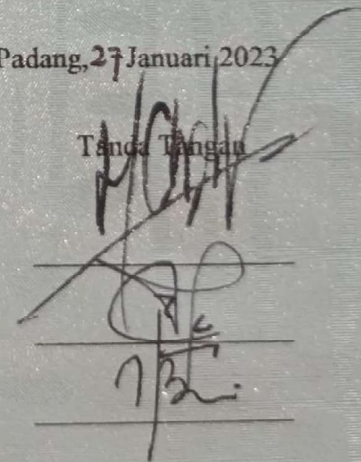
Padang, 27 Januari, 2023

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Hardeli, M. Si
Anggota : Dr. Fajriah Azra, S.Pd., M.Sc
Anggota : Guspatni, S.Pd., M.A,



The image shows three handwritten signatures in black ink, each written over a horizontal line. The signatures are somewhat stylized and difficult to read, but they correspond to the names of the examiners listed in the adjacent text.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

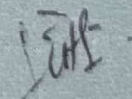
Nama : Luthfia Chaira
NIM : 18035066
Tempat/Tanggal Lahir : Kampung Guci, 03 April 2000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan E-modul Berbasis Model *Guided Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia Kelas XI SMA

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, Januari 2023
Yang Menyatakan


Luthfia Chaira
NIM. 18035066

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. E-modul.....	6
B. Model <i>Guided Discovery Learning</i>	8
C. Teknik <i>Probing Prompting Question</i>	14
D. Karakteristik Materi Termokimia	16
E. Heyzine	19
F. Uji Praktikalitas dan Validitas	21
G. Penelitian Relevan.....	21
H. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian	27
C. Subjek Penelitian.....	28
D. Objek Penelitian.....	28
E. Prosedur Penelitian.....	28
F. Instrumen Penelitian.....	43
G. Jenis Data	43
H. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Produk Pengembangan	47
B. Evaluasi Formatif Produk	54
BAB V PENUTUP.....	131
A. Kesimpulan	131
B. Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	132

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Halaman PDF to Flipbook Conversion.....	20
Gambar 2. Tampilan Menu untuk Halaman Flipbook	21
Gambar 3. Bagan Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 4. Bagan Kerangka Konseptual.....	38
Gambar 5. Lapisan Evaluasi Formatif Tessler	40
Gambar 6. Bagan Prosedur Penelitian	42
Gambar 7. Tampilan Cover E-modul.....	47
Gambar 8. Tampilan lembar kegiatan dalam e-modul.....	48
Gambar 9. Probing Prompting Question pada Tahap Proses Data lembar kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	51
Gambar 10. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data lembar kegiatan Sistem dan Lingkungan	52
Gambar 11. Rubrik Kosa Kata	57
Gambar 12. Tampilan cover e-modul sebelum revisi	58
Gambar 13. Tampilan cover e-modul setelah revisi	59
Gambar 15. Tampilan Daftar Isi setelah revisi	61
Gambar 16. Tampilan peta konsep sebelum revisi	62
Gambar 17. Tampilan peta konsep setelah revisi.....	64
Gambar 18. Rubrik soal evaluasi sebelum revisi	64
Gambar 19. Button soal evaluasi sebelum dan sesudah revisi.....	65
Gambar 20. Button video sebelum dan sesudah revisi	66
Gambar 21. Button " Klik untuk menjawab" sebelum dan sesudah revisi	66
Gambar 22. Background gambar contoh jenis-jenis sistem sebelum dan sesudah revisi.....	67
Gambar 23. Tampilan diagram energi sesudah revisi.....	67
Gambar 24. Tampilan diagram energi setelah revisi	68
Gambar 25. Lembar Kegiatan 1 Entalpi Reaksi sebelum revisi	70
Gambar 26. Tahap Stimulasi Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi setelah revisi	72
Gambar 27. Lembar Kegiatan 2 Entalpi Reaksi sebelum revisi	74
Gambar 28. Tahap Stimulasi Lembar Kegiatan 2 Entalpi Reaksi direvisi menjadi Lembar Kegiatan Kalorimeter.....	76
Gambar 29. Persamaan reaksi pada lembar kegiatan Hukum Hess sebelum revisi.	77
Gambar 30. Persamaan reaksi pada lembar kegiatan Hukum Hess setelah revisi	78
Gambar 31. Tahap Proses Data pada Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan	83

Gambar 32. Jawaban peserta didik tingkat kemampuan rendah pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan	85
Gambar 33. Tahap Stimulasi Lembar Kegiatan Jenis Sistem	87
Gambar 34. Jawaban salah satu didik pada pertanyaan di Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Jenis Sistem	92
Gambar 35. Salah satu Jawaban peserta didik pada Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Eksoterm dan Endoterm	95
Gambar 36. Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Eksoterm dan Endoterm	96
Gambar 37. Pertanyaan dan jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Eksoterm dan Endoterm.....	96
Gambar 38. Tahap Pengumpulan Data pada Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi ...	99
Gambar 39. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi.....	101
Gambar 40. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Kalorimeter.....	106
Gambar 41. Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Kalorimeter.....	108
Gambar 42. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Kalorimeter.....	108
Gambar 43. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan 1 Hukum Hess.....	111
Gambar 44. Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan 2 Hukum Hess.....	113
Gambar 45. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan 2 Hukum Hess	114
Gambar 46. Tahap Proses Data Lembar Kegiatan 2 Hukum Hess	114
Gambar 47. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Hukum Hess.....	115
Gambar 48. Jawaban salah satu peserta didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Energi Ikatan.....	118
Gambar 49. Tampilan pada halaman petunjuk di Tahap Verifikasi dalam buku petunjuk penggunaan e-modul untuk guru sebelum dan setelah di revisi	124
Gambar 50. Tampilan Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi (hasil revisi expert review) sebelum direvisi	125
Gambar 51. Tampilan Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi setelah direvisi	127
Gambar 52. Contoh jenis-jenis sistem sebelum dan sesudah revisi.....	128
Gambar 53. Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Jenis Sistem setelah revisi.....	128
Gambar 54. Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Kalorimeter sebelum revisi .	129
Gambar 55. Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Kalorimeter sesudah Revisi .	130

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkatan Model Discovery Learning	11
Tabel 2. Right-Tail Probabilities (p) for Selected Values of The Validity Coefficient (V)	45
Tabel 3. Skala Nilai Kepraktisan	46
Tabel 4. Jawaban Peserta Didik pada Pertanyaan No.3 Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	50
Tabel 5. Kesimpulan Peserta Didik pada Tahap Generalisasi Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	53
Tabel 6. Rata-rata Hasil Validitas Expert Review	54
Tabel 7. Jawaban Peserta didik Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	80
Tabel 8. Jawaban Peserta Didik Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	82
Tabel 9. Kesimpulan Peserta Didik pada Tahap Generalisasi Lembar Kegiatan Sistem dan Lingkungan.....	86
Tabel 10. Jawaban Pertanyaan No. 1 dan 2 Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Jenis Sistem	88
Tabel 11. Jawaban Pertanyaan No.3 Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Jenis Sistem	89
Tabel 12. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Jenis Sistem.....	91
Tabel 13. Kesimpulan Peserta Didik pada Tahap Generalisasi Lembar Kegiatan Jenis Sistem.....	92
Tabel 14. Jawaban Peserta Didik pada Pertanyaan di Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Eksoterm dan Endoterm	94
Tabel 15. Kesimpulan Peserta Didik pada Tahap Generalisasi Lembar Kegiatan Eksoterm dan Endoterm.....	97
Tabel 16. Salah satu jawaban peserta didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi.....	98
Tabel 17. Jawaban Peserta Didik pada Pertanyaan No.5 Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Entalpi Reaksi	100
Tabel 18. Jawaban Salah Satu Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Jenis Entalpi Reaksi	102
Tabel 19. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengumpulan Data Lembar Kegiatan Jenis Entalpi Reaksi	103

Tabel 20. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Proses Data Lembar Kegiatan Jenis Entalpi Reaksi	105
Tabel 21. Jawaban dari Dua Orang Peserta didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Kalorimeter.....	106
Tabel 22. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan 1 Hukum Hess	110
Tabel 23. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan 2 Hukum Hess	112
Tabel 24. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Energi Ikatan	116
Tabel 25. Jawaban Peserta Didik pada Tahap Problem Statement Lembar Kegiatan Energi Ikatan	117
Tabel 26. Kesimpulan Peserta Didik pada Tahap Generalisasi Lembar Kegiatan Energi Ikatan	118
Tabel 27. Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	119
Tabel 28. Hasil Angket Praktikalitas Guru.	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekap Hasil Wawancara Guru.....	135
Lampiran 2. Rekap Hasil Angket Peserta Didik	137
Lampiran 3. Peta Konsep dan Analisis Konsep Materi Termokimia.....	138
Lampiran 4. Kisi-kisi Angket Validitas	149
Lampiran 5. Kisi-kisi Angket <i>One to One Evaluation</i>	150
Lampiran 6. Kisi-kisi Angket Praktikalitas (Respon Guru).....	151
Lampiran 7. Kisi-kisi Angket Praktikalitas (Respon Peserta Didik)	152
Lampiran 8. Rubrik Angket Validitas.....	153
Lampiran 9. Angket Validitas	158
Lampiran 10. Pedoman Wawancara Evaluasi Perorangan (<i>One to One Evaluation</i>)	161
Lampiran 11. Lembar Praktikalitas (Angket Respon Guru)	162
Lampiran 12. Lembar Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik).....	164
Lampiran 13. Rekap Validitas <i>Expert Review</i>	166
Lampiran 14. Rekap Hasil Wawancara <i>One-to-one Evaluation</i>	168
Lampiran 15. Rekap Hasil Respon Angket Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i> (Peserta Didik).....	169
Lampiran 16. Rekap Hasil Respon Angket Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i> (Guru)	170
Lampiran 17. Surat Izin Observasi Penelitian.....	172
Lampiran 18. SK Validator	173
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian ke Sekolah.....	175
Lampiran 20. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah..	176
Lampiran 21. Dokumentasi Pengisian Angket Validitas oleh Validator.....	177
Lampiran 22. Dokumentasi Pengisian Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik	192
Lampiran 23. Dokumentasi Pengisian Angket Praktikalitas oleh Guru	204

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 menuntut proses pembelajaran dilaksanakan berpusat pada aktivitas peserta didik, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan merancang pembelajaran agar peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang kontekstual dan nyata (Pardomuan, 2013). Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik mengharapkan peserta didik untuk aktif, kritis dan mampu belajar mandiri tidak hanya bergantung pada guru, sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuan sendiri, mencari makna dari pengetahuan yang diperoleh dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Setiadi & Ramdani, 2021)

Belajar mandiri merupakan upaya sistematis peserta didik untuk mengatur proses pembelajaran agar mampu menguasai kompetensi secara utuh. Belajar mandiri mampu membentuk rasa tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan diri, dan memiliki kemauan untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik itu sendiri (Miftah, 2022). Oleh karena itu, guru membutuhkan bahan ajar sebagai penunjang proses pembelajaran agar proses belajar mandiri peserta didik dapat terarah dan terbimbing.

Bahan ajar merupakan bahan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang harus dipelajari oleh peserta didik. Adanya bahan ajar, guru tidak perlu terlalu banyak menyajikan materi dan lebih fokus berperan sebagai fasilitator dalam membimbing peserta didik belajar. Selain itu, bahan ajar dapat

meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Febriana, 2019).

Bahan ajar dapat membantu peserta didik dalam belajar mandiri adalah bahan ajar yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu, adanya hubungan pengetahuan yang disajikan dengan situasi yang familiar dengan peserta didik, memuat unit kegiatan pembelajaran yang membimbing peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber dan *self evaluation* untuk mendapatkan umpan balik dari proses pembelajaran (Dash, 2020)

Hasil angket yang disebarakan kepada peserta didik kelas XI di SMAN 1 2X11 Enam Lingkung, SMAN 1 Enam Lingkung dan SMAN 1 Lubuk Alung, 70% responden menyatakan bahwa Materi Termokimia merupakan materi pelajaran yang sulit untuk di pahami. Materi Termokimia merupakan materi pelajaran kimia yang memiliki konsep abstrak dan menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan matematika dan stokiometri yang baik (Rahmawati dkk., 2021). Untuk itu dibutuhkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri dalam memahami Materi Termokimia.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kimia di SMAN 1 2X11 Enam Lingkung, SMAN 1 Enam Lingkung dan SMAN 1 Lubuk Alung, guru menggunakan LKPD, ringkasan materi, *file power point* dan video pembelajaran sebagai bahan ajar pada Materi Termokimia. Guru menyatakan bahwa peserta didik masih sulit untuk memahami materi pelajaran, hal ini dibuktikan ketika guru bertanya mengenai materi pelajaran setelah bahan ajar dibagikan dan saat mengulas materi pelajaran kembali, peserta didik tidak dapat menjawab

pertanyaan guru. Artinya, bahan ajar yang digunakan oleh guru belum membantu peserta didik untuk belajar dengan mandiri.

Bahan ajar yang dapat digunakan untuk proses belajar mandiri adalah e-modul. E-modul merupakan bahan ajar yang dikemas dalam format elektronik menjadi satu unit pembelajaran terkecil yang dapat digunakan oleh pembelajar secara mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran (Kemendikbud, 2017). E-modul dapat disusun dengan menerapkan model pembelajaran seperti model *Guided Discovery Learning* dan teknik *Probing Prompting Question*.

Model *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk belajar mandiri dengan berperan aktif menemukan konsep baru dan guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep baru (Hendrayantie, 2017). Model *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dan mendorong peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber (Kharismawati, 2017).

Bimbingan guru dalam model *Guided Discovery Learning* sangat berperan penting dalam menuntun dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep pembelajaran. Honomichl & Chen (2012), menyatakan bahwa bentuk bimbingan guru dalam model *Guided Discovery Learning* dengan menyajikan *Probing Prompting Question*. Teknik *Probing Prompting Question* merupakan teknik tanya jawab yang disajikan oleh guru untuk menuntun dan menggali pengetahuan peserta didik (Shonim, 2014).

Model *Guided Discovery Learning* dengan teknik *Probing Prompting Question* diterapkan dalam e-modul diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami Materi Termokimia dengan mandiri melalui pertanyaan menuntun dan menggali untuk mencari informasi dalam membentuk pengetahuan sendiri. Berdasarkan latar belakang, judul penelitian ini adalah “Pengembangan E-Modul Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia Kelas XI SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut,

1. Bahan ajar yang tersedia belum dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri
2. Peserta didik sulit memahami Materi Termokimia.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini dibatasi dengan pengembangan e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia kelas XI SMA yang valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut,

1. Apakah e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia kelas XI SMA yang dikembangkan valid?

2. Apakah e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia kelas XI SMA yang dikembangkan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul berbasis model *Guided Discovery Learning* dengan teknik *Probing Prompting Question* pada Materi Termokimia kelas XI SMA yang valid dan praktis

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dilakukan sebagai berikut,

1. Untuk guru, bahan ajar yang dihasilkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia pada Materi Termokimia kelas XI SMA
2. Untuk peserta didik, bahan ajar yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu peserta didik memahami Materi Termokimia kelas XI SMA.
3. Untuk peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk melaksanakan penelitian terkait topik yang serupa.