

**Pengembangan Modul Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Larutan Asam
Basa untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1



**Disusun oleh
Meli Apriyanti
16670040**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2022**



PENGESAHAN TUGAS AKHIR
Nomor : B-2419/Un.02/DT/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Kimia Berbasis Scientific Approach pada Materi Larutan Asam Basa untuk Peserta Didik kelas XI SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MELI APRIYANTI
Nomor Induk Mahasiswa : 16670040
Telah diujikan pada : Senin, 15 Agustus 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Agus Kamaludin, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 630d718a49370



Penguji I
Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 630d702373908



Penguji II
Setia Rahmawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 630d705a3202f



Yogyakarta, 15 Agustus 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 630d7332ef9b1



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Meli Apriyanti

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 seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Meli Apriyanti

NIM : 16670040

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Larutan Asam Basa untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 29 Agustus 2022

Pembimbing

Agus Kamaludin, M. Pd

NIP. 198301092015031002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Meli Apriyanti

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 seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Meli Apriyanti

NIM : 16670040

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Larutan Asam Basa untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 29 Agustus 2022

Konsultan 1

Retno Aliyatul Fikroh, M. Sc

NIP. 199204272019032018



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Meli Apriyanti

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 seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Meli Apriyanti

NIM : 16670040

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Larutan Asam Basa untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 29 Agustus 2022

Konsultan 2

Setia Rahmawan, M. Pd

NIP. 199306262020121005

INTISARI

PENGEMBANGAN MODUL KIMIA *SCIENTIFIC APPROACH* PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA

Oleh:

Meli Apriyanti
16670040

Pembimbing: Agus Kamaludin, M.Pd.

Scientific approach adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya sehingga informasi atau data yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan. *Scientific approach* dapat meningkatkan pemahaman pada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, mencari informasi dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa dikembangkan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan Thiagarajan yang disebut dengan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *develop* saja. Produk yang dikembangkan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan kualitas produk ini dinilai kepada ahli materi, ahli media, dan *reviewer* (guru kimia kelas SMA/MA). Penilaian kualitas produk dilakukan menggunakan lembar angket dengan skala *likert*.

Produk yang dikembangkan adalah media cetak dengan ukuran A5. Produk berisi materi larutan asam basa dengan pendekatan *scientific approach*. Persentase hasil penelitian produk oleh ahli materi sebesar 93,75% dengan kategori sangat baik (SB), ahli media mendapat nilai sebesar 80% dengan kategori baik (B), dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA) mendapat nilai sebesar 91,36% dengan kategori sangat baik (SB).

Kata kunci: penelitian pengembangan, modul, *scientific approach*, larutan asam bas

HALAMAN MOTTO

Cintai hidup yang kau jalani, jalani hidup yang kamu cintai

Bob Marley



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Abah, Mamak, adik, dan keluarga tercinta

serta

Almamaterku Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah, nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Minyak Bumi untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada pemimpin seluruh makhluk beliau Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh kenikmatan.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah bersedia membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Tanpa adanya bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

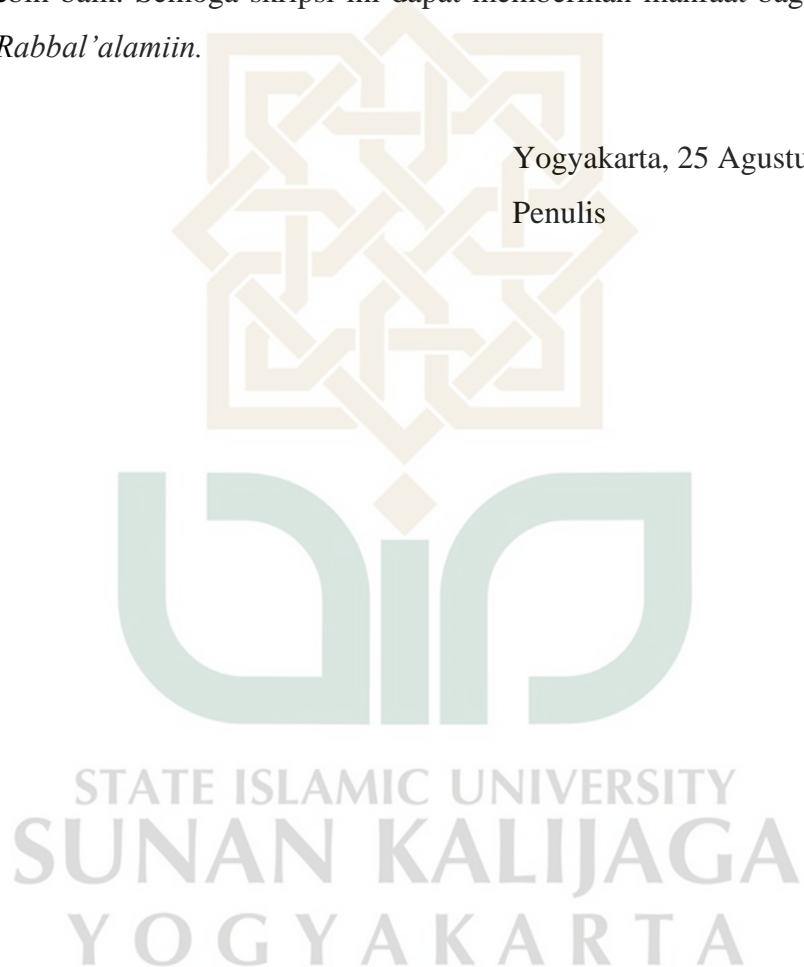
1. Bapak Prof. Dr. Phill. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Agus Kamaludin M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar membimbing menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc., selaku dosen ahli materi, Bapak Setia Rahmawan, M.Pd., selaku dosen ahli media, serta guru-guru kimia SMA/MA yang telah membantu penulis dalam memberikan penilaian dan saran terhadap produk yang penulis kembangkan.
6. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.
7. Ibu, bapak, kakak dan adikku yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, serta berbagai bantuan kepada penulis hingga saat ini.
8. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2016 yang telah menemani, mendukung, dan memotivasi penulis selama melaksanakan studi.
9. Teman terbaik yang selalu memotivasi dan membantu dalam banyak hal.

10. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran atas segala dorongan, bantuan, dukungan, semangat, dan keyakinan yang sudah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. *Aamiin yaa Rabbal'alamiin.*

Yogyakarta, 25 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/ BEBAS PLAGIASI.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING DAN KONSULTAN	iv
<u>INTISARI.....</u>	<u>vi</u>
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	5
G. Definisi Istilah.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Penelitian Pengembangan	7
2. Modul	8
3. Scientific Approach.....	9
4. Larutan Asam Basa	13
B. Penelitian yang Relevan.....	16
C. Kerangka Pikir	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
A. Model Pengembangan.....	18
B. Prosedur Pengembangan	18
C. Validasi oleh Para Ahli	23

D. Tinjauan <i>Reviewer</i> (Guru Kimia SMA/MA)	23
E. Jenis Data	23
F. Instrumen Pengumpulan Data	24
G. Teknis Analisis Data	27
BAB IV PEMBAHASAN	29
A. Tahap Pendefinisian (<i>define</i>)	29
B. Tahap Perancangan (<i>design</i>)	31
C. Tahap Pengembangan (<i>develop</i>)	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	40
A. Simpulan Produk	40
B. Keterbatasan Penelitian	40
C. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen penilaian ahli materi	24
Tabel 3.2 Instrumen penilaian ahli media	25
Tabel 3.3 Instrumen penilaian reviewer	26
Tabel 3.4 Pemberian skor	27
<u>Tabel 3.5 Konversi skor</u>	<u>28</u>
<u>Tabel 4.1 Penilaian kualitas produk oleh ahli materi</u>	<u>37</u>
<u>Tabel 4.2 Penilaian kualitas produk oleh ahli media.....</u>	<u>38</u>
<u>Tabel 4.3 Penilaian kualitas produk oleh reviewer</u>	<u>39</u>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Cover</i> depan	32
Gambar 4.2 Materi mengamati	34
Gambar 4.3 Materi menanya	34
Gambar 4.4 Materi mengumpulkan informasi	35
Gambar 4.5 Materi menalar	35
Gambar 4.6 Penilaian mandiri	36
Gambar 4.7 Kunci jawaban latihan soal	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk menambah ilmu pengetahuan baik dilakukan secara langsung (*offline*) maupun tidak langsung (*online*). Dalam metodologi pembelajaran terdapat dua aspek yang paling menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar (Sudjana & Rivai, 2017). Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan peserta didik untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam menempuh kehidupan. Nilai-nilai penting yang dimaksud adalah pengetahuan dasar, penerapan keterampilan, integrasi dengan kehidupan, dimensi kemanusiaan, kepedulian, dan pembelajar yang mandiri. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* memungkinkan peserta didik untuk memperoleh nilai-nilai penting pembelajaran (Sani, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kimia di SMA N 1 Depok pada tanggal 20 Juli 2021, guru mengalami kesulitan melakukan proses pembelajaran yang cocok dan sesuai dengan pandemic *Covid-19*. Berbagai upaya telah dilakukan oleh guru untuk menyeimbangkan proses pembelajaran melalui beberapa aplikasi diantaranya yaitu *google classroom*, *edmodo*, *google meet*, dan *quipper school*. Pada awalnya guru juga mengalami kesulitan terhadap siswa yang belum mempunyai media elektronik baik *smartphone* maupun laptop atau komputer. Namun, seiring berjalannya waktu dapat teratasi dan untuk siswa yang masih kesulitan diberikan bimbingan secara langsung ke sekolah. Salah satu kendala yang paling berat adalah guru sulit memberikan pemahaman kepada peserta didik secara maksimal karena siswa kesulitan memahami materi yang diajarkan secara daring.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan. Pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah proses seseorang untuk memperoleh pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Pendidikan yang berlangsung baik secara formal, informal, dan nonformal dapat memanfaatkan fasilitas teknologi informasi dari yang sederhana sampai dengan yang canggih. Sesungguhnya pendidikan berlangsung sebagai sebuah

sistem pendidikan yang didalamnya terdapat rangkaian proses pembelajaran dimana peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimiliki sehingga dengan memanfaatkan fasilitas teknologi dalam pendidikan serta menjalankan sistem pendidikan dalam proses pembelajaran dapat mengembangkan potensi dan membentuk peserta didik dalam proses belajar secara mandiri (Firdiana, 2020).

Kurikulum yang berkembang saat ini adalah kurikulum 2013 yang menuntut kreativitas guru dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran, mengedepankan esensi pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah ini, dapat digunakan sebagai pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa (Astuti, Dasmo, & Sumarni, 2018). Selama ini dalam proses pembelajaran peserta didik hanya memperoleh aspek pengetahuan dengan kegiatan mengingat, memahami, dan menganalisis. Penerapan aspek keterampilan ilmiah dengan aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar dan menyajikan jarang dilakukan. Selain keterbatasan proses pembelajaran yang terikat dengan ruang dan waktu, juga dipengaruhi oleh sumber belajar yang kurang. Sumber belajar juga memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai media penyampaian informasi. Modul dapat menjadi alternatif pilihan sumber bahan ajar yang dapat digunakan. Modul dapat menjadi sumber belajar yang baik karena dianggap lebih efektif dan praktis. Modul berbasis *scientific approach* dapat menjadi pilihan untuk disusun dan didesain khusus menggunakan pendekatan ilmiah (Fitriastuti, 2018).

Pembelajaran menggunakan modul memiliki beberapa manfaat diantaranya sebagai berikut: (1) meningkatkan efektifitas pembelajaran tanpa harus melalui tatap muka secara teratur karena kondisi geografis, sosial ekonomi, dan situasi masyarakat; (2) menentukan dan menetapkan waktu belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan belajar peserta didik; (3) secara tegas mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik secara bertahap melalui kriteria yang telah ditetapkan modul; (4) mengetahui kelemahan atau kompetensi yang belum dicapai peserta didik berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam modul sehingga tutor dapat memutuskan dan membantu peserta didik untuk memperbaiki belajarnya serta melakukan remediasi (Depdiknas, 2008).

Larutan asam basa merupakan salah satu pembelajaran inti dalam materi kimia (Childs & Sheenan, 2007). Materi larutan asam basa bisa tergolong dalam sepuluh besar topik pembelajaran kimia yang dianggap sulit oleh siswa dengan persentase 37%. Faktor mendasar yang menyebabkannya adalah pemahaman materi larutan basa membutuhkan integrasi antara skala pemikiran makro dan pengamatan terhadap karakteristik fisik keasaman suatu larutan dengan pemikiran skala mikro tentang pengaruh ion H^+ dan skala simbolik yang dinyatakan dalam harga pH (Johnstone, 2006).

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) menurut Damayanti (2017) merupakan kerangka ilmiah pembelajaran yang disusun oleh kurikulum 2013. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang disusun sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif menyusun konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi, menggunakan pendekatan ilmiah bahwa informasi bisa datang dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung informasi dari searah dari guru. Oleh karena itu dengan menggunakan pendekatan saintifik pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui berbagai sumber dan bukan hanya diberi tahu.

Pembuatan modul kimia materi larutan asam basa berbasis *scientific approach* ini diharapkan bisa membantu dalam proses pembelajaran peserta didik dan peserta didik bisa mengaplikasikan pada kehidupan serta memperoleh nilai-nilai penting pendekatan saintifik. Pemilihan materi pokok modul ini berdasarkan wawancara kepada beberapa peserta didik dari berbagai daerah bahwasannya materi larutan asam basa termasuk materi yang sulit untuk dijelaskan karena materinya relatif banyak dan memerlukan sumber belajar untuk lebih mudah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah:

1. Bagaimana karakteristik modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru kimia SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui karakteristik modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA yang dikembangkan
2. Mengetahui kualitas pengembangan modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan pengembangan modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Produk yang akan dikembangkan berupa modul pembelajaran berbasis *scientific approach*
2. Modul pembelajaran yang dikembangkan mengenai materi larutan asam basa yang meliputi pengertian, teori, rumus dan contoh.
3. Materi yang dikembangkan merupakan materi semester 2.
4. Modul yang akan dihasilkan berisikan:
 - a) Cover
 - b) Kata Pengantar
 - c) Daftar Isi
 - d) Sejarah Kimiawan
 - e) Materi yang Sesuai *Scientific Approach*
 - f) Rangkuman

- g) Evaluasi
- h) Kunci Jawaban
- i) Glosarium
- j) Daftar Pustaka
- k) Biografi penulis

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari produk pengembangan modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA antara lain:

1. Bagi sekolah, hasil dari pengembangan produk ini diharapkan bisa dijadikan salah satu referensi bahan ajar terutama pada saat melakukan pembelajaran daring (pembelajaran *online*), namun bisa juga digunakan pada pelajaran luring (pembelajaran tatap muka) sehingga dapat memberikan tambahan wawasan peserta didik dalam mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
2. Bagi pendidik, hasil pengembangan produk ini bisa dijadikan bahan ajar alternatif dengan mengkombinasi proses pembelajaran agar peserta didik tidak bosan.
3. Bagi peserta didik, hasil pengembangan ini bisa dijadikan sumber belajar sebelum belajar materi ini di sekolah atau ketika pembelajaran di sekolah belum paham peserta didik bisa mengulanginya di rumah.
4. Bagi peneliti, hasil pengembangan produk ini diharapkan bisa menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan.

F. Pembatasan Masalah

Batasan pengembangan modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA ini diantaranya yaitu:

1. Pengembangan modul pembelajaran ini hanya berbasis *scientific approach*.
2. Modul ini untuk peserta didik kelas XI SMA/MA sebagai salah satu sumber belajar.
3. Materi yang digunakan adalah materi larutan asam basa.

4. Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *scientific approach* menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*).
5. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *Develop* saja.

G. Definisi Istilah

Berikut merupakan beberapa definisi istilah dari penelitian yang berjudul “pengembangan modul pembelajaran berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA” diantaranya:

1. Pengembangan adalah suatu proses atau cara untuk mengembangkan sesuatu yang baru. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan produk sebagai alternatif bahan ajar untuk guru dan sumber belajar peserta didik.
2. Modul Pembelajaran yang dikembangkan berisi materi larutan asam basa dan modul ini disajikan dengan materi yang ringkas serta diberikan beberapa contoh untuk mempermudah penggunaannya.
3. Pendekatan saintifik (*scientific approach*) adalah model pembelajaran yang didalamnya mencakup proses pembelajaran kurikulum 2013 dengan aspek mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan modul yang telah dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Modul berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa dikembangkan dengan menggunakan Thiagarajan yang disebut dengan metode 4D (*define, design, development, dan disseminate*) yang dibatasi sampai tahap *develop*. Modul berisi materi larutan asam basa yang disampaikan dengan pendekatan *scientific approach* yang diharapkan dapat menjadi bahan ajar mandiri bagi peserta didik untuk membantu memahami materi larutan asam basa.
2. Modul berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa dinilai oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA). Penilaian dari satu dosen ahli materi memperoleh skor sebesar 75 dari skor maksimal ideal 80 dengan persentase keidealan sebesar 93,75% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB). Penilaian dari satu dosen ahli media memperoleh skor sebesar 24 dari skor maksimal ideal 30 dengan persentase keidealan 80% dan termasuk dalam kategori Baik (B). Sedangkan penilaian dari empat guru kimia SMA/MA mendapat nilai rata-rata 100,5 dari skor maksimal ideal 110 dengan persentase keidealan 91,36% dan termasuk dalam kategori sangat baik (SB).

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Modul yang dikembangkan hanya sampai tahap *development*.
2. Modul hanya dinilai oleh empat *reviewer* (guru kimia SMA/MA).

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran diantaranya:

1. Modul berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa yang dikembangkan dilakukan uji coba kepada peserta didik untuk mengetahui kelebihan, kekurangan dan manfaat dari modul yang dikembangkan.
2. Modul berbasis *scientific approach* pada materi larutan asam basa dapat dikembangkan lebih lanjut seperti dilanjutkan ketahap penyebaran (*disseminate*).



DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I. A., Dasmo, D., & Sumarni, R. A. (2018). Pengembangan media Pembelajaran Berbasis android Dengan Menggunakan Aplikasi Appypie di SMK Bina Mandiri Depok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 695. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10525>
- Childs, P. E., & Sheehan, M. (2009). What's difficult about chemistry? an Irish perspective. *Chemistry Education Research and Practice*, 10(3), 204. <https://doi.org/10.1039/b914499b>
- Damayanti, Irma. (2017). Pengembangan Modul Berorientasi Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Materi Pokok Sistem Peredaran Darah Siswa Kelas XI MA Syech Yusuf. *Skripsi*. Makassar: Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Aluddin.
- Darwis, D., Fitriani, E., & Styariyani, D. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis model learning cycle 5e pada pembelajaran kimia materi asam-basa. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 10(1), 130–138. <https://doi.org/10.21009/jrpk.101.02>
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Frantauansyah; Nuryanti, Siti; & Hamzah, Baharuddin. (2013). “Ekstrak Bunga Waru (*Hibiscus tiliaceus*) sebagai Indikator Asam Basa”. *Jurnal Akademi Kimia*. 2(1). 11-16.
- Firdiana, Wanti. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Moodle di Masa Pandemi Covid-19 pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X di SMA Negeri 29 Jakarta. *Skripsi*. Jakarta: Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.

- Fitriastuti, N., Sulisworo, D., & Ishafit, I. (2018). Pengembangan Modul pembelajaran Fisika Berbasis scientific approach Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya Siswa Kelas VII SMP. *WaPfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 103. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10949>
- Hadis, Abdul & Nurhayati. (2014). *Manajemen Mutu Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Johnstone, A.H., (2006). Chemical education research in Glasgow in perspective. *Chemistry Education Research and Practice*. 7, (2). p. 49-63.
- Kurniaman, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, SIKAP, Dan Pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v6i2.4520>
- Lutviana. (2020). Pengembangan Modul Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Trigonometri untuk SMA/ MA Kelas X. *Skripsi*. Tulungagung: Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.
- Majid, Abdul. (2009). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mandasari, Silviya. (2014). Perbandingan Hasil Belajar Kimia Siswa Menggunakan Model PAIKEM Berbasis Laboratorium dengan Model Pembelajaran Konvensional di SMA Negeri 1 Padang Jaya Bengkulu Utara. *Skripsi*. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. [Yogyakarta](https://doi.org/10.17705/yogyakarta): Alfabeta.

- Mustafiqon, Muhammad & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Nizamia Learning Center.
- Nurdyansyah & Fahyuni, Eni Fariyatul. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rizky, Tara Maulida. (2018). Pengembangan Modul Berbasis PAIKEM pada Materi Koloid di Kelas XI SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Banda Aceh.
- Sani, Ridwan Abdullah. (2015). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiadi, T., & Zainul, R. (2019). Pengembangan E-Modul Asam Basa Berbasis *Discovery Learning* Untuk Kelas XI SMA/MA. <https://doi.org/10.31227/osf.io/ugcrk>
- Sitepu. (2014) *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (1990). *Media Pengajaran: Penggunaan Dan pembuatannya*. C.V. Sinar Baru, Bandung.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*. Alfabeta.
- Sukardjo & Lis Permana Sari. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Sutresna, Nana. (2007). *Panduan Menguasai Kimia 2*. Bandung: Ganeca Exact.

Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar*. Bandung: ITB.

Suriyanto, Dandi. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Materi Asam Basa Mata Pelajaran Kimia Siswa Kelas XI MA Qomarul Huda Bagu Tahun 2020. *Skripsi*. Mataram: Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram.

Thiagarajan, S., Semmel, M. I., & Semmel, D. S. (1974). *Instructional development for training teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Leadership Training Institute. Special Education. University.

