

**ANALISIS MODUL BERSUPLEMEN *CHEMO-
ENTREPRENEURSHIP (CEP)* MATERI POKOK
LARUTAN ASAM BASA DAN LARUTAN
PENYANGGA DITINJAU DARI PENDEKATAN
SAINTIFIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh: **Laila Maghfiroh**

NIM: 1403076002

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laila Maghfiroh

NIM : 1403076002

Jurusan : Pendidikan Kima

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Analisis Modul Bersuplemen *Chemo-Entrepreneurship*
(Cep) Materi Pokok Larutan Asam Basa dan Larutan
Penyangga ditinjau dari Pendekatan Saintifik**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 06 Januari 2021

Pembuat pernyataan



Laila Maghfiroh

NIM. 1403076002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof Dr. Hamka Ngalyan Semarang
Telp.(024) 7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Analisis Modul Bersuplemen Chemo-
Entrepreneurship (Cep) Materi Pokok Larutan
Asam Basa Dan Larutan Penyangga Ditinjau Dari
Pendekatan Sainifik**

Penulis : **Laila Maghfiroh**

NIM : 1403076002

Prodi : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan kimia.

Semarang, 31 Desember 2021

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Dr. Suwahono, S.Pd, M.Pd
NIP. 19720520 199903 1 001

Penguji II,

Mohammad Agus Prayitno, M.Pd
NIP. 19850502 201903 1 008

Penguji III,

Fachrud Hakim, M.P.d
NIDN. 200308901

Penguji IV,

Muhammad Zammi, M.Pd
NIDN. 2018019001

Pembimbing I,

Fachrud Hakim, M.P.d
NIDN. 200308901

Pembimbing II,

Teguh Wibowo, M.Pd
NIP. 198611102019031011

NOTA DINAS

Semarang, 31 Desember 2021

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Modul Bersuplemen *Chemo-Entrepreneurship (CEP)* Materi Pokok Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga ditinjau dari Pendekatan Saintifik**

Penulis : **Laila Maghfiroh**

NIM : 1403076002

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing



Fachi Hakim, M. Pd
NIDN. 200308901

NOTA DINAS

Semarang, 31 Desember 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Modul Bersuplemen Chemo-Entrepreneurship (CEP) Materi Pokok Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga ditinjau dari Pendekatan Saintifik**

Penulis : **Laila Maghfiroh**

NIM : 1403076002

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II



Teguh Wibowo, M.Pd

NIP. 198611102019031011

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Kedua orang tua saya

Bapak Mahfudhi dan Ibu Noor Ismiyatun

Kakak saya tercinta

Noor Aini Mahmudah dan Mohammad Rifqi

Atas segala pengorbanan dan kasih sayangnya, motivasi serta untaian doa tulus yang tiada henti, sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.

Kepada almamater tercinta Jurusan Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri
Walisongo Semarang

ABSTRAK

Judul : Analisis Modul Bersuplemen *Chemo-Entrepreneurship (CEP)* Materi Pokok Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga ditinjau dari Pendekatan Saintifik
Penulis : Laila Maghfiroh
NIM : 1403076002

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pengajaran untuk mempermudah peserta didik dalam pembelajaran. Modul dapat menjadi penunjang untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang dikemas secara sistematis. Salah satu produk yang sering kita temui dipembelajaran kimia adalah modul. Modul yang akan digunakan dalam pembelajaran kimia dianalisis terlebih dahulu untuk mengetahui apakah modul tersebut sudah layak untuk digunakan peserta didik atau tidak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas modul bersuplemen *chemo-entrepreneurship (CEP)* materi pokok larutan asam basa dan larutan penyangga dengan Kurikulum 2013 ditinjau dari pendekatan saintifik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah triangulasi peneliti. Penelitian ini menggunakan instrument lembar analisis modul berdasarkan Pedoman Kegiatan Pendampingan Implmentasi Kurikulum 2013. Hasil analisis menunjukkan kesesuaian modul *chemo-entrepreneurship (CEP)* dengan aspek yang dianalisis yaitu aspek pendekatan saintifik menggunakan aspek 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Perolehan presentase modul *CEP* dalam aspek saintifik secara keseluruhan materi larutan asam basa 89,32% dalam kategori baik, untuk materi larutan penyangga 90,68% termasuk dalam kategori amat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga sudah sesuai

aspek pendekatan saintifik, sehingga modul *CEP* dapat digunakan dalam pembelajaran yang ilmiah.

Kata Kunci: Analisis modul, *chemo-entrepreneurship*, pendekatan saintifik

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafa'atnya di Yaumul Qiyamah. Dengan selesainya skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq selaku Rektor UIN Walisongo
2. Dr. H. Ismail, M.A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Atik Rahmawati, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Muhammad Zammi, M.Pd selaku wali dosen yang selalu memberi motivasi
5. Bapak Fachri Hakim, M.Pd dan Bapak Teguh Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi
6. Ibu Nana Misrochah, M.Pd dan Bapak Mohammad Agus Prayitno, M.Pd selaku analisator yang membantu menganalisis modul .
7. Segenap dosen Fakultas Sains dan Teknologi serta Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membekali banyak pengetahuan selama studi di UIN Walisongo Semarang.
8. Bapak Mahfudhi dan Ibu Noor Ismiyatun selaku oarangtua peneliti yang telah memberikan kasih sayang serta doa tulus tiada henti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini
9. Noor Aini Mahmudah dan Mohammad Rifqi selaku kakak tercinta yang selalu memberikan bantuan, motivasi, dan

dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Sahabat-sahabat dari keluarga Pendidikan Kimia 2014 yang telah memberikan motivasi dan kenangan terindah serta pelajaran berharga
11. Semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti tidak dapat memberikan balasan apapun selain ucapan terima kasih dan iringan do'a semoga Allah senantiasa membalas semua amal kebaikan mereka dengan sebaik-baiknya balasan. Akhirnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena kekurangan dan keterbatasan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran peneliti harapkan dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu.alaikum wr.wb

Semarang, 06 Januari 2022
Peneliti,



Laila Maghfiroh
NIM. 1403076002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Fokus Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka	
1. Modul.....	8
2. Kurikulum 2013.....	14
3. Pendekatan Saintifik.....	16
4. <i>Chemo-Entrepreneurship</i>	19
B. Kajian Peneliti yang Relevan.....	20
C. Pertanyaan Penelitan.....	23

BAB III METOE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian.....	24
B. Setting Penelitian.....	25
C. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	26
D. Keabsahan Data.....	27
E. Analisis Data.....	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan.....	32
C. Keterbatasan Penelitian.....	42

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	43
B. Implikasi.....	43
C. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Lembar Analisis Modul	50
Lampiran 2	Penjabaran Kriteria menjadi Indikator Penilaian Modul	54
Lampiran 3	Skor hasil analisis (Analisisator 1) Materi Larutan Asam Basa	57
Lampiran 4	Skor hasil analisis (Analisisator 1) Materi Larutan Penyangga	58
Lampiran 5	Skor hasil analisis (Analisisator 2) Materi Larutan Asam Basa	59
Lampiran 6	Skor hasil analisis (Analisisator 2) Materi Larutan Penyangga	60
Lampiran 7	Skor hasil analisis (Analisisator 3) Materi Larutan Asam Basa	61
Lampiran 8	Skor hasil analisis (Analisisator 3) Materi Larutan Penyangga	62
Lampiran 9	Hasil Penjumlahan 3 Analisisator	63
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Presentase 3 Analisisator	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Skor Penilaian Pilihan Jawaban	29
Tabel 3.2	Kategori Hasil Analisis	30
Table 4.1	Presentase Kesesuaian Modul Kimia dalam Aspek Pendekatan Sainifik	31
Table 4.2	Hasil Analisi Pendekatan Sainifik Aspek Mengamati	33
Tabel 4.3	Hasil Analisi Pendekatan Sainifik pada Aspek Menanya	35
Tabel 4.4	Hasil Analisi Pendekatan Sainifik pada Aspek Menalar	37
Tabel 4.5	Hasil Analisi Pendekatan Sainifik pada Aspek Mencoba	39
Tabel 4.6	Hasil Analisi Pendekatan Sainifik pada Aspek Mengomunikasikan	40

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1 Perhitungan Presentase	Halaman 29
--------------------------------------	---------------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa perubahan, terutama pada bidang pendidikan sebagai tolak ukur kemajuan bangsa (Rasyid, 2015). Manusia dapat berpikir lebih maju dengan pendidikan, sehingga tercipta kehidupan berkualitas dan bermakna. Pendidikan juga merupakan suatu yang mutlak bagi kehidupan. Revisi kurikulum dilakukan oleh Pemerintah untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan (Saifulloh *et al*, 2012).

Hal ini tak lepas dari peran kurikulum sebagai alat penunjang keberhasilan pendidikan. Revisi Kurikulum merupakan sarana untuk mewujudkan tujuan dan sasaran pendidikan. Kurikulum berperan peran penting dalam perkembangan pendidikan.

Perubahan kurikulum berpengaruh terhadap penggunaan jenis buku teks pendamping pelajaran peserta didik di setiap mata pelajaran. Perubahan kurikulum bersifat dinamis dan berkelanjutan sesuai perkembangan zaman dan tentu perlu diimbangi dengan kesiapan seluruh pihak yang terkait. Kurikulum 2013

menekankan terhadap terciptanya peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif dengan integrasi pengetahuan, keterampilan, dan penguatan sikap (Clorawati *et al*, 2017).

Kurikulum 2013 menjadi langkah pemerintah guna meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Menurut Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 bahwa kurikulum 2013 dikembangkan untuk mempersiapkan warga Negara Indonesia supaya mempunyai kemampuan hidup sebagai warga Negara dan pribadi yang dapat memberikan partisipasi kepada masyarakat, bangsa dan Negara.

Media pembelajaran sebagai pendukung proses belajar peserta didik salah satunya yaitu modul, yaitu media yang dapat membuat proses belajar menjadi lebih terarah. (Ekasari, 2015). Modul dapat menjadi penunjang untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Modul merupakan bahan ajar yang disusun sistematis untuk mempermudah peserta didik dalam menguasai tujuan belajar secara lebih efektif dan rinci karena memuat pengalaman belajar terencana. Modul berfungsi sebagai sarana belajar mandiri, yang memungkinkan peserta didik untuk belajar berdasarkan kecepatan pemahaman masing-masing (Daryanto, 2012).

Risma Arinda (2021) melakukan penelitian di Surakarta terkait analisis tiga buku teks kimia kelas X kurikulum 2013 menurut muatan literasi kimia pada pokok bahasan larutan elektrolit dan non elektrolit. Aspek yang dianalisis yaitu *scientific and chemical knowledge, high order learning skills, chemistry in context and affective aspects*. Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil bahwa buku II merupakan buku teks pelajaran kimia yang memiliki kesesuaian indikator literasi kimia lebih banyak dibandingkan dengan buku I dan buku III sehingga buku II lebih disarankan digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia.

Menurut Chang (2005), kimia adalah ilmu logis, penuh gagasan dan dapat dikemas menarik. Kimia memungkinkan adanya proses eksperimen dan pengaplikasian teori guna menciptakan suatu produk pengembangan kecapakan, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik. Jadi, kimia merupakan suatu ilmu yang logis, menarik dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

Salah satu produk yang sering kita temui dipembelajaran kimia adalah modul. Modul yang akan digunakan dalam pembelajaran kimia harusnya sudah dianalisis terlebih dahulu untuk mengetahui apakah

modul tersebut sudah layak untuk digunakan peserta didik atau tidak. Kegiatan analisis ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penerbit bila terdapat kesalahan di dalamnya.

Aspek yang dianalisis dalam modul ini adalah kesesuaian modul berdasarkan aspek pendekatan saintifik, yaitu proses pembelajaran dimana peserta didik menjadi subjek aktif sesuai tahapan ilmiah sehingga berkemampuan memadukan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Pembelajaran saintifik mencakup tahapan mengamati, bertanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan (Kurniasih & Berlin, 2014).

Modul *Chemo-Entrepreneurship* dapat menjadi langkah untuk meningkatkan minat belajar kimia serta minat kewirausahaan peserta didik. modul *Chemo-Entrepreneurship* mampu membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menyediakan ruang bagi peserta didik untuk mengoptimalkan potensi menciptakan produk. Pendidikan kewirausahaan sangat perlu dilakukan untuk mengasah keterampilan, kreativitas, dan kecakapan peserta didik yang sangat bermanfaat baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat.

Modul dapat mempengaruhi hasil pembelajaran peserta didik, sehingga penggunaan modul bagi peserta didik, guru dan masyarakat perlu mengetahui apakah modul yang digunakan dalam proses belajar mengajar layak digunakan sebagai pedoman belajar. Berdasarkan paparan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai Analisis Modul Bersuplemen *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) Materi Pokok Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga ditinjau dari Pendekatan Saintifik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka beberapa pokok masalah yang terjadi yaitu :

1. Ada beberapa buku yang belum memenuhi seluruh aspek dalam literasi sains.
2. Penggunaan buku teks kimia akan lebih optimal jika dilengkapi dengan bahan ajar dan media lainnya.

C. Fokus Masalah

Penelitian difokuskan pada analisis modul bersuplemen *chemo-entrepreneurship* (CEP) materi pokok asam basa dan larutan penyangga ditinjau dari pendekatan saintifik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang, maka rumusan masalah yang diajukan yaitu: “Bagaimana kualitas kesesuaian modul kimia bersuplemen *chemo-entrepreneurship* (CEP) materi pokok asam basa dan larutan penyangga dengan Kurikulum 2013 ditinjau dari pendekatan saintifik?”

E. Tujuan Penelitian

Sebagaimana latar belakang, penelitian difokuskan untuk mencapai tujuan yaitu, mengetahui kualitas modul bersuplemen *chemo-entrepreneurship* (CEP) materi pokok asam basa dan larutan penyangga dengan Kurikulum 2013 ditinjau dari pendekatan saintifik.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan membawa manfaat untuk berbagai pihak terkait, yaitu:

1. rekomendasi untuk penerbit dalam mempertimbangkan modul terbitan selanjutnya agar memenuhi standar Kurikulum 2013 .
2. Sebagai rekomendasi untuk guru agar semakin teliti dalam pemilihan modul pendamping pelajaran.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Modul

a. Pengertian Modul

Modul pembelajaran adalah bahan ajar menarik dan sistematis memuat metode, isi materi, dan evaluasi untuk mencapai kompetensi secara mandiri (Anwar, 2010). Modul pembelajaran merupakan komponen belajar mengajar terkecil, untuk dipelajari secara mandiri atau *self-instructional* oleh peserta didik (Winkel, 2009).

Vembriarto (1987), mengungkapkan, modul pembelajaran adalah paket pengajaran unit konsep bahan ajar. Pengajaran dengan modul merupakan upaya penyelenggaraan belajar secara individu agar peserta didik dapat menguasai suatu materi bahasan sebelum dilanjutkan ke materi berikutnya. Menurut *Goldschmid*, modul merupakan rangkaian pedoman belajar yang didesain untuk mendukung penyelesaian tujuan belajar tertentu (Wijaya, 1988).

Berdasarkan beberapa pengertian modul menurut ahli, disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan bentuk bahan ajar dengan

desain menarik dan sistematis agar mudah dipelajari secara mandiri guna mencapai kompetensi yang diharapkan.

b. Karakteristik Modul

Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang mendukung proses belajar mandiri peserta didik. Modul yang baik perlu disusun dengan jelas, sistematis, dan menarik. Modul bersifat fleksibel, dapat digunakan dimana saja dan kapanpun sesuai kebutuhan peserta didik. Modul yang dapat membangkitkan motivasi pengguna tentu harus memenuhi kriteria tertentu.

Menurut pedoman penulisan modul oleh Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional (2008:4-7), modul termasuk katagori baik bila memenuhi kriteria berikut:

1) *Self Instruction*

Target modul ini adalah agar Peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa bantuan guru. Modul dirancang dengan bahasa yang komunikatif agar isi materi mudah dipahami peserta didik. Berdasarkan Karakteristik *Self*

Instruction, modul harus memiliki komponen sebagai berikut:

- a) Tujuan pembelajaran yang jelas.
- b) Standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- c) Materi pembelajaran yang rinci dan spesifik agar dapat dipelajari dengan tuntas.
- d) Contoh dan ilustrasi pendukung materi.
- e) Latihan soal pengukur penguasaan materi.
- f) Rangkuman materi.
- g) Instrument penilaian, penilaian mandiri peserta didik.
- h) Umpan balik untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik.
- i) Pengayaan/referensi pendukung materi pembelajaran.
- j) Bersifat kontekstual, yaitu linier dengan tugas dan lingkungan peserta didik.
- k) Menggunakan bahasa komunikatif

2) *Self Contained*

Modul harus berisi materi pembelajaran sesuai kompetensi dasar yang dipelajari. Persyaratan ini agar peserta didik dapat mempelajari materi secara tuntas, karena materi

dikemas dalam kesatuan yang utuh ,sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Modul hendaknya berdiri sendiri atau tidak bergantung pada media lain. Sifat inilah yang membuat modul dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan mengerjakan latihan pada modul tanpa perlu dukungan dari bahan ajar lain.

4) Adaptif

Modul hendaknya bersifat fleksibel dan adaptif dalam mengikuti perkembangan IPTEK. Sifat ini bertujuan agar modul dapat bertahan dan terus relevan untuk digunakan dalam waktu lama.

5) Bersahabat atau Akrab (*User Friendly*)

Modul akan lebih baik bila lebih akrab dengan penggunanya. Setiap panduan dan sajian informasi bersifat membantu penggunanya, menyajikan kemudahan pengguna untuk memberi respon dan skses sesuai target. Sehingga, penyusunan modul hendaknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami

c. Fungsi Modul

Modul adalah salahsatu media pembelajaran yang efektif mendukung kegiatan pembelajaran, berikut beberapa fungsi modul:

1) Bahan Ajar Mandiri

Modul sebagai bahan ajar difokuskan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri untuk mengoptimalkan kemampuan meski tanpa kehadiran guru sebagai pendamping belajar.

2) Pengganti fungsi pendidik

Melalui modul peserta didik mendapatkan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai penjelas materi dan mudah untuk dipahami sesuai kemampuan dan jenjang peserta didik.

3) Alat Evaluasi

Modul dapat dijadikan sebagai alat untuk mengukur dan menilai penguasaan materi peserta didik secara mandiri terhadap materi yang dipelajari di sekolah.

2. Kurikulum 2013

a. Pengertian Kurikulum 2013

Tujuan dan misi pendidikan terletak pada kurikulum. Keduanya memiliki hubungan sebagai

roda sentral dalam menjalankan pendidikan. Diungkapkan oleh Saylor dalam (Harta, 2019) bahwa tanpa merencanakan kurikulum, pembelajaran tidak akan efektif. Selain itu, pengajaran dan kurikulum tidak dapat dipisahkan selama pembelajaran.

Penjelasan tersebut terkait dengan Permendikbud No. 69 tahun 2013, terkait pengembangan melalui pengembangan pola pikir kurikulum 2013 yang mencakup:

- 1) Pola pembelajaran yang terpusat pada guru bergeser menjadi berfokus pada peserta didik untuk mempelajari berbagai kompetensi materi.
- 2) Mengubah pola interaksi menjadi lebih interaktif antara guru, masyarakat, peserta didik, serta lingkungan.
- 3) Mengubah pembelajaran isolasi menjadi pembelajaran lebih luas dengan internet.
- 4) Menjadikan pola pembelajaran aktif supaya peserta aktif mencari pengetahuannya sendiri.
- 5) Mengubah belajar mandiri menjadi kelompok.
- 6) Mengubah pembelajaran berbasis media tunggal menjadi berbasis multimedia.

- 7) Menjadikan pentingnya pembelajaran berbasis umum untuk memperkuat pengembangan potensi peserta didik.
- 8) Mengubah pembelajaran tunggal (*monodiplane*) menjadi jamak (*multidiplane*).
- 9) Menggeser pembelajaran pasif menjadi lebih aktif.

b. Tujuan Kurikulum

Permendikbud No.69 tahun 2013 menjelaskan bahwa kurikulum bertujuan agar manusia Indonesia memiliki keamanan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, inovatif, kreatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara serta dalam peradaan dunia (Harta, 2019).

Kurikulum memiliki keterkaitan dengan modul, di mana kurikulum bertindak sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, sedangkan modul sebagai sarana belajar untuk menunjang pembelajaran. Kurikulum seperti masakan sedangkan modul sebagai bahan masakan dan guru sebagai kokinya (Muslich, 2010).

3. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran dengan tujuan membentuk peserta didik agar lebih aktif melalui prosedur ilmiah, sehingga peserta didik dapat membentuk pengetahuan baru dengan paduan pengetahuan sebelumnya. Berdasarkan Permendikbud No 103 Tahun 2004 pembelajaran di jenjang Menengah dan Dasar Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Proses belajar dengan pendekatan saintifik, meliputi: (Kemendikbud, 2014):

a) Mengamati (*Observing*)

Tahap pengamatan ini merupakan kegiatan yang melibatkan kontribusi indera secara langsung mencakup kemampuan melihat, mendengar, menyimak, membaca, menonton sebagai alat dalam mendukung kegiatan belajar. Kegiatan mengamati meliputi proses pengamatan terhadap objek, membaca, menyimak penjelasan, menyusun catatan pengamatan, serta melibatkan waktu dan kesabaran.

b) Menanya (*Questioning*)

Tahapan kedua dalam pendekatan saintifik yaitu kegiatan menanya, di mana dalam tahapan ini peserta didik diarahkan untuk membuat dan

mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi, menggali informasi tambahan atau mencari klarifikasi atas materi. Hasil kegiatan ini berupa jenis, kualitas, dan frekuensi pertanyaan peserta didik baik berupa pertanyaan terkait konsep, fakta, hipotenik, maupun prosedural.

c) Menghimpun informasi/mencoba (*Experimenting*)

Tahapan pendekatan saintifik yang ketiga ialah mengumpulkan informasi/mencoba, kegiatan ini mencakup proses diskusi, eksplorasi, demonstrasi, membaca, eksperimen, duplikasi, wawancara, menghimpun data dengan angket pada narasumber, pengembangan, modifikasi. Hasil tahap ini berupa kualitas dan frekuensi sumber yang digunakan, serta kelengkapan dan validitas informasi.

d) Mengasosiasi/menalar (*Associating*)

Tahap ini mencakup pengolahan informasi, analisis data sesuai kategori, asosiasi informasi terkait guna menentukan pola, dan ditutup dengan penarikan kesimpulan. *Output* tahap ini berupa argumentasi, pengembangan pengetahuan, dan kesimpulan terkait dua fakta/ konsep/teori.

e) Mengkomunikasikan (*Communicating*)

Tahapan yang terakhir dari pendekatan saintifik adalah mengomunikasikan. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan cara memaparkan laporan berupa grafik atau diagram, menyusun laporan tertulis, dan menyusun laporan terkait proses dan hasil belajar, menarik kesimpulan lisan. Output tahap ini berupa presentasi hasil kajian (lengkap mulai dari tahap pengamatan sampai penalaran) dalam bentuk tulisan, grafis, multimedia dan lain sebagainya.

4. *Chemo-entrepreneurship* (CEP)

Chemo-entrepreneurship (CEP) merupakan pendekatan pembelajaran kimia hasil pengembangan melalui penghubungan langsung terhadap fenomena disekitar kehidupan peserta didik, sehingga pendekatan CEP dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk mempelajari tahap pengolahan suatu bahan menjadi produk dengan nilai manfaat, memiliki nilai ekonomi dan meningkatkan motivasi wirausaha. Melalui pendekatan CEP, peserta didik diarahkan untuk semakin inovatif dan kreatif dalam menerapkan ilmu

pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (Supartono *et al*, 2009).

Pendekatan dengan *CEP* bertujuan untuk menyemai semangat wirausaha berbasis kimia. Dalam praktik pendekatan ini diperlukan peran guru untuk menyusun desain dan melaksanakan prinsip pembelajaran yang berbeda dengan pembelajaran kimia biasa. Guru perlu menguasai materi-materi kimia yang cocok dengan pendekatan pembelajaran *CEP*, penyusunan desain pembelajaran harus disesuaikan dengan topik pembelajaran dan kegiatan peserta didik sehingga perlu dirancang matang dan kompetensi tujuan dapat dikuasai peserta didik (Supartono *et al*, 2009).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Risma Arinda (2021) melakukan penelitian di Surakarta terkait analisis buku teks kimia kelas X kurikulum 2013 berdasarkan konten literasi kimia, materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Aspek yang dianalisis berupa *chemistry in context, scientific and chemical knowledge, affective aspects, and high order learning skills*. Peneliti melakukan penelitian menggunakan tiga buku, buku yang digunakan yaitu buku pertama berjudul Kimia

untuk SMA/MA kelas X kurikulum 2013 terbitan Jakarta tahun terbit 2013, buku kedua berjudul Kimia Berbasis Eksperimen kelas X SMA kelompok matematika dan ilmu alam kurikulum 2013 edisi revisi, terbitan Surakarta tahun 2013, buku ketiga berjudul buku siswa SMA/MA kelompok MIPA kelas X kurikulum 2013 edisi revisi terbitan Jakarta tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek *scientific and chemical knowledge* dalam literasi kimia kelas X kurikulum 2013 materi larutan elektrolit dan non elektrolit memiliki presentase tertinggi pada buku I yaitu 72,72%, pada buku II 73,33% dan buku III sebesar 62,86%. Aspek *chemistry in context* memperoleh kesesuaian 13,64% pada buku I, 8,89% pada buku II, dan 11,43% pada buku III. Aspek *high order learning skills* berkesesuaian 13,64% untuk buku I, 13,33% untuk buku II, dan 22,86% untuk buku III. Persentase terendah yaitu pada aspek *Affective* dengan presentase 0% pada buku I, 4,44% pada buku II, dan 2,86% pada buku III. Jadi dapat disimpulkan bahwa buku II merupakan buku teks pelajaran kimia yang memiliki kesesuaian indikator literasi kimia lebih banyak dibandingkan dengan buku I dan buku III sehingga buku II lebih disarankan digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia.

Yusril Lutvira Eka Fadhila (2021) dalam penelitian Analisis Buku Teks Kimia Kelas XI Materi Termokimia ditinjau Kesesuaian Isi dengan KD dan Kelayakan Kegrafikan. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 – SMA Negeri 7 Surakarta tahun 2019 paling banyak menggunakan buku penerbit Bumi Aksara oleh Tine Maria Wati dkk, Erlangga oleh pengarang Unggul Sudarso dan Tiga Serangkai oleh Sentot dan Ispriyanto. Pada analisis kesesuaian isi dengan KD terdapat tiga indikator yaitu keluasan, kelengkapan dan kedalaman. Dari tiga indikator tersebut diperoleh presentase buku penerbit X, Y dan Z yaitu 83,33%, 83,33% dan 58,33%. Hasil presentase analisis kelayakan kegrafikan buku X, Y dan Z berturut-turut sebesar 86,27%, 98,03% dan 90,2%.

Ichsan Fathurahman (2021) melakukan penelitian Analisis Muatan Literasi Sains dan Keterampilan Proses Sains pada Buku Ajar Kimia Kelas XI IPA SMA Kurikulum 2013 Semester 1. Hasil analisis literasi sains pada buku A, diperoleh 40,51 % kedudukan sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 25,32% sebagai jalan penyelidikan, 13,92% sebagai cara berpikir dan 20,25% sebagai interaksi sains dengan teknologi dengan masyarakat. Hasil analisis literasi sains pada buku B yaitu 43,64%% sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 20% sains sebagai jalan penyelidikan ,

20% sebagai cara berpikir, dan 16,36% interaksi sains dengan teknologi dan masyarakat. Hasil analisis literasi sains pada buku C yaitu sebesar 42,74% sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sebesar 10,17% sains sebagai jalan penyelidikan, 22,03% sains sebagai cara berpikir dan 23,73% interaksi sains dengan teknologi dan masyarakat. Berdasarkan hasil analisis indikator keterampilan proses sains, diperoleh hasil bahwa: Buku A memperoleh skor 87,5% atau termasuk kategori sangat baik, buku B dengan perolehan 63% atau termasuk kategori baik, dan buku C dengan perolehan 37,5% atau termasuk kategori rendah.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah, diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah sudah ada buku teks pelajaran kimia yang memenuhi kriteria rumusan Kurikulum 2013 sesuai aspek saintifik?
2. Bagaimana lembar analisis modul yang sesuai dengan kurikulum 2013?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini berjenis penelitian kualitatif deskriptif dengan maksud untuk menggambarkan suatu fenomena sebagaimana kenyataannya. Menurut Sukmadinata (2006), penelitian deskriptif adalah bentuk penelitian untuk menggambarkan fenomena yang ada, baik fenomena alam maupun buatan. Hal ini senada dengan pendapat Arikunto (2002), bahwa penelitian dengan metode deskripsi bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena sebagai variabel sebagaimana adanya. Fenomena tersebut dapat berupa karakteristik, perubahan, bentuk, kegiatan, dan kesesuaian antar fenomena. Dalam penelitian ini, Fenomena yang digambarkan yaitu kesesuaian pendekatan saintifik dalam modul *chemo-entrepreneurship* materi asam basa dan larutan penyangga.

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian analisis modul terkait analisis modul *chemo-entrepreneurship* pada materi larutan asam basa dan larutan penyangga ini dilaksanakan di UIN Walisongo Semarang. Analisis modul dilaksanakan oleh

dua analisator yaitu dosen pendidikan kimia UIN Walisongo Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2021.

C. Sumber Data

Sumber data pokok penelitian ini yaitu modul kimia SMA/MA dengan rincian sebagai berikut:

Judul	: Modul Bersuplemen Chemo- Entrepreneurship (CEP)
Penyusun	: Zumrotul Asrifah
Kurikulum	: Kurikulum 2013

Sumber data sekunder penelitian ini yaitu buku berjudul Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013 karya Prof. Dr. H. E. Mulyasa, M. Pd terbitan PT. Remaja Rosdakarya Bandung sebagai dasar penyusunan lembar analisis modul.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Menurut Bungin (2011), salah satu cara terpenting dan mudah guna menguji validitas hasil penelitian yaitu dengan teknik

triangulasi peneliti dan triangulasi sumber data. Triangulasi peneliti bermaksud agar peneliti lebih subjektif dan jujur dalam penelitian. Pelaksanaan triangulasi sumber data digunakan untuk memeriksa dan membandingkan kualitas kepercayaan informasi. Langkah triangulasi sumber meliputi proses wawancara narasumber dalam kurun waktu yang berbeda melalui teknik kualitatif dengan mengkomparasikan keadaan dan perspektif seseorang dengan berbagai sudut pandang dan pendapat pihak lain.

Penelitian ini menggunakan instrumen dilanjutkan dengan pendistribusian instrumen kepada analisator, yaitu dua dosen guna membantu peneliti dalam proses analisis modul *chemo-entrepreneurship*. Hasil analisis kedua analisator kemudian dikombinasikan dan diolah guna menghasilkan data analisis.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini berupa instrumen lembar pengamatan analisis modul berdasarkan aspek paduan kurikulum 2013, penyusunan lembar analisis modul disesuaikan dengan pedoman kegiatan pendampingan implementasi kurikulum 2013 sebagaimana ketetapan Kemendikbud. Aspek penilaian mencakup kesesuaian modul dengan pendekatan saintifik.

E. Keabsahan Data

Uji keabsahan data penelitian ini dilaksanakan dengan metode triangulasi. Sugiyono (2018) menyebutkan, triangulasi merupakan pengecekan data dari beragam sumber dengan berbagai waktu dan cara. Menurut Sugiyono (2018), terdapat tiga jenis metode triangulasi, yaitu (1) triangulasi sumber, yaitu pengujian kredibilitas data melalui pengecekan data dari beberapa sumber. (2) triangulasi teknik yaitu pengujian kredibilitas data dengan pengecekan data ke sumber yang sama namun dengan teknik berbeda. (3) triangulasi waktu, triangulasi ini kerap berpengaruh terhadap kredibilitas data.

Uji keabsahan data penelitian ini yaitu triangulasi teknik dan sumber data. Triangulasi teknik dilaksanakan oleh dua analisator dengan indikator penilaian untuk mengurangi kesenjangan penilaian, sumber yang digunakan berupa referensi jurnal dan buku.

F. Analisis Data

Penelitian kualitatif ini mendapatkan data yang berbentuk tulisan, ataupun hal-hal lain yang dijadikan sebagai dasar untuk menelaah kesimpulan. Penjabaran data penelitian ini adalah instrumen kurikulum 2013 sebagai acuan analisis deskriptif. Analisis deskriptif ini bertujuan untuk

mendeskrripsikan tentang bahan penelitian yang berasaskan data dari variable yang didapatkan dari kelompok subjek yang diteliti (Azwar, 2013). Instrumen untuk analisis buku berasal dari hasil diseminasi Kurikulum 2013 dari Kemendikbud. Format penilaian yang digunakan dalam analisis mempunyai 5 pilihan jawaban yaitu tidak sesuai, kurang sesuai, cukup, sesuai dan sangat sesuai.. Semua pilihan jawaban memiliki skor masing-masing yang berbeda sesuai dengan tingkat kesesuaiannya. Skor penilaian ini dapat dilihat di tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Skor Penilaian Pilihan Jawaban

Skor	Pilihan Jawaban
1	Tidak sesuai
2	Kurang sesuai
3	Cukup
4	Sesuai
5	Sangat sesuai

Skor untuk penilaian keseluruhan bias didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$\text{Presentase Kesesuaian} = \frac{\text{skor jawaban}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots (3.1)$$

Setelah diketahui hasil presentase dari kesesuaian modul, dilanjutkan dengan menafsirkan memakai kategori sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Hasil Analisis

No.	Nilai (%)	Kategori
1.	<70	Kurang (K)
2.	$70 \leq C < 80$	Cukup (P)
3.	$80 \leq B < 90$	Baik (B)
4.	$90 \leq AB \leq 100$	Amat baik (A)

(Irfan, 2019)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah analisis modul bersuplemen *chemo-entrepreneurship (CEP)* kelas XI SMA/MA materi pokok larutan asam basa dan larutan penyangga yang disusun oleh Zumrotul Asrifah. Data analisis penelitian ini ditinjau dari pendekatan saintifiknya yang di dalamnya mengandung aspek 5M, yaitu aspek mengamati, aspek menanya, aspek menalar, aspek mencoba, dan aspek mengomunikasikan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh presentase kesesuaian analisis modul dari aspek pendekatan saintifik kurikulum 2013 dapat dilihat pada tabel 4.1.

Table 4.1 Presentase Kesesuaian Modul Kimia dalam Aspek Pendekatan Saintifik

Aspek Pendekatan Saintifik	Materi	Kesesuaian materi dengan pendekatan saintifik (%)	Kategori
Kesesuaian langkah pembelajaran, kegiatan pada modul memfasilitasi pembelajaran dengan pendekatan saintifik	Larutan asam basa Larutan penyangga	89,32%	Baik
Rata-rata		90%	Amat baik

Presentase untuk kesesuaian dalam aspek saintifik yang diperoleh dari dari dua materi larutan asam basa yaitu 89,32% dalam kategori baik dan larutan penyangga didapatkan hasil 90,68% dalam kategori amat baik.

B. Pembahasan

Salah satu tujuan dari proses pembelajaran yaitu supaya peserta didik menguasai apa yang dipelajari. Indikasi dari keberhasilan suatu proses yang dilakukan adalah tingkat keberhasilan penguasaan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Tercapainya hasil belajar dapat ditentukan oleh metode yang digunakan serta kemampuan dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang akan dipelajari.

Modul merupakan salah satu media yang perlu diterapkan pada kegiatan pembelajaran, termasuk dalam kegiatan pembelajaran kimia. Modul dalam pembelajaran kimia perlu disesuaikan dengan karakter kimia sebagai suatu ilmu yang berbasis ilmiah atau saintifik. Modul kimia berbasis ilmiah cocok digunakan dalam pembelajaran kimia. Ini akan membantu peserta didik memahami kimia, sehingga dapat memperbaiki hasil belajar mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas modul bersuplemen *chemo-entrepreneurship* (CEP) materi

pokok larutan asam basa dan larutan penyangga ditinjau dari pendekatan saintifik. Kesesuaian hasil analisis modul *chemo-entrepreneurship* (CEP) yang dengan peraturan Premendikbud Nomor 103 pada Tahun 2014 tentang pembelajaran dalam Pendidikan Menengah dan Pendidikan Dasar, indicator pendekatan saintifik terdiri dari 5 tahapan pengalaman belajar di antaranya mengamati, menanya, mengasosiasi, mencoba dan mengomunikasikan.

1. Aspek Mengamati (*observing*)

Berdasarkan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintik Kurikulum 2013, maka hasil olah data pada aspek mengamati dapat dijabarkan dalam tabel berikut:

Table 4.2 Hasil Analisis Pendekatan Saintifik Aspek Mengamati

Materi	Penilaian	Keterangan
Larutan asam basa	Sesuai	Aspek mengamati dalam modul <i>CEP</i> ini memuat semua kompetensi yang ingin dikembangkan melalui pengalaman belajar mengamati berdasarkan pendekatan saintifik. Materi yang disampaikan secara runtut dan jelas, melatih ketelitian yang dapat dilihat dari sajian peta konsep materi yang dilengkapi dengan kata kunci untuk memudahkan peserta didik

Larutan penyangga	Sangat sesuai	dalam memahami informasi dan melatih kemampuan mencari informasi yang sudah lengkap dalam modul ini. Modul ini melatih kemampuan dalam mencari informasi dan kesungguhan yang dilihat dari penyajian informasi yang menyajikan gambar-gambar dan adanya peta konsep yang dapat membantu peserta didik dalam membentuk pola pikir kritis
----------------------	------------------	--

Berdasarkan tabel 4.2 hasil analisis pendekatan saintifik pada aspek mengamati, dapat disimpulkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam modul ini telah menerapkan pendekatan saintifik, dalam penyusunan materi aspek mengamati. Hasil pengamatan menggunakan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa materi larutan asam basa dalam kategori sesuai dan materi larutan penyangga dalam kategori sangat sesuai, jika materi yang disajikan lebih dari 79% (>79%) terdapat proses mengamati dalam kategori sangat sesuai. Jika kategori sesuai materi yang disajikan mencakup 66-79%.

Contoh aspek mengamati dalam modul ini adalah untuk materi larutan asam dan basa yaitu mengamati proses pembuatan permen jelly dari daun pepaya ketika melakukan pencampuran serbuk jelly dan serbuk

pepaya dalam larutan perubahan apa yang terjadi, sedangkan untuk materi larutan penyangga yaitu mengamati proses pembuatan detergen bubuk ketika melakukan penambahan Na_2SO_4 dan Na_2CO_3 ke dalam campuran terjadi perubahan atau reaksi apa.

2. Aspek Menanya (*questioning*)

Berdasarkan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menjadi acuan peneliti dalam mengolah data, maka hasil dari aspek menanya dapat dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Analisis Pendekatan Saintifik pada Aspek Menanya

Materi	Penilaian	Keterangan
Larutan asam basa	Sesuai	Modul ini penulis menyajikan beberapa pertanyaan sebagai pengantar peserta didik sebelum memulai materi. Kompetensi yang ingin dikembangkan yaitu pengembangan kreativitas, rasa ingin tahu, dan kemampuan merumuskan pertanyaan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Contohnya bagaimana proses pembuatan permen jelly
Larutan penyangga		

daun pepaya dan pembuatan bubuk. detergen

Berdasarkan tabel 4.3 hasil analisis pendekatan saintifik pada aspek menanya, dapat disimpulkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam modul ini telah menerapkan pendekatan saintifik, dalam penyusunan materi aspek menanya. Hasil pengamatan menggunakan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam kategori sesuai, jika materi yang disajikan mencakup 66-79%.

Terdapat kegiatan yang mendorong peserta didik dalam merumuskan pertanyaan berdasarkan objek yang diamati pada modul. Langkah menanya yang terdapat dalam modul sangat perlu dicantumkan untuk mengembangkan rasa keingintahuan peserta didik dan sikap berpikir kritis.

Contoh aspek menanya dalam materi larutan asam basa yaitu apa fungsi penambahan air rebusan daun pepaya dalam pembuatan permen jelly, sedangkan pada materi larutan penyangga yaitu apa fungsi penambahan Na_2SO_4 dan Na_2CO_3 pada pembuatan detergen.

3. Aspek Menalar (*associating*)

Berdasarkan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menjadi acuan peneliti dalam mengolah data, maka hasil dari aspek menalar dapat dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Pendekatan Saintifik pada Aspek Menalar

Materi	Penilaian	Keterangan
Larutan asam basa	Sesuai	Dalam modul ini penulis menyajikan kolom pembelajaran seperti soal latihan dan evaluasi bab. Penyelesaian soal dapat membantu peserta didik memenuhi kompetensi yang ingin dikembangkan oleh pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yaitu mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, pekerja keras, mampu menerapkan suatu prosedur dalam berpikir kritis sehingga dapat menarik kesimpulan.
Larutan penyangga		

Berdasarkan tabel 4.4 hasil analisis pendekatan saintifik pada aspek menalar, dapat disimpulkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam modul ini telah menerapkan pendekatan saintifik, dalam penyusunan materi aspek menalar. Hasil pengamatan menggunakan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa materi

larutan asam basa dan larutan penyangga dalam kategori sesuai, jika materi yang disajikan mencakup 66-79%.

Mengasosiasi atau menalar merupakan tahap yang terpenting dalam pembelajaran, dapat menambah kedalaman peserta didik dalam memahami materi untuk mendapatkan solusi dalam masalah yang ditemukan berdasarkan hasil pengolahan informasi yang didapatkan.

Contoh aspek mengasosiasi dalam materi larutan asam basa yaitu kandungan yang terdapat dalam daun pepaya. Kandungan yang terdapat dalam daun pepaya adalah Alkaloid yang berupa senyawa Karpain, sedangkan pada materi larutan penyangga yaitu bahan aktif yang terkandung dalam detergen. Bahan aktif yang terkandung dalam detergen adalah asam sitrat.

4. Aspek Mencoba (*experimenting*)

Berdasarkan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menjadi acuan peneliti dalam mengolah data, maka hasil dari aspek mencoba dapat dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Analisis Pendekatan Saintifik pada Aspek Mencoba

Materi	Penilaian	Keterangan
Larutan asam basa	Sangat Sesuai	Dalam modul ini penulis menyajikan beberapa macam kolom yang mengintegrasikan aspek mencoba, yaitu pada kolom kewirausahaan. Kolom ini dapat membantu peserta didik memenuhi kompetensi yang ingin dikembangkan oleh pendekatan saintifik
Larutan Penyangga		

Berdasarkan tabel 4.4 hasil analisis pendekatan saintifik pada aspek mencoba, dapat disimpulkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam modul ini telah menerapkan pendekatan saintifik, dalam penyusunan materi aspek mencoba. Hasil pengamatan menggunakan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam kategori sangat sesuai, jika materi yang disajikan mencakup lebih dari 79% (>79%).

Contoh aspek mencoba atau mengumpulkan informasi dalam materi larutan asam basa yaitu daun pepaya dapat dijadikan sebagai obat tradisional dalam meredakan sakit maaf, sedangkan pada materi larutan

penyangga yaitu peran materi larutan penyangga dalam pembuatan detergen.

5. Aspek Mengomunikasikan (*networking*)

Berdasarkan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menjadi acuan peneliti dalam mengolah data, maka hasil dari aspek mencoba dapat dijabarkan dalam table berikut:

Tabel 4.6 Hasil Analisi Pendekatan Saintifik pada Aspek Menkomunikasikan

Materi	Penilaian	Keterangan
Larutan asam basa	Sesuai	Dalam modul ini penulis menyajikan beberapa macam kolom yang mengintegrasikan aspek mencoba, yaitu pada kolom kewirausahaan yaitu praktikum pembuatan produk. Praktikum ini mampu memenuhi kompetensi yang ingin dikembangkan oleh pendekatan saintifik yaitu mengutarakan pendapat dengan singkat dan jelas, berpikir secara kritis, jujur, toleransi hingga kemampuan berbahasa secara baik dan benar.
Larutan penyangga		

Berdasarkan tabel 4.6 hasil analisis pendekatan saintifik pada aspek mengomunikasikan, dapat

disimpulkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam modul ini telah menerapkan pendekatan saintifik, dalam penyusunan materi aspek mengomunikasikan. Hasil pengamatan menggunakan pedoman aspek perilaku dalam pendekatan saintifik Kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga dalam kategori sesuai, jika materi yang disajikan mencakup 66-79%.

Kegiatan mengomunikasikan dalam pembelajaran terdapat dalam Permendikbud (2013) yaitu menyampaikan hasil pengamatan dan kesimpulan berdasarkan analisis secara tertulis, lisan atau media lainnya.

Pada aspek mengomunikasikan dalam materi larutan asam basa dan larutan penyangga adalah peserta mempresentasikan atau menyampaikan hasil dari pembuatan permen jelly dari daun pepaya dan pembuatan detergen bubuk.

Berdasarkan pembahasan dan data yang diperoleh dapat dipahami bahwa perolehan presentase modul *chemo-entrepreneurship* (CEP) dalam aspek saintifik secara keseluruhan materi larutan asam basa 89,32% dalam kategori baik, untuk materi larutan penyangga 90,68% termasuk dalam kategori amat baik. Hasil ini

menunjukkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga sudah sesuai aspek pendekatan saintifik, sehingga modul *CEP* dapat digunakan dalam pembelajaran.

C. Keterbatasan penelitian

Penelitian yang dilakukan diusahakan sesuai dengan prosedur, namun masih terdapat keterbatasan di antaranya:

1. Instrumen lembar analisis modul kurang spesifik dalam penilaiannya.
2. Proses pengambilan data terdapat faktor kejujuran dalam pengisian pendapat analisator dalam mengisi lembar analisis modul.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan menyimpulkan bahwa modul kimia bersuplemen *CEP* terbitan Zumrotul Asrifah dalam aspek saintifik secara keseluruhan materi larutan asam basa 89,32% dalam kategori baik, untuk materi larutan penyangga 90,68% termasuk dalam kategori amat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa materi larutan asam basa dan larutan penyangga sudah sesuai aspek pendekatan saintifik, sehingga modul *chemo-entrepreneurship* (CEP) dapat digunakan dalam pembelajaran dan juga peserta didik dapat berlatih untuk berwirausaha.

B. Implikasi

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat dijabarkan implikasi secara teoritis sebagai berikut:

1. Pentingnya modul pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 bagi guru sebagai panduan dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Perlu adanya analisis kesesuaian aspek pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum 2013.

C. Saran

Saran dari peneliti dalam penelitian yang diberikan kepada sejumlah pihak di antaranya:

1. Bagi penulis pembuat modul harus melihat isi dalam modul kesesuaiannya dengan standar isi modul.
2. Bagi sekolah harus melihat lagi buku teks pelajaran yang dipakai dalam mengajar sesuai dengan ketentuan standar kurikulum 2013.
3. Bagi peneliti yang akan melaksanakan penelitian yang sama diberi saran melaksanakan analisis pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, P. 2014. *Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group
- Anwar, Ilham. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Oline*. Bandung: Direktori UPI
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arinda, R. 2021. *Analisis Buku Teks Pelajaran Kimia Kelas X Kurikulum 2013 Berdasarkan Muatan Literasi Kimia Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elktrolit* . Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Azwar, S. 2013. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- A.R, Clorawati, S Rohiat & H Amir. 2017. Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Kimia di SMA Negeri Sekota Bengkulu. *Alotrop 1*. (2): 132-35
- Borg, W. R., & Gall, M. D. 2007. *Education Research an Indtoduction* . New York: Longman
- Bungin, B. 2011. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Predana Media Group
- Chang, R. 2005. *Kimia Dasar Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
- Ekasari, D. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Operasi Aljabar untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTS*. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- F Hakim, M Zammi. 2020. *Authentic-Peer Assessment Instrument To Measure The Ability Of A Chemistry Teacher Candidate Evaluation On Basic Chemistry*

Small Skill Laboratory Works. Journal of Physics: Conference Series 1539 (1), 012041

- F Hakim, E Susilaningsih, E Cahyono. 2015. *Pengembangan Modul Kimia Terintegrasi Karakter Islami Pada Materi Reaksi Redoks di MAN 1 Kudus*. Journal of Innovative Science Education 4 (1)
- Fadhila, Y. L. 2021. *Analisis Buku Teks Kimia Kelas XI Materi Termodinamika ditinjau dari Kesesuaian Isi dengan KD dan Kelayakan Kegrafikan* . Surakarta: Skripsi. Universitas Sebelas Maret
- Fathurahman, I. 2021. *Analisis Muatan Literasi Sains dan Keterampilan Proses Sains pada Buku Ajar Kimia Kelas XI SMA Negeri Kurikulum 2013 Semester 1*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Harta, J. 2019. *Kajian Kurikulum Kimia SMA dan SMK (Pertama)*. Yogyakarta: Deepublish
- Imron, A. 2002. *Kebijakan Pendidikan di Indonesia Proses, Produk Masa depannya*. bumi aksara
- Irfan, M. 2019. *Analisis Buku Teks Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas X Kurikulum 2013*. Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo
- Khoir Saadah Khoirusaadah, F Hakim. 2019. *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas XI dengan Model (Experiential Learning) pada Materi Titrasi Asam Basa*. Journal of Educational Chemistry (JEC) 1 (2), 62-68
- Kebudayaan, D. P. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdikbud
- Kebudayaan, P. M. 2013. *Standar Kompetensi Kelulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menti Pendidikan dan Kebudayaan

- Kebudayaan, P. M. 2013. *Standar Penilaian*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- Kebudayaan, P. M. 2014. *Pelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- M Zammi, F Hakim. 2020. *The Development Stoichiometry Module Based on POGIL and Unity of Sciences*. Journal of Physics: Conference Series 1539 (1), 012006
- Mansur, M. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Prastowo, Andi. 2014. *Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group
- RH Prameswari, F Hakim. 2021. *Innovation in the Implementation of the Team Assisted Individualization Learning Model Based on Hands-On-Activity to Improve Students' Motivation and Concept Understanding*. Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA 11 (2), 203-216
- Rasyid, H. 2015. *Membangun Generasi melalui Pendidikan sebagai Investasi Masa Depan*, Jurnal Pendidikan Anak. 4(1): 565 - 581 [2]
- S Shofwunnada, RR Nirwana, F Hakim. 2018. *The Development of Chemistry Handout Based on Unity of Sciences Principles for the Chapter of Acid and Base Materials*. Unnes Science Education Journal 7 (1)
- Saifulloh, M., Muhibbin, Z., & Hermanto. 2012 *Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan di Sekolah*, Jurnal Sosial Humaniora. 5 (2): 206-218

- Sariono. 2013. Kurikulum 2013: Kurikulum Generasi Emas. *E Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. 3 (1), 1-9
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N. S. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan* . Bandung: Remaja Rosdakarya
- Supar Toni, S., dan Dian, S. A. 2009. Pembelajaran Kimia menggunakan Kolaborasi Konstruktif dan Inkuiri Berorientasi Chemopreneurship. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 3 (2), 476-486
- Vembriarto. 1987. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita
- Wijaya, C., Djadjuri, D., & Rusyan, A. T. 1988. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remadja Karya
- Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi
- YD Purwati, U Lathifa, F Hakim. 2020. *Pengembangan modul hidrokarbon dengan pendekatan kontekstual berbasis proyek*. JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran) 4 (1), 51-68

Lampiran 1

LEMBAR ANALISIS MODUL

Petunjuk pengisian instrumen analisis modul

A. Panduan Kegiatan

1. Mendeskripsikan secara singkat isi modul sesuai dengan aspek yang dianalisis
2. Memberikan tanda (\surd) pada kolom kualifikasi tidak sesuai, sesuai sebagian atau sesuai
3. Menuliskan alasan memilih kualifikasi tersebut

B. Instrumen Analisis Modul CEP materi larutan asam basa dan larutan penyangga

Materi Larutan Asam Basa

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendeskripsikan teori-teori asam-basa.
2. Mengidentifikasi sifat larutan asam-basa.
3. Memahami derajat keasaman (pH), derajat ionisasi, dan tetapan keseimbangan asam basa.
4. Mendeskripsikan peran Asam Basa dalam pembuatan permen jelly daun pepaya

Instrumen Analisis Modul *CEP* Materi Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/pH Larutan	Penerapan Pendekatan Saintifik	Terdapat proses mengamati					
		Terdapat proses menanya					
Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba							
4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa		Terdapat proses menalar					
Terdapat proses mengomunikasikan							
3.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa							
4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam basa							

Materi Larutan Penyangga

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan pembuatannya.
2. Menentukan pH larutan penyangga.
3. Mendeskripsikan sistem penyangga dalam kehidupan sehari-hari
4. Mendeskripsikan sistem penyangga dalam pembuatan Detergen Bubuk

Instrumen Analisis Modul CEP Materi Larutan Asam Basa dan Larutan Penyangga

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	Penerapan Pendekatan Saintifik	Terdapat proses mengamati					
		Terdapat proses menanya					
		Terdapat proses mengumpulkan informasi/ mencoba					
		Terdapat proses menalar/mengasosiasi					
		Terdapat proses mengkomunikasikan					

Analisisator

.....

Sumber:

1. Pedoman kegiatan pendampingan implementasi kurikulum 2013 (KEMENDIKBUD)
2. Penerapan pendekatan saintifik : Permendikbud nomor 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah

Lampiran 2

PENJABARAN KRITERIA MENJADI INDIKATOR PENILAIAN MODUL CEP MATERI ASAM BASA DAN LARUTAN PENYANGGA

Kriteria	Indikator	Skor	Deskriptor
Penerapan pendekatan saintifik	Terdapat mengamati proses	5	Jika >79% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
		4	Jika (66-79)% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
		3	Jika (56-65)% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
		2	Jika (40-55)% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
		1	Jika <40% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
	Terdapat menanya proses	5	Jika >79% materi yang disajikan terdapat proses menanya untuk siswa
		4	Jika (66-79)% materi yang disajikan terdapat proses menanya untuk siswa
		3	Jika (56-65)% materi yang disajikan terdapat proses menanya untuk siswa

		2	Jika (40-55)% materi yang disajikan terdapat proses menanya untuk siswa
		1	Jika <40% materi yang disajikan terdapat proses menanya untuk siswa
	Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	5	Jika >79% materi yang disajikan terdapat proses mencoba untuk siswa
		4	Jika (66-79)% materi yang disajikan terdapat proses mencoba untuk siswa
		3	Jika (56-65)% materi yang disajikan terdapat proses mencoba untuk siswa
		2	Jika (40-55)% materi yang disajikan terdapat proses mencoba untuk siswa
		1	Jika <40% materi yang disajikan terdapat proses mencoba untuk siswa
		Terdapat proses menalar/mengasosiasi	5
	4		Jika (66-79)% materi yang disajikan terdapat proses menalar untuk siswa
	3		Jika (56-65)% materi yang disajikan terdapat proses menalar untuk siswa
	2		Jika (40-55)% materi yang disajikan terdapat proses menalar untuk siswa
	1		Jika <40% materi yang disajikan terdapat proses menalar untuk siswa

	Terdapat proses mengomunikasikan	5	Jika >79% materi yang disajikan terdapat proses mengomunikasikan untuk siswa
		4	Jika (66-79)% materi yang disajikan terdapat proses mengomunikasikan untuk siswa
		3	Jika (56-65)% materi yang disajikan terdapat proses mengamati untuk siswa
		2	Jika (40-55)% materi yang disajikan terdapat proses mengomunikasikan untuk siswa
		1	Jika <40% materi yang disajikan terdapat proses mengomunikasikan untuk siswa

Lampiran 3

Skor Hasil Analisis (Analisis 1)

Materi Larutan Asam Basa

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/pH Larutan.	Penerapan pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati	√				
		Terdapat proses menanya	√				
4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa		Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	√				
		Terdapat proses menalar/mengasosiasi		√			
3.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa		Terdapat proses mengomunikasikan		√			
4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa							

Lampiran 4

Skor Hasil Analisis (Analisis 1)

Materi Larutan Penyangga

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.12 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. 4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	Penerapan pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati	√				
		Terdapat proses menanya	√				
		Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	√				
		Terdapat proses menalar/mengasosiasi		√			
		Terdapat proses mengomunikasikan		√			

Lampiran 5

Skor Hasil Analisis (Analisis 2)

Materi Larutan Asam Basa

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/pH Larutan	Penerapan pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati		√			
		Terdapat proses menanya	√				
4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa		Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	√				
3.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa		Terdapat proses menalar/mengasosiasi		√			
4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa		Terdapat proses mengomunikasikan		√			

Lampiran 6

**Skor Hasil Analisis (Analisis 2)
Materi Larutan Penyangga**

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	Penerapan pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati	√				
		Terdapat proses menanya	√				
		Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	√				
Terdapat proses menalar/mengasosiasi			√				
Terdapat proses mengomunikasikan			√				
4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.							

Lampiran 7

Hasil Analisis (Analisis 3)

Materi Larutan Asam Basa

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/pH Larutan	Penerapan Pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati		√			
		Terdapat proses menanya	√				
Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba		√					
Terdapat proses menalar/mengasosiasi			√				
			√				
4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa							
3.11 Menentukan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa							
4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa		Terdapat proses mengomunikasikan					

Lampiran 8

Hasil Analisis (Analisis 3) Materi Larutan Penyangga

Kompetensi Dasar	Kriteria Penilaian	Butir	Skor				
			5	4	3	2	1
3.14 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	Penerapan Pendekatan saintifik	Terdapat proses mengamati	√				
		Terdapat proses menanya	√				
		Terdapat proses mengumpulkan informasi/mencoba	√				
		Terdapat proses menalar/mengasosiasi		√			
		Terdapat proses mengomunikasikan		√			

Lampiran 9

Hasil dari Penjumlahan 3 Analisator

Materi Larutan Asam Basa

Aspek Analisis	Skor max	Analisator			Jumlah	Nilai Rata-rata
		I	II	III		
Penerapan pendekatan saintifik	25	23	22	22	67	22,3

Materi Larutan Penyangga

Aspek Analisis	Skor max	Analisator			Jumlah	Nilai Rata-rata
		I	II	III		
Penerapan pendekatan saintifik	25	23	23	22	68	22,67

Lampiran 10**Hasil perhitungan presentase**

No	Aspek analisis	Materi	Skor max	Nilai rata-rata	Hasil perhitungan (skor jawaban dibagi skor maksimal dikali)	Kategori
1	Penerapan pendekatan saintifik	Larutan asam basa	25	22,3	89,32%	Baik
2		Larutan penyangga	25	22,67	90,68%	Amat baik

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Laila Maghfiroh
2. Tempat & Tgl Lahir : Demak, 16 Maret 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. NIM : 1403076014
6. Alamat : Desa Brambang RT 02 RW 02
Kec. Karangawen Kab. Demak
7. Nomor HP : 085870147847
8. E-mail : laiila1609@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Karangawen
2. SMP Negeri 1 Karangawen
3. SMA Institut Indonesia Semarang

Semarang , 31 Desember 2021



Laila Maghfiroh
NIM : 1403076002