

Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Terintegrasi Literasi Sains Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa di SMA Swasta Cerdas Murni

Rida Anastasia Nasution*, Ani Sutiani

Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan

*Corresponding Author. E-mail: ridaanastasia606151@gmail.com

Abstract

The aims of this research are 1) To obtain information from literature studies and field studies on integrated discovery learning-based modules on scientific literacy on the subject of acid and base. 2) To design an integrated discovery learning-based module on scientific literacy on the subject of acid-base. 3) To determine the feasibility of an integrated discovery learning-based module on scientific literacy on the subject of acid-base. This research is a development research that refers to the Research and Development (R&D) model. The subject of this research is a module based on discovery learning while the object of research is the acid-base solution material which will be validated by 3 material expert validators, 3 media experts, 2 chemistry teacher responses and 10 students XII MIPA 1 (one-on-one evaluation). The steps for developing this module are 1) Research and Information Gathering. 2) Product planning. 3) Initial Product Development. 4) Field trials. 5) Revision of the test results module. The conclusion is that the integrated discovery learning-based module on scientific literacy on the subject of acid-base solutions developed has met the criteria of being feasible/interesting to use in learning. This is in accordance with the assessment of material experts reaching an average percentage of 85.33% with very high and valid/decent criteria and media experts providing an assessment with an average percentage of 91.44% with very high and valid/decent criteria. The level of attractiveness based on the teacher's response is 92.02% with very interesting criteria. The level of attractiveness based on the responses of high school students in class XII IPA d obtained very attractive criteria with a percentage of 89.91%.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Untuk memperoleh informasi dari studi literatur dan studi lapangan pada modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan asam basa. 2) Untuk mengembangkan rancangan modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan asam basa. 3) Untuk mengetahui kelayakan modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan asam basa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model *Research and Development* (R&D). Subjek penelitian ini adalah modul berbasis *discovery learning* sedangkan objek penelitian yaitu materi larutan asam basa yang dimana akan divalidasi oleh 3 orang validator ahli materi, 3 orang ahli media, 2 respon guru kimia dan 10 orang siswa XII MIPA 1 (evaluasi satu lawan satu). Langkah-langkah pengembangan modul ini adalah 1) Penelitian dan Pengumpulan Informasi. 2) Perencanaan produk. 3) Pengembangan Produk Awal. 4) Uji coba lapangan. 5) Revisi modul hasil uji coba. Kesimpulannya adalah modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria layak/menarik digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penilaian dari ahli materi mencapai persentase rata-rata sebesar 85,33% dengan kriteria sangat tinggi dan valid/layak dan ahli media memberikan penilaian dengan persentase rata-rata sebesar 91,44% dengan kriteria sangat tinggi dan valid/layak. Tingkat kemenarikan berdasarkan respon guru adalah sebesar 92,02% dengan kriteria sangat menarik. Tingkat kemenarikan berdasarkan respon siswa

Article History

Received : 23-07-22
Reviewed : 16-09-22
Accepted : 22-09-22
Published : 20-10-22

Keywords: Development and research, discovery learning module, scientific literacy, acid-base solution

Sejarah Artikel

Diterima : 23-07-22
Direview : 16-09-22
Disetujui : 22-09-22
Diterbitkan : 20-10-22

Kata Kunci

Pengembangan dan penelitian, modul *discovery learning*, literasi sains, larutan asam basa

SMA kelas XII IPA d mendapatkan kriteria sangat menarik dengan persentase 89,91%.

How to Cite: Nasution, R. A., Sutiani, Ani. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Literasi Sains Pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa di SMA Swasta Cerdas Murni. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 7(2), 249-259. doi: <https://doi.org/10.33394/jtp.v7i2.5642>

 <https://doi.org/10.33394/jtp.v7i2.5642>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](#).

Pendahuluan

Kurikulum adalah seperangkat pengalaman belajar yang hanya dapat diperoleh siswa dengan mengikuti proses pendidikan. Keberadaan kurikulum sebagai salah satu komponen pendidikan ditempatkan secara strategis dan peran utamanya adalah untuk memandu kegiatan pembelajaran (Fujiawati, 2016). Sementara itu dalam penerapan kurikulum terdapat beberapa model pembelajaran yang digunakan misalnya model *discovery learning*. *Discovery learning* (Yerimadesi. 2017) merupakan model pembelajaran *discovery* yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan belajar aktif siswa. Melalui pembelajaran penemuan, siswa belajar berpikir analitis dan memecahkan masalahnya sendiri. Namun berdasarkan situasi aktual di lapangan, guru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan model pembelajaran *discovery*.

Literasi sains penting bagi siswa agar mereka tidak hanya dapat memahami sains sebagai sebuah konsep, tetapi juga menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Adanya literasi sains dapat memudahkan siswa untuk beradaptasi dengan era dan budaya masyarakat modern, dan perkembangan teknologi saat ini memberikan pengaruh yang besar terhadapnya (Aprilia, 2021). Materi larutan asam basa merupakan materi kimia abstrak yang sulit dipahami oleh sebagian besar siswa. Penggunaan salah satu materi tersebut dalam modul pembelajaran memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam sikap kognitif, psikomotorik dan ilmiah. Menggunakan modul pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar berdasarkan cara setiap siswa memecahkan masalah yang dihadapinya. Salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang memenuhi persyaratan mata kuliah dengan memperhatikan kebutuhan siswa. Dengan bahan ajar modular, guru dapat menggabungkan beberapa dasar menjadi satu topik. Siswa yang kesulitan memahami konsep karena kemampuan berpikir kritisnya masih rendah. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran di sekolah, siswa sering pasif dikarenakan kimia sangat sulit untuk dipahami, tidak mau menjawab setiap pertanyaan yang diajukan guru dikarenakan siswa masih bingung dan tidak paham materi larutan asam basa, atau bertanya tentang materi yang tidak jelas, dan siswa hanya memperhatikan apa yang diberikan guru. Hal ini menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa karena kurangnya bahan ajar seperti buku ajar, kurangnya minat membaca karena siswa bosan membaca buku pelajaran.

Modul ini adalah paket pengenalan diri yang terdiri dari rantai cerita pengenalan yang dirancang dan dikembangkan secara sistematis untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan pengenalan mereka. Tujuan utama pengenalan dengan modul adalah untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas pengenalan di fakultas dalam hal waktu, sarana, gadget, dan kekuatan dengan tujuan untuk memperoleh niat secara optimal yang mudah dikenali oleh siswa dan dapat dipelajari secara mandiri tanpa memerlukan fasilitator yang masing-masing dapat berupa lima karakteristik, yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa modul dapat digunakan dalam teknik pengenalan untuk meningkatkan hasil pengenalan (Setiyadi, 2017).

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Model pembelajaran dapat memberikan informasi yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajarannya. Menurut Durajad (dalam Yuliana, 2018) Model *Discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang tidak diberikan keseluruhan melainkan melibatkan siswa untuk mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk pemecahan masalah. Sintaks Pembelajaran *discovery learning* yaitu : Stimulasi, Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Pembuktian, dan menarik kesimpulan. Kelebihan pada model pembelajaran ini adalah Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses-proses kognitif. Adapun kekurangan pada model pembelajaran ini adalah model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang kurang pandai akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses sains serta memanfaatkan sains untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia. Berdasarkan framework PISA 2012 aspek literasi sains terdiri dari aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap.

Pokok bahasan asam basa larutan merupakan materi pelajaran yang sangat penting diajarkan kepada siswa karena merupakan materi yang sangat kontekstual karena materi larutan asam basa ada dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Larutan asam merupakan jenis larutan kimia yang ditinjau berdasarkan besarnya pH. Larutan asam merupakan larutan yang mempunyai $\text{pH} < 7$ sebaliknya larutan basa merupakan larutan yang mempunyai $\text{pH} > 7$. Kedua larutan tersebut mempunyai sifat yang berbeda. Teori asam basa ada 3 yaitu : Asam Basa Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis. Menurut Arrhenius, asam adalah suatu zat yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+ . Sementara itu, basa merupakan zat yang apabila dilarutkan dalam air akan terionisasi menghasilkan ion OH^- . Menurut Bronsted-Lowry zat pemberi proton (*donor proton*) disebut asam dan zat penerima proton (*akseptor proton*) disebut basa. Teori asam-basa Lewis, asam adalah zat yang dapat menerima pasangan elektron tersebut atau akseptor elektron. Dengan demikian, untuk menggolongkan ke dalam asam atau basa anda harus menggambarkan struktur Lewisnya. Indikator asam-basa adalah suatu zat yang mempunyai warna berbeda dalam larutan asam dan basa. Macam-macam indikator asam-basa sebagai berikut : kertas lakmus, indikator universal, larutan indikator, pH meter, dan indikator alami. Rumus pH yaitu : $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$. Rumus Asam kuat, basa kuat asam lemah dan basa lemah adalah sebagai berikut :

$$[H^+] = M \times \text{valensi asam}$$

$$\text{pH} = -\log [H^+]$$

$$[OH^-] = M. \text{Valensi basa}$$

$$\text{pOH} = \log [OH^-]$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{M}}$$

$$[H^+] = \sqrt{K_a} \cdot M$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_b}{M}}$$

$$[OH^-] = \sqrt{K_b} \cdot M$$

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan dan SMA Swasta Cerdas Murni dengan subjek penelitian ini adalah modul berbasis *discovery learning*. Sedangkan objek penelitian ini yaitu materi asam basa larutan. Modul yang menjadi produk dalam penelitian ini akan divalidasi oleh 3 orang validator ahli materi dan 3 orang validator ahli media. Selain itu, akan dilihat juga respon 2 orang guru kimia serta respon siswa dengan menggunakan angket dimana respon siswa kelas XII MIPA terdiri dari 10 orang (evaluasi satu lawan satu). Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* (Borg and Gall, 1989). Dalam penelitian ini, langkah-langkah penelitian dan pengembangan hanyadilaksanakan sampai tahap revisi produk hasil uji coba terbatas. Hal ini disebabkanoleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya. Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah modul berbaismodel pembelajaran *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada materi asam basa larutan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembaran validasi dan lembaran angket kuesioner, dimana lembaran validasi dan lembaran angket pada penelitian ini menggunakan kriteria penilaian BSNP dimana untuk lembaran validasi akan diberikan kepada dosen Kimia sebagai validator ahli, lembaran angket akan diberikan kepada guru kimia dan siswa SMA Kelas XII Jurusan IPA. Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu : studi literatur, dan angket atau kuisisioner. Prosedur penelitian pada penelitian ini yaitu : Penelitian dan Pengumpulan Informasi, Perencanaan Produk, Pengembangan Produk Awal, Uji coba lapangan, dan Revisi modul hasil uji coba.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu penelitian kepustakaan, penelitian lapangan, perancangan modul pembelajaran berbasis *discovery* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa, validasi ahli materi dan media, respon guru dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.. Hasil dari penelitian ini adalah modul pembelajaran berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa di SMA Swasta Cerdas Murni.

Pada tahapan analisis buku kimia SMA ini peneliti menggunakan 4 buku. Cakupan materi pada analisis buku kimia SMA yaitu materi larutan asam basa. Lembar penilaian yang digunakan oleh peneliti untuk menganalisis buku kimia SMA menggunakan lembar penilaian sesuai dengan standar kelayakan BSNP.

Analisis Buku Kimia SMA Oleh Peneliti

Berikut ini Tabel Analisis Buku Kimia SMA oleh peneliti yaitu sebagai berikut :

Tabel 1 Analisis Buku Kimia SMA Oleh Peneliti

No.	Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata (%)				Rata-Rata Persentase (%)
		B-1	B-2	B-3	B-4	
1.	Kelayakan Isi	94,44	92,22	93,33	90	92,50
2.	Kelayakan Penyajian	95,38	93,84	93,84	93,84	94,23
3.	Penilaian Kontekstual	86,67	82,22	84,44	82,22	83,89
4.	Kelayakan Kegrafikan	91,05	90	91,05	90	90,39
5.	Kelayakan Bahasa	95	95	95	95	95
Rata-Rata Persentase		92,51	90,65	91,53	90,21	91,20

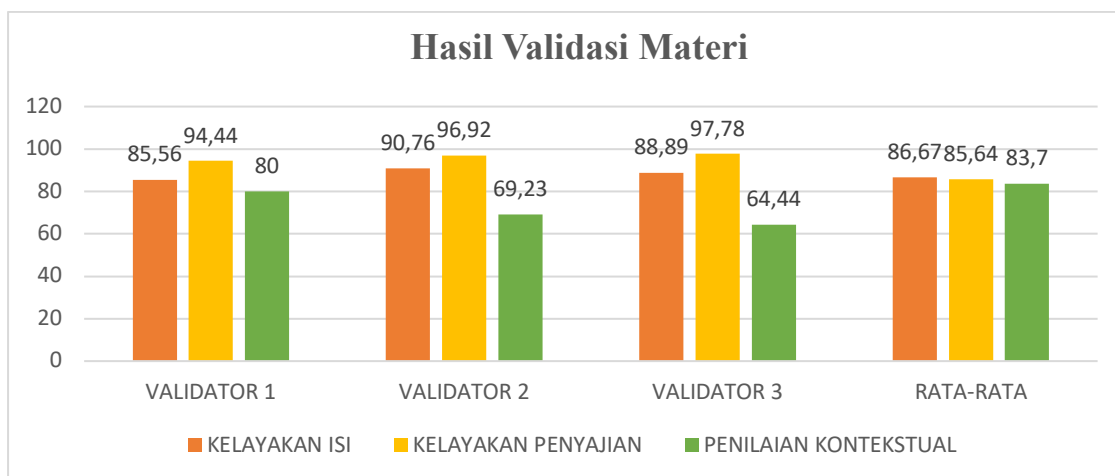
Berdasarkan tabel diatas, maka dilihat bahwa keempat buku kimia SMA (materi Larutan Asam Basa) yang dianalisis oleh peneliti maka keempat buku tersebut layak dari segi isi, penyajian, kontekstual, kegrafikan, dan bahasa sesuai dengan aspek kelayakan pada BSNP.

Validasi Ahli Materi

Berikut ini Tabel Hasil Validasi Materi yaitu sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Validasi Materi

No.	Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata (%)			Rata-Rata (%)
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	
1.	Kelayakan Isi	85,56	94,44	80	86,67
2.	Kelayakan Penyajian	90,76	96,92	69,23	85,64
3.	Penilaian Kontekstual	88,89	97,78	64,44	83,70
Rata-Rata (%)					85,33
Tafsiran Persentase					Sangat Tinggi
Kriteria Validasi Analisis Persentase					Valid/Layak



Gambar 1 Diagram Hasil Validasi Materi

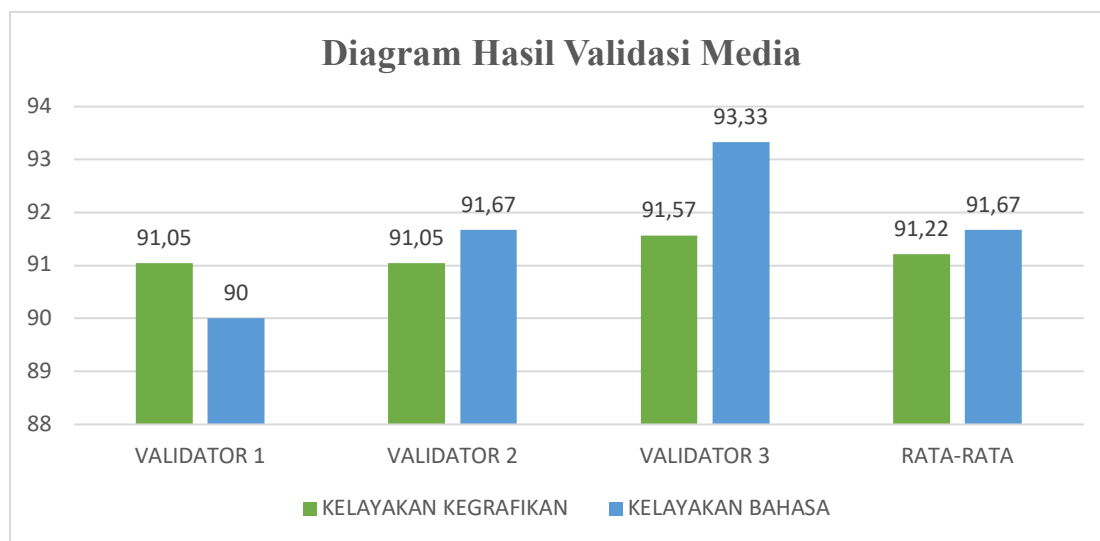
Berdasarkan tabel 2 dan gambar 1 diatas yang merupakan hasil validasi materi maka dapat dilihat hasil persentase rata-rata yang diperoleh yaitu 85,33%. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa “valid/layak” berdasarkan kriteria BSNP.

Validasi Ahli Media

Berikut ini Tabel Hasil Validasi Media yaitu sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil Validasi Media

No.	Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata (%)			Rata-Rata (%)
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	
1.	Kelayakan Kefrafikan	91,05	91,05	91,57	91,22
2.	Kelayakan Bahasa	90	91,67	93,33	91,67
Rata-Rata (%)					91,44
Tafsiran Persentase					Sangat Tinggi
Kriteria Validasi Analisis Persentase					Valid/Layak



Gambar 2 Diagram Hasil Validasi Media

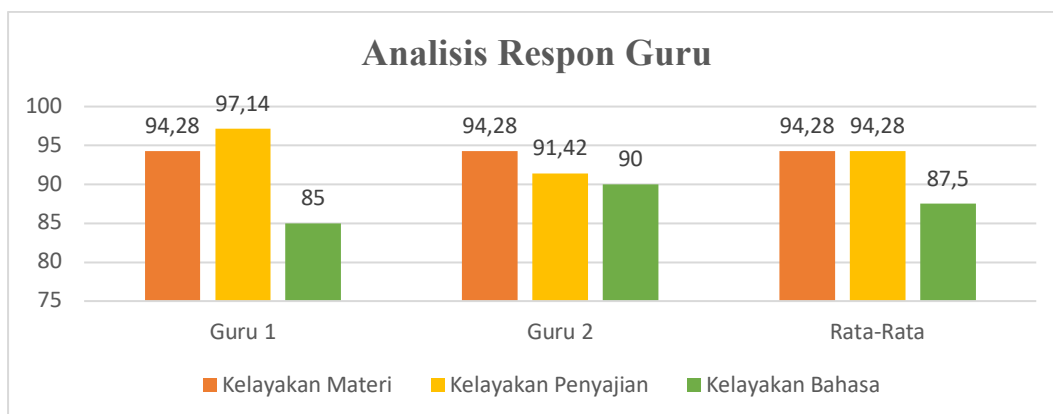
Berdasarkan tabel 3 dan gambar 2 maka dapat dilihat bahwa persentase rata-rata hasil validasi media yaitu 91,44%. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa “valid/layak” berdasarkan kriteria BSNP.

Respon Guru Kimia

Berikut ini Tabel Respon Guru Kimia yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Respon Guru Kimia

No.	Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata (%)		Rata-Rata (%)
		G1	G2	
1.	Kelayakan Materi	94,28	94,28	94,28
2.	Kelayakan Penyajian	97,14	91,42	94,28
3.	Kelayakan Bahasa	85	90	87,5
Rata-Rata (%)				92,02
Kriteria Tafsiran Hasil Angket				Sangat Menarik



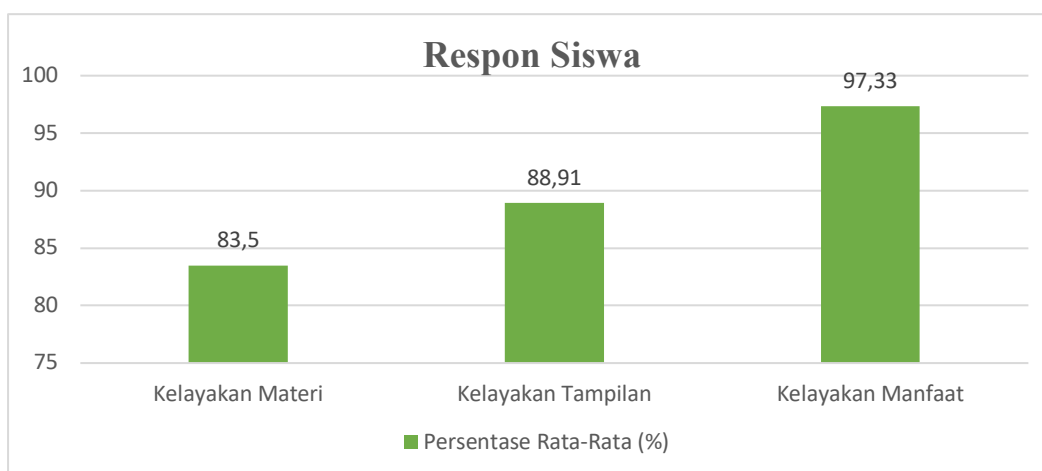
Gambar 3 Respon Guru Kimia

Analisis Respon Siswa

Berikut ini Tabel Respon Siswa yaitu sebagai berikut :

Tabel 5 Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata (%)
1.	Kelayakan Materi	83,50
2.	Kelayakan Tampilan	88,91
3.	Kelayakan Manfaat	97,33
Rata-Rata		89,91
Kriteria Tafsiran Hasil Angket		Sangat Menarik



Gambar 4 Respon Siswa

Pada tabel 4.6 dan gambar 4.5 terlihat bahwa respon siswa terhadap modul *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok larutan asam basa terdapat respon positif dari siswa yang ditunjukkan pada angka persentase rata-rata yaitu 89,91%. Maka dari itu hasil persentase tersebut termasuk pada kategori sangat menarik.

Pembahasan

Penggunaan salah satu bahan ajar berupa modul dalam pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif pada aspek kognitif, psikomotor dan sikap ilmiah. Pembelajaran dengan menggunakan modul membuat siswa mendapatkan kesempatan belajar menurut cara masing-masing siswa untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa (Anisa dkk., 2018). Berdasarkan studi lapangan diatas maka rancangan modul berbasis *discovery learning* akan membantu siswa lebih memahami materi dengan baik, sehingga diharapkan siswa mampu mencapai ketuntasan belajar (Anisa dkk.,2018). Adapun proses pembuatan modul ini dengan mengintegrasikan model pembelajaran yang berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa. Pada halaman isi modul terdiri dari uraian materi yang yang di dalamnya terdapat langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* melalui tahap Stimulasi, Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Pembuktian, dan Menarik Kesimpulan. Pada halaman isi modul ini juga terdapat kegiatan praktikum (tahap Pengolahan Data), contoh soal, uji kompetensi, lembar kerja siswa dan kunci jawaban uji kompetensi.

Penilaian secara keseluruhan oleh validator ahli materi terhadap modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa memperoleh persentase rata-rata 85,33% termasuk pada kategori sangat tinggi dan valid/layak. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam modul yang dikembangkan ini sudah baik dan bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia pada materi larutan asam basa. Berdasarkan tabel diatas, penilaian secara keseluruhan oleh validator ahli media terhadap modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa memperoleh persentase rata-rata 91,44 termasuk pada kategori sangat tinggi dan valid/layak. Hal ini menunjukkan bahwa media dalam modul yang dikembangkan ini sudah baik dan bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia pada materi larutan asam basa. Siswa yang akan menggunakan modul ini diharapkan mampu lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran kimia. Berikut ini terdapat beberapa saran dan masukan dari validator ahli media agar modul yang dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

Berdasarkan hasil respon 2 orang guru kimia, diperoleh persentase rata-rata yaitu 92,02% dimana terkategori dalam kualifikasi sangat menarik. Hal ini membuktikan bahwasannya modul yang dikembangkan dan telah melalui tahap validasi merupakan modul yang jika dijadikan sebagai sumber belajar siswa akan sangat menarik bagi siswa. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul pengembangan e-modul Asam Basa Berbasis Literasi Sains untuk SMA/MA kelas XI memperoleh hasil analisis data, rata-rata hasil tanggapan guru dari 4 aspek yang terdiri dari aspek minat 4,83 (sangat layak), aspek isi 4,67 (sangat layak), aspek kegunaan 4,38 (sangat layak), dan aspek literasi sains 4,60 (sangat layak). Nilai rata-rata total jawaban guru adalah 4,60 yang memenuhi kriteria “sangat layak”.

Berdasarkan uji coba lapangan awal, maka diperoleh skor 334 dari skor maksimal 400 dengan persentase 83,50% pada aspek materi, skor 489 dari skor maksimal 550 dengan

persentase 88,91% pada aspek tampilan/penyajian dan skor 292 dari skor maksimal 300 dengan persentase 97,33% pada aspek manfaat. Adapun hasil persentase rata-rata dari skor lembar angket siswa ini yaitu 89,91%. Ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat menarik bagi siswa. Revisi modul hasil uji coba lapangan awal dilakukan berdasarkan kuisioner/angket yang telah diisi oleh siswa terhadap modul berbasis *discovery learning* terintegrasi literasi sains pada pokok bahasan larutan asam basa. Hasil yang didapatkan dari uji coba lapangan awal pada penelitian ini berupa respon positif dari guru kimia dan siswa. Respon positif berarti modul yang dikembangkan sangat menarik. Dengan demikian tidak ada revisi yang dilakukan ditinjau dari hasil respon guru dan siswa tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1.) Empat buku teks yang dianalisis menjelaskan konsep larutan asam-basa dalam urutan materi yang berbeda. Dari penjelasan larutan asam basa pada masing-masing buku terlihat adanya perbedaan baik materi pelajaran maupun sub buku pelajaran yang telah disesuaikan dengan silabus pada buku teks larutan asam basa. Formulir penilaian yang digunakan peneliti untuk menganalisis buku kimia SMA menggunakan formulir penilaian yang memenuhi kriteria kelayakan BSNP, dengan menganalisis konten, penyajian, konteks, grafik, dan bahasa, jika buku tersebut tidak didasarkan pada buku. 2.) Modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa yang dihasilkan dan dikembangkan mengacu pada metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini fokus pada rancangan, kelayakan, respon guru dan siswa terhadap pengembangan modul berbasis Modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa. Penulis membatasi tahapan penelitian dan pengembangan ini menjadi 5 tahap yang terdiri atas tahap penelitian dan pengumpulan informasi, tahap perencanaan produk, tahap pengembangan produk, tahap uji coba lapangan awal serta tahap revisi hasil uji coba, dimana kelayakan modul yang dikembangkan dinilai berdasarkan kriteria layak dan menarik. 3.) Kelayakan modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa berdasarkan penilaian ahli materi mencapai persentase rata-rata sebesar 85,33% dengan kriteria sangat tinggi dan valid/layak dan ahli media memberikan penilaian dengan persentase rata-rata sebesar 91,44% dengan kriteria sangat tinggi dan valid/layak. 4.) Tingkat kemenarikan modul berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan larutan asam basa berdasarkan respon guru adalah sebesar 92,02% dengan kriteria sangat menarik. Tingkat kemenarikan berdasarkan respon siswa SMA kelas XII IPA dalam uji coba satu lawan satu mendapatkan kriteria sangat menarik dengan persentase 89,91%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat menarik bagi guru maupun siswa, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media penunjang dalam pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini, maka terdapat saran dan masukan untuk peneliti selanjutnya sebagai berikut : 1.) Memperbaiki tanda panah kanan kiri pada reaksi kimia, 2.) Merapikan peta konsep, 3.) Tulisan pada gambar tidak terlihat, 4.) Ada beberapa salah ketik, 5.) Telalu rapat desain dengan kalimat.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Ibu Ani Sutiani yang sudah selalu membantu sampai tahap penelitian ini, terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, terimakasih kepada dosen penguji, dan rekan rekan yang selalu membantu.

Daftar Pustaka

- Anisa, R. Rayendra, W, B. dan Bambang, S. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Learning Cycle 5 E Pokok Bahasan Getaran Harmonis Untuk Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7 (2). 181-188.
- Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Cintia, Nichen Irma, dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*. 32(1). DOI: 10.21009/PIP.321.8
- Muchtaridi. (2017). *Kimia 2 SMA Kelas XI*. Jakarta Timur. Yudhistira.
- Purba. Michael. (2017). *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Silitonga, P.M. (2014). *Statistik*. Medan: FMIPA UNIMED.
- Silitonga, P. M. (2011). *Statistika Teori Dan Aplikasi Dalam Penelitian*. Medan: FMIPA Universitas Negeri Medan.
- Sudarmo, Unggul. (2016). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Surakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: AlfabetaCV.
- Wicaksono, Ardian Trio. (2016). Tinjauan Pemahaman Konsep Larutan Asam basa PadaTingkat Makroskopik dan Tingkat Mikroskopik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batu. *Jurnal Tarbiyah (Jurnal Ilmiah Kependidikan)* 05(2). 2548-8376. 1-6.
- Wulandari, Nisa dan Hayat Sholihin. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor. *EDUSAINS*. ISSN : 2443-1281. 66-73.
- Yuliana, Nabila. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(1). ISSN : 2615-6091.