

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS *RELATING*,
EXPERIENCING, *APPLYING*, *COOPERATING* DAN
TRANSFERRING (REACT) BERMUATAN ETNOKIMIA PADA
MATERI ASAM BASA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Disusun oleh:
Anisatul Insiroh
16670009

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

2020



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1788/Un.02/DT/PP.00.9/11/2020

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING DAN TRANSFERRING (REACT) BERMUATAN ETNOKIMIA PADA MATERI ASAM BASA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANISATUL INSYIROH
Nomor Induk Mahasiswa : 16670009
Telah diujikan pada : Senin, 19 Oktober 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Sidiq Premono
SIGNED

Valid ID: 5fab2496093ef



Penguji I

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
SIGNED

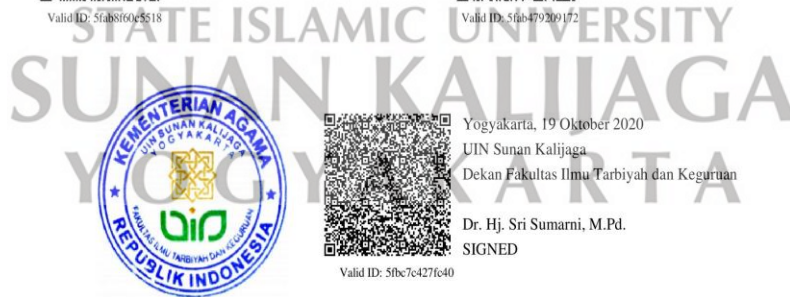
Valid ID: 5fab8f60e5518



Penguji II

Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 5fab479209172



Yogyakarta, 19 Oktober 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5fbc7e427fe40



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 Saudari:

Nama : Anisatul Insiroh
NIM : 16670009
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa.

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 02 Oktober 2020
Pembimbing

Shidiq Premono, M.Pd

NIP. 19820124000001 301



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Anisatul Insiroh

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Anisatul Insiroh
NIM : 16670009
Judul skripsi : Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa.

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.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 3 November 2020

Konsultan I

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si.,M.Sc
NIP. 19860702 201101 1 014



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Anisatul Insiyroh

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Anisatul Insiyroh
NIM : 16670009
Judul skripsi : Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa.

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.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 1 November 2020

Konsultan II

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc
NIP. 19920427 201903 2 018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisatul Insiyiroh

NIM : 16670009

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa" 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, 08 Oktober 2020

Penulis,



Anisatul Insiyiroh

NIM.16670009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIDIGGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S. Al-Insyiroh: 5-6)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

Bapak, Ibu dan keluarga tercinta

&

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* Dan *Transferring* (REACT) Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menuntun manusia menuju jalan cahaya kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari adanya peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulisan skripsi ini.
3. Bapak Khamidinal, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin, waktu dan kesempatan untuk penulisan skripsi ini.

4. Bapak Shidiq Premono, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah sabar, teliti dan kritis bersedia memberikan masukan, bimbingan serta pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Laili Nailul Muna, M.Sc., selaku dosen ahli instrumen, Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc., selaku dosen ahli materi, Bapak Agus Kamaludin, M.Pd., selaku dosen ahli media, guru kimia SMA/MA, serta peserta didik SMA/MA, terimakasih atas kerjasama dan waktu yang telah diluangkan untuk membantu penulis dalam menilai produk yang telah dikembangkan.
6. Segenap karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak dan ibu tercinta (Abdul Umar dan Siti Faizah) serta adikku tersayang (Muhammad Naufal dan Haidar Rifqi Hamizan) yang selalu memberikan doa, nasehat dan dukungan tiada henti bagi penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2016 (Nitrogen) yang selalu rangkul merangkul berjuang dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang setimpal atas apa yang sudah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.

Dengan tetap berpegang bahwa “tak ada gading yang tak retak” maka dengan kerendahan hati segala kritik dan saran sangat penulis nantikan demi

kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bermanfaat bagi semua. *Aamiin yaa Rabbal'alamiin*

Yogyakarta, 22 September 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
NOTA DINAS KONSULTAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi produk yang dikembangkan	6
E. Manfaat Pengembangan.....	8
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	8
G. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Pembelajaran Kimia.....	11
2. Modul Pembelajaran	13
3. Strategi pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)	20
4. Etnokimia.....	23
5. Asam Basa	25

B. Kajian Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Pertanyaan Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Prosedur Pengembangan.....	34
C. Penilaian Produk	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	49
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	49
B. Hasil Penilaian Produk.....	59
C. Revisi Produk.....	89
D. Kajian Produk Akhir	95
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	99
A. Simpulan Produk.....	99
B. Keterbatasan Penelitian.....	100
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	107

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi	41
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media	42
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk <i>Reviewer</i>	43
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik	44
Tabel 3.5 Aturan Pemberian Skor	45
Tabel 3.6 Kriteria Kategori Penilaian Ideal	46
Tabel 3.7 Aturan Pemberian Skor Respon Peserta Didik	48
Tabel 4.1 Muatan Etnokimia dalam Modul	51
Tabel 4.2 Data Penilaian Kualitas Modul Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa oleh Ahli Materi	60
Tabel 4.3 Penilaian Ahli Materi Pada Aspek Kelayakan Isi/Materi	62
Tabel 4.4 Penilaian Ahli Materi Pada Aspek Bahasa	63
Tabel 4.5 Penilaian Ahli Materi Pada Penyajian Kelengkapan Modul.....	64
Tabel 4.6 Penilaian Ahli Materi Pada Aspek Etnokimia	65
Tabel 4.7 Penilaian Ahli Materi Pada Aspek REACT	66
Tabel 4.8 Data Penilaian Kualitas Modul Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa Oleh Ahli Media.....	67
Tabel 4.9 Penilaian Ahli Media Pada Aspek Karakteristik Modul.....	69
Tabel 4.10 Penilaian Ahli Media Pada Penyajian Kelengkapan Modul	70
Tabel 4.11 Penilaian Ahli Materi Pada Aspek Bahasa	71
Tabel 4.12 Penilaian Ahli Media Pada Aspek Kegrafikan	72
Tabel 4.13 Penilaian Ahli Media Pada Aspek Etnokimia.....	73
Tabel 4.14 Penilaian Ahli Media Pada Aspek REACT	73
Tabel 4.15 Data Penilaian Kualitas Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa oleh <i>Reviewer</i>	75
Tabel 4.16 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek Kelayakan Isi/Materi	76
Tabel 4.17 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek Bahasa	77
Tabel 4.18 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Penyajian Kelengkapan Modul.....	78
Tabel 4.19 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek Kegrafikan.....	79

Tabel 4.20 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek Karakteristik Modul	80
Tabel 4.21 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek Etnokimia	81
Tabel 4.22 Penilaian <i>Reviewer</i> Pada Aspek REACT.....	82
Tabel 4.23 Data Respon Peserta Didik Terhadap Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Penilaian Kualitas Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa oleh Ahli Materi	61
Gambar 4.2 Grafik Penilaian Kualitas Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa oleh Ahli Media.....	68
Gambar 4.3 Grafik Penilaian Kualitas Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia Pada Materi Asam Basa oleh Reviewer	75
Gambar 4.4 Respon Peserta Didik Terhadap Modul Kimia Berbasis REACT Bermuatan Etnokimia pada Materi Asam Basa	84
Gambar 4.5 Halaman Sampul	85
Gambar 4.6 <i>Relating</i> (Menghubungkan).....	87
Gambar 4.7 <i>Experiencing</i> (Mengalami).....	87
Gambar 4.8 <i>Applying</i> dan <i>Cooperating</i> (menerapkan dan kerjasama)	88
Gambar 4.9 <i>Transferring</i> (mentransfer).....	88
Gambar 4.10 Artikel Etnokimia dalam Modul	95

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Subjek Penelitian	107
Lampiran 2. Instrumen Penelitian	109
Lampiran 3. Perhitungan Kualitas Produk	143
Lampiran 4. Surat Pernyataan	176
Lampiran 5. Riwayat Hidup Penulis	187



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INTISARI

PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS *RELATING*, *EXPERIENCING*, *APPLYING*, *COOPERATING* DAN *TRANSFERRING* (REACT) BERMUATAN ETNOKIMIA PADA MATERI ASAM BASA

Oleh:

Anisatul Insiroh

16670009

Pembelajaran abad 21 memiliki karakteristik yang mengarah pada pembelajaran yang interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, kolaboratif dan berpusat pada peserta didik. Kurangnya sumber belajar kontekstual menjadi salah satu penyebab pembelajaran belum berpusat pada peserta didik dan kontekstual. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan modul kimia berbasis *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa dan mengkaji kualitas produk berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, guru kimia dan respon peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap. Akan tetapi, penelitian ini dibatasi sampai tahap ketiga yaitu *development*. Produk divalidasi oleh dosen pembimbing, tiga *peer reviewer*, satu ahli materi, satu ahli media dan 4 *reviewer* (guru Kimia SMA/MA). Kualitas produk pengembangan dinilai oleh satu ahli materi, satu ahli media, empat guru Kimia SMA/MA dan direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA. Penilaian kualitas produk dilakukan menggunakan lembar angket *Likert* skala lima, sedangkan respon terhadap produk dilakukan menggunakan lembar angket skala *Guttman*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif.

Hasil produk pengembangan berupa modul berukuran B5 berisi materi asam basa yang disusun sesuai dengan rangkaian strategi pembelajaran *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating* dan *transferring* (REACT) dan dilengkapi dengan muatan etnokimia. Hasil penilaian ahli materi memperoleh persentase 91,8% dengan kategori Sangat Baik (SB), penilaian ahli media memperoleh persentase 92,63% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan penilaian guru Kimia SMA/MA memperoleh persentase 92,5% dengan kategori Sangat Baik (SB). Sedangkan respon peserta didik terhadap produk sangat positif dengan persentase 96,7%.

Kata Kunci: penelitian pengembangan, modul, REACT, etnokimia, asam basa.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran abad 21 memiliki karakteristik yang mengarah pada pembelajaran yang interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, kolaboratif dan berpusat pada peserta didik, sehingga implementasinya dengan menerapkan model dan metode pembelajaran yang berorientasi pada karakteristik tersebut (Muhali, 2019). Model pembelajaran yang banyak digunakan oleh guru yaitu *problem based learning*, *discovery learning* dan *project based learning* dimana model tersebut sudah sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad 21 (Sari, 2019). Namun, pada penerapan model tersebut dalam pembelajaran belum maksimal karena guru kurang memahami model pembelajaran (Nurmasyitah dan Mislinawati, 2018). Kurangnya pemahaman mengenai model pembelajaran dan kurangnya variasinya guru dalam menerapkan model-model pembelajaran menyebabkan pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga belum berpusat pada peserta didik (Wiwik dkk, 2018). Oleh karena itu, perlu inovasi model pembelajaran lainnya yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad 21.

Inovasi model pembelajaran dapat dipadukan dengan berbagai strategi, salah satunya strategi REACT. Strategi REACT merupakan implementasi dari pendekatan pembelajaran kontekstual yang mampu melibatkan peserta didik aktif melalui tahapan-tahapannya (Ismawati, 2017). Strategi pembelajaran ini bersumber dari pemahaman pembelajaran kontekstual dan konstruktifis yang memfokuskan pada kebermaknaan belajar

(Crawford, 2001). Strategi ini dapat diterapkan pada pembelajaran kimia karena pembelajaran masih didominasi oleh hafalan sehingga peserta didik belum mampu menghubungkan dan mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan nyata (Andriani dkk, 2019).

Mengacu pada hal tersebut, diperlukan muatan kurikulum yang memperhatikan aspek kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran lebih kontekstual. Salah satu caranya yaitu menyajikan sumber belajar yang memperhatikan budaya lokal. Hal ini sesuai dengan prinsip pengembangan Kurikulum 13 yaitu memperhatikan budaya lokal sebagai sumber belajar sains (Sudarmin, 2014). Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan yaitu etnokimia. Etnokimia merupakan suatu cabang ilmu kimia yang mempelajari kimia berdasarkan perspektif budaya. Melalui etnokimia budaya-budaya yang dilakukan oleh masyarakat dapat dikaji sisi ilmiahnya dari sudut pandang kimia (Rahmawati dkk, 2017). Etnokimia dapat diterapkan dalam pembelajaran dapat memberikan efek positif meningkatkan sikap peserta didik pada mata pelajaran kimia (Singh, 2016). Namun, berdasarkan wawancara dengan guru kimia SMA N 2 Banguntapan dan MAN 3 Sleman istilah etnokimia masih asing.¹ Oleh karena itu diperlukan sumber belajar yang terintegrasi budaya lokal khususnya yang bermuatan etnokimia sebagai referensi dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menarik.

¹ Wawancara dilakukan pada tanggal 5 Februari 2020 dan 28 Januari 2020 di SMA N 2 Banguntapan dan MAN 3 Sleman.

Salah satu bentuk sumber belajar yaitu bahan ajar. Bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis berisi kompetensi yang harus dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2011). Penggunaan bahan ajar yang tepat dapat mengubah peran pendidik dari seorang menjadi fasilitator dan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Selain itu, bahan ajar dapat membantu peserta didik belajar mandiri dan dapat mengukur kompetensi yang telah dikuasai (Irawati & Saifudin, 2018). Bahan ajar dapat berupa buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket dan lain-lain (Prastowo, 2011). Berdasarkan wawancara dengan guru kimia rata-rata menggunakan buku teks atau cetak dan LKS pada pembelajaran.² Akan tetapi, buku teks tersebut kurang mengaitkan fenomena kehidupan sehari-hari dan budaya lokal. Oleh karena itu perlu bentuk bahan ajar lain yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Bahan ajar selain buku teks yang dapat digunakan dalam pembelajaran salah satunya modul. Modul adalah seperangkat bahan ajar yang sistematis dapat digunakan dengan atau tanpa fasilitator (guru) (Prastowo, 2011). Penggunaan modul berpengaruh pada hasil belajar dibandingkan buku teks. Hasil belajar dengan modul lebih tinggi dibandingkan dengan buku teks (Hardinata dkk, 2017). Penggunaan bahan ajar berbasis budaya atau kearifan lokal efektif meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan konsep peserta didik (Lestari, 2018). Etnokimia pada

² Wawancara dilakukan pada tanggal 5 Februari 2020 dan 28 Januari 2020 di SMA N 2 Banguntapan dan MAN 3 Sleman.

pembelajaran kimia dapat menambah wawasan peserta didik dan membuat peserta didik menyadari adanya peranan dalam kehidupan sehari-hari khususnya kebudayaan mereka sehingga berdampak munculnya rasa cinta tanah air (Triwana, 2016). Etnokimia ini dapat dikombinasikan dengan strategi pembelajaran kontekstual REACT. Selain dapat diterapkan langsung dalam pembelajaran di kelas, dapat dituangkan dalam modul.

Asam basa merupakan salah satu materi kimia SMA/MA yang dapat dikembangkan dalam bentuk modul berbasis REACT bermuatan etnokimia karena konsep asam basa ini banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Ultay, 2016). Selain itu, konsep asam basa juga dapat ditemui dalam budaya Indonesia. Budaya Nginang yang dilakukan oleh masyarakat Bali ada kaitannya dengan konsep asam basa (Suardana, 2014). Budaya lainnya yang berkaitan dengan asam basa yaitu *Ngeyeuk Suruh* yang berasal dari suku Sunda (Rahmawati dkk, 2018). Budaya-budaya tersebut dapat dikaitkan dalam pembelajaran kimia khususnya materi asam basa. Pemahaman konsep asam basa berpengaruh pada konsep materi selanjutnya seperti hidrolisis garam (Irawati, 2019). Sementara itu, sebagian besar didik kurang paham mengenai konsep materi asam basa (Dewi dkk, 2018). Strategi REACT ini efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep jangka panjang karena peserta didik memperoleh, mencari dan menyajikan informasi secara langsung melalui pengalaman langsung (Ultay, 2016).

Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut, maka perlu dikembangkan modul kimia berbasis *Relating, Experience, Applying, Cooperating* dan

Transferring (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa. Pengembangan modul ini diharapkan digunakan sebagai sumber belajar mandiri dan bahan ajar dalam pembelajaran kimia sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menambah wawasan peserta didik mengenai budaya yang berkaitan dengan ilmu kimia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan produk modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa?
2. Bagaimana kualitas produk modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa.

2. Mengkaji kualitas produk modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA).
3. Mengkaji respon peserta didik terhadap modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa.

D. Spesifikasi produk yang dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan merupakan modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa.
2. Modul ini berisi materi pembelajaran kimia asam basa SMA/MA dilengkapi keterkaitan kimia dengan budaya (etnokimia).
3. Modul disusun sesuai dengan rangkaian pembelajaran menggunakan prinsip *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT).
4. Modul dicetak dengan ukuran B5 dan didesain menggunakan *Microsoft Word* dan *CorelDraw*.
5. Komponen-komponen yang terdapat pada modul ini meliputi pendahuluan (kata pengantar, kompetensi dasar, petunjuk penggunaan modul, peta konsep, kata kunci), isi (materi asam basa dilengkapi muatan etnokimia

berbasis REACT, contoh soal, latihan soal, rangkuman) serta penutup (soal evaluasi, glosarium, kunci jawaban, daftar pustaka).



E. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian pengembangan modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa antara lain :

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat meningkatkan kemampuan dalam pengembangan modul sebagai salah satu bahan ajar di sekolah.

2. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan modul pengembangan ini sebagai acuan dalam proses pembelajaran di sekolah dan menambah referensi.

3. Bagi Peserta Didik

- a. Peserta didik dapat menggunakan modul pengembangan ini sebagai referensi belajar untuk menambah wawasan dan pemahaman pada materi asam basa dan budaya Indonesia yang berkaitan dengan kimia.
- b. Peserta didik dapat belajar mandiri secara berulang-ulang dan dapat menilai dirinya sendiri sesuai dengan kemampuannya.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Asumsi Pengembangan

- a. Modul kimia berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* dan *Transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa belum banyak dikembangkan.

- b. Modul ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri peserta didik untuk mendalami materi konsep asam basa.
 - c. Modul ini dapat digunakan sebagai referensi belajar untuk menambah wawasan dan kebermaknaan pembelajaran kimia.
 - d. Dosen pembimbing memiliki pemahaman tentang standar kualitas modul yang baik.
 - e. Ahli media adalah dosen kimia yang memahami kriteria modul yang baik.
 - f. Ahli materi adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan di bidang kimia materi asam basa.
 - g. *Peer reviewer* memiliki pemahaman tentang kriteria modul yang baik.
 - h. *Reviewer* mempunyai pemahaman tentang kualitas modul yang baik.
2. Batasan Pengembangan
- a. Modul kimia ini hanya mencakup materi asam basa.
 - b. Muatan etnokimia hanya yang berkaitan dengan konsep asam basa.
 - c. Modul kimia ini hanya ditinjau satu dosen pembimbing, satu ahli materi, satu ahli media dan tiga *peer reviewer* untuk memberikan masukan.
 - d. Modul ini hanya dinilai oleh 4 guru kimia SMA/MA serta dinilai kepada 10 peserta didik kelas XI IPA SMA/MA negeri maupun swasta.
 - e. Modul yang dikembangkan ini tidak dilakukan uji coba pada pembelajaran.

G. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan pada penelitian pengembangan ini diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:407).
2. Modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar dapat belajar secara mandiri maupun dengan guru (Prastowo, 2014:209).
3. REACT adalah salah satu strategi pembelajaran kontekstual yang memiliki beberapa tahapan yaitu *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (Crawford, 2001).
4. Etnokimia merupakan salah satu cabang ilmu kimia yang mempelajari ilmu kimia berdasarkan perspektif budaya (Rahmawati dkk, 2017).
5. Materi asam basa merupakan materi kimia SMA/MA kelas XI peminatan IPA semester genap

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, namun dibatasi sampai tahap ketiga yaitu tahap *develop*. Produk merupakan modul berukuran B5 berisi materi asam basa yang disusun sesuai dengan rangkaian strategi pembelajaran *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) dan dilengkapi dengan muatan etnokimia yang diharapkan dapat menambah wawasan dan kebermaknaan belajar peserta didik.
2. Penilaian kualitas modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian *Likert* skala 5. Hasil penilaian kualitas modul oleh satu dosen ahli materi memperoleh skor 101 dari skor maksimal ideal 110, sehingga persentase keidealannya 91,8% dengan kategori Sangat Baik (SB). Adapun hasil penilaian kualitas modul oleh satu dosen ahli media memperoleh skor 88 dari skor maksimal ideal 95, sehingga persentase keidealannya 92,63% dengan kategori Sangat Baik (SB). Sedangkan hasil penilaian kualitas modul oleh empat *reviewer* (Guru Kimia SMA/MA) memperoleh skor 129 dari skor

maksimal ideal 140 sehingga persentase keidealannya 92,5% dengan kategori Sangat Baik (SB).

3. Respon terhadap modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa dilakukan menggunakan lembar angket skala *Guttman*. Hasil respon sepuluh peserta didik kelas XII MIPA terhadap modul sangat positif dengan skor 145 dari skor maksimal ideal 150 sehingga persentase keidealannya 96,7%.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dari penelitian pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Modul hanya mencakup materi asam basa.
2. Muatan etnokimia dalam modul hanya yang berkaitan dengan konsep asam basa.
3. Modul divalidasi oleh satu dosen pembimbing, tiga *peer reviewer*, satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, dan empat guru kimia SMA/MA (*reviewer*) serta direspon oleh sepuluh peserta didik kelas XII MIPA SMA/MA.
4. Pengembangan modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa ini dibatasi sampai tahap pengembangan (*develop*).

C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan

Modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa yang telah dikembangkan perlu diujicobakan langsung dalam proses pembelajaran kimia baik terbimbing oleh pendidik maupun secara mandiri oleh peserta didik untuk mengetahui kelayakan dan kelebihan modul lebih lanjut.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia pada materi asam basa dapat dikembangkan lagi untuk penelitian lebih lanjut. Penelitian lanjutan dapat berupa uji coba produk untuk dapat melakukan revisi secara rinci terhadap produk yang dikembangkan. Pengembangan modul kimia berbasis *relating, experiencing, applying, cooperating* dan *transferring* (REACT) bermuatan etnokimia diharapkan dapat dikembangkan tidak hanya dengan materi asam basa, namun semua materi kimia agar tercipta produk-produk sejenis dengan kualitas yang lebih baik lagi guna menjadikan pembelajaran kimia lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., Muhali, M., & Dewi, C. A. (2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Kontekstual Untuk Membangun Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Asam Basa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(1), 25-36.
- Brady, James E. (1998). *Kimia Universitas, Asas dan Struktur Jilid 1*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Chang,R. (2003). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextually*. Waco: CCI Publishing.
- Daryanto. (2013).*Menyusun Modul : Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas .(2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewi, S. A., Susilaningsih, E., & Sulistyaningsih, T. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Melalui Tes Diagnostik Model *Two-Tier* Pada Materi asam Basa. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 160-170.
- Gazali, F., & Yusmaita, E. (2018). Analisis *Prior Knowledge* Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 2(2), 202-208
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 66-79.

- Hardinata, A., Ellizar & Andromeda. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Modul Berbahasa Inggris dan Buku Bilingual pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA. *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching*, 1(1), 6-12.
- Irawati, H., & Saifuddin, M. F. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Pengantar Profesi Guru Biologi Di Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *BIO-PEDAGOGI*, 7(2), 96-99.
- Irawati, R. K. (2019). Pengaruh Pemahaman Konsep Asam Basa terhadap Konsep Hidrolisis Garam Mata Pelajaran Kimia SMA Kelas XI. *Thabiea*, 2(1), 1-6.
- Ismawati, R. (2017). Strategi REACT dalam Pembelajaran Kimia SMA. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 1-7.
- Keenan, W.C. (1992). *Kimia untuk Universitas Jilid 1*. Jakarta :Erlangga.
- Lestari, A. D. (2018). *Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Penguasaan Konsep Siswa SD N Kampung Jawa*. Skripsi. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Majid, Abdul . (2008) . *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mislinawati dan Nurmasiyah. (2018). Kendala Guru Dalam Menerapkan Model-Model Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 Pada SD Negeri 62 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2).
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 3(2), 25-50.

- Mujib, M. Fadhli Rasyid. (2019). *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills)*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
- Mulyasa, E. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Mansur. (2011). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Normina, N. (2018). Pendidikan Dalam Kebudayaan. *Ittihad*, 15(28), 17-28.
- Prastowo, Andi. (2011). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
- Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik : Tinjauan Teoritis dan Praktek*. Jakarta : Kencana
- Rahmawati, Y. & Ridwan, A. (2018). *Bahan Ajar Asam Basa Berbasis CRT (Culturally Responsive Teaching)*. Jakarta : LPPM Universitas Negeri Jakarta.
- Rahmawati, Y., Rahman, A., Ridwan, A. et al. (2017). *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Budaya dan Karakter : Culturally Responsive Teaching Terintegrasi Etnokimia*. Jakarta : LPPM Universitas Negeri Jakarta.
- Saefuddin, A. & Berdiati, I. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Bandung : PT. Remaja Indonesia.
- Sari, S. M. E. (2019). Persepsi Guru Kimia Mengenai Keterampilan Abad 21. *Skripsi*. FITK UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

- Singh, I. S., & Chibuye, B. (2016). Effect of Ethnochemistry Practices on Secondary School Students' Attitude towards Chemistry. *Journal of Education and Practice*, 7(17), 44-56.
- Suardana, I. N. (2014). Analisis Relevansi Budaya Lokal dengan Materi Kimia SMA untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(1).
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Semarang : Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sukardjo & Sari, Lis Permana. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta : FMIPA UNY.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia.
- Sukmadinata, Nana S. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar. Jilid I*. Bandung : ITB
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal Ika*, 11(1).
- Triwana, M. (2016). *Studi Tentang Penerapan Model Culturally Responsive Teaching Terintegrasi Etnokimia Pada Materi Hidrolis Garam dalam Pembelajaran Kimia di Kelas XI MIA*. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.

- Ültay, N., & Calik, M. (2016). A Comparison of Different Teaching Designs of 'Acids and Bases' Subject. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(1), 57-86
- Widiyoko, S. E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Winarni, Endang W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif : Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Research and Development (RnD)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wiwik, Rambitan V. M., & Subagiyo L. (2018). Analisis Permasalahan terkait Kebutuhan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi antara *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Biologi Siswa di SMA Negeri 1 Samarinda. *Jurnal Biodik*. Vol 4 No.1 Juni.