

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL STOIKIOMETRI
BERBASIS INKUIRI TERSTRUKTUR TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X SMAN 5 PADANG**

SKRIPSI

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



Oleh:

**FITRAH QOLBI
18035134**

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


2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Efektivitas Penggunaan Modul Stoikiometri Berbasis Inkuiri
Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 5
Padang
Nama : Fitrah Qolbi
NIM : 18035134
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

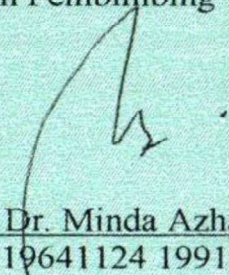
Padang, 09 Februari 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



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

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Minda Azhar, M. Si
NIP. 19641124 199112 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

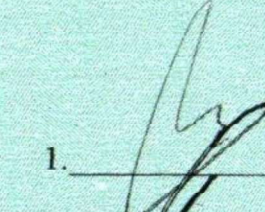
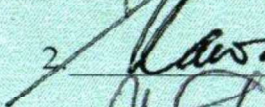

Nama : Fitrah Qolbi
TM/NIM : 2018/18035134
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL STOIKIOMETRI BERBASIS INKUIRI TERSTRUKTUR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMAN 5 PADANG

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

Padang, 09 Februari 2023

Tim Penguji

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Fitrah Qolbi
NIM : 18035134
Tempat/Tanggal Lahir : Duri, 03 Desember 1999
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Modul Stoikiometri Berbasis
Inkuiri Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas
X SMAN 5 Padang

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, 09 Februari 2023
Yang Menyatakan



Fitrah Qolbi
NIM : 18035134

ABSTRAK

Fitrah Qolbi :Efektivitas Penggunaan Modul Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 5 Padang

Modul berbasis inkuiri terstruktur pada materi stoikiometri telah diuji validitas dan praktikalitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas penggunaan modul tersebut terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA. Jenis penelitian ini merupakan pra eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 5 Padang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Sebagai sampel penelitian terpilih kelas X MIPA 2. Berdasarkan hasil uji-t pada taraf 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 43,45$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan modul stoikiometri berbasis inkuiri terstruktur efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA.

Kata kunci: Stoikiometri, inkuiri terstruktur, pra eksperimen, hasil belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Modul Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 5 Padang”** yang diajukan sebagai bagian dari tugas akhir dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti tak lepas dari kerjasama dan bantuan segala pihak yang telah membantu baik menyumbangkan tenaga, pikiran maupun materi, sehingga penulis mengucapkan banyak- banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Minda Azhar, M. Si, selaku dosen pembimbing dan penasehat akademik yang telah banyak memberikan sumbangan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Budhi Oktavia, M. Si., Ph.D selaku Kepala Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dr. Yermadesi, S. Pd., M. Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang dan juga selaku dosen penguji
4. Bapak Prof. Dr. Mawardi, M. Si, selaku dosen penguji.

5. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam bentuk moril dan materil yang tentunya sangat berarti bagi penulis.
6. Rekan-rekan seperjuangan dan terkasih yang selalu membantu dalam memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, serta pihak-pihak lain yang membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik dalam penulisan skripsi ini, namun penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Padang, 09 Februari 2023

Fitrah Qolbi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Modul Berbasis Inkuiri Terstruktur	7
B. Hasil Belajar Peserta Didik.....	15
C. Analisis Materi Stoikiometri.....	22
D. Teori Belajar	25
E. Perbedaan Pengajaran Stoikiometri Menggunakan	27
F. Kerangka Konseptual.....	28
G. Hipotesis Penelitian	32
BAB III. METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
D. Variabel dan Data Penelitian	33
E. Prosedur Penelitian	35
F. Instrumen Penelitian	38
G. Teknik Analisis Data	42

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Taksonomi untuk pembelajaran, pengajaran serta penilaian: revisi	16
Gambar 2. Kerangka Konseptual	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Level Pembelajaran Inkuiri	8
Tabel 2. Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur	13
Tabel 3. Analisa Indikator Pembelajaran	24
Tabel 4. Perbedaan pengajaran stoikiometri menggunakan modul berbasis	28
Tabel 5. Rancangan penelitian <i>onegroup pretest-posttest design</i>	29
Tabel 6. Skenario Pembelajaran Kelas Eksperimen	36
Tabel 7. Klasifikasi Validitas Soal	39
Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Tes	40
Tabel 9. Klasifikasi Daya Pembeda Soal	41
Tabel 10. Kriteria Tingkat Indeks Kesukaran Soal	42
Tabel 11. Kriteria N-Gain	46
Tabel 12. Deskripsi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Sampel	48
Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	49
Tabel 14. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel	50
Tabel 15. Hasil Uji Hipotesis Sampel	51
Tabel 16. Deskripsi N-Gain kelas sampel	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian	65
Lampiran 2. Racangan Pelaksanaan Pembelajaran	72
Lampiran 3. Surat Penelitian Dinas Pendidikan	77
Lampiran 4. Surat Penelitian dari Dekan	78
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	79
Lampiran 6. Dokumentasi	80
Lampiran 7. Uji Validitas Soal	81
Lampiran 8. Uji Reabilitas Soal	82
Lampiran 9. Daya Beda Soal	83
Lampiran 10. Indeks Kesukaran Soal	84
Lampiran 11. Distribusi Soal Pretest-Posttest.....	85
Lampiran 12. Uji Normalitas	87
Lampiran 13. Uji Homogenitas.....	89
Lampiran 14. Uji T.....	90
Lampiran 15. N- Gain	91
Lampiran 16. Analisis Soal Uji Coba	92

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Efektivitas merupakan ukuran untuk menyatakan ketercapaian tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran tersebut salah satunya dipengaruhi oleh bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah modul pembelajaran berbasis model pembelajaran yang tepat terkait materi yang akan diajarkan kepada siswa.

Setiap materi kimia yang akan diajarkan kepada siswa memiliki kesulitan dan tingkat pemahaman yang berbeda-beda. Stoikiometri merupakan salah satu materi pembelajaran kimia yang dipelajari di kelas X SMA pada semester genap. Stoikiometri adalah ilmu yang menghitung hubungan kuantitatif dari reaktan dan produk dalam reaksi kimia (Brown, *et al.* 2012).

Materi stoikiometri merupakan materi yang cukup kompleks, abstrak untuk dipahami, banyak melibatkan konsep matematika dalam pemecahan soal-soal hitungan dan memiliki keterkaitan materi satu sama lain yang cukup erat sehingga sulit dipahami oleh peserta didik (Fadhilah & Hadiarti, 2018). Pembelajaran pada materi stoikiometri perlu menerapkan kurikulum 2013 agar pembelajaran tidak bersifat pasif dan siswa bisa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap (Permendikbud, 2013).

dan model pembelajaran agar terciptanya proses pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan. Model pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukannya sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006: 196).

Salah satu model pembelajaran inkuiri yang efektif digunakan adalah inkuiri terstruktur. Inkuiri terstruktur memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif mengembangkan kemampuan berpikir secara mandiri melalui pertanyaan yang diajukan. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran inkuiri terstruktur, bukan hanya sebagai sumber belajar. Hal ini dapat dilihat dari penelitian yang telah dilakukan oleh Ika (2016) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran kimia yang menggunakan model inkuiri terstruktur dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi.

Sebanyak 15 dari 20 peserta didik dari SMAN 2 Padang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi stoikiometri. Guru kimia SMAN 2 Padang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyetarakan persamaan reaksi dan menghitung nilai volume molar gas. Keabstrakan yang termuat dalam materi stoikiometri membuat peserta didik cenderung menghafal untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi. Padahal cara ini menyebabkan peserta didik tidak dapat menguasai dan memahami konsep-konsep

yang ada pada materi ini sedangkan siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran.

Maka dari itu penggunaan media dapat digunakan untuk mendukung terciptanya proses pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik dalam proses belajar mengajar diharapkan dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar sehingga siswa lebih memahami dan mengerti materi pelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran yang maksimal salah satunya dipengaruhi oleh bahan ajar sebagai media yang digunakan dalam proses pembelajaran, salah satu bentuk bahan ajar adalah modul.

Modul merupakan salah satu media pembelajaran tertulis yang berfungsi untuk mempermudah pengolahan informasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menggunakan modul efektif dalam memperbaiki keterampilan berpikir siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan kognitif (Novilia, 2016). Modul juga merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang diatur guru sebagai lingkungan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar siswa (Arsyad, 2013: 34).

Modul berbasis Inkuiri Terstruktur pada materi Stoikiometri telah dikembangkan oleh Meni Lovia (2019), terdiri dari judul/identitas, petunjuk belajar, kompetensi dasar (KD), indikator keberhasilan, dan tujuan pembelajaran. Modul tersebut jugak berisi pengetahuan prasyarat yang dapat membantu siswa untuk menghubungkan materi yang telah dipelajari sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Modul juga terdiri dari informasi dan model berupa gambar serta tabael pertanyaan kunci, latihan dan soal evaluasi. Modul

Stoikiometri berbasis Inkuiri Terstruktur ini didesain dengan berdasarkan tiga *multiple representasi kimia* (makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik). Namun, tingkat efektivitas dari modul tersebut terhadap hasil belajar peserta didik belum diuji. Berdasarkan hal ini, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Modul Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terstruktur terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA”**

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi beberapa masalah pada materi stoikiometri, antara lain :

1. Bahan ajar materi stoikiometri yang tersedia belum sepenuhnya dapat menuntun peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dalam proses pembelajaran.
2. Peserta didik masih sulit dalam memahami materi stoikiometri dapat dilihat dari hasil ulangan peserta didik.
3. Tersedia Modul Stoikimetri Berbasis Inkuiri Terstruktur dengan Penekanan pada Tiga Level Representasi tingkat SMA yang telah disusun oleh Meni Lovia (2019) namun belum diuji efektivitasnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut pada penelitian ini terfokus pada pemilihan modul pembelajaran yang belum tepat. Menyangkut materi stoikiometri sesuai dengan kurikulum 2013 SMA yang meliputi konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat. Sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA yang belajar pada semester Januari – Juni tahun ajaran 2021/2022. Hasil belajar yang dijadikan variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Penelitian ini melihat keefektivan modul stoikiometri berbasis inkuiri terstruktur terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA.

D. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah “Bagaimana efektivitas penggunaan modul stoikiometri berbasis inkuiri terstruktur terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menentukan efektivitas penggunaan modul stoikiometri berbasis inkuiri terstruktur terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMA.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka hasil penelitian ini diarpakan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memperoleh data untuk menguji ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada hasil belajar peserta didik menggunakan modul stoikiometri berbasis inkuiri terstruktur.
2. Sebagai salah satu alternatif bagi guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi stoikiometri.
3. Sebagai salah satu bahan ajar bagi peserta didik agar dapat meningkatkan keterlibatan secara langsung dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan stoikiometri.