

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA SMA/MA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA POKOK BAHASAN LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

Sakmawati^{1*}, Mutiah², Saprizal Hadisaputra³

^{1 2 3} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram, Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia

* Coressponding Author. Email : sakmawati8698@gmail.com

Received: 30 Juni 2022

Accepted: 30 November 2023

Published: 30 November 2023

doi: 10.29303/cep.v6i2.3738

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau R&D (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan modul pembelajaran kimia SMA/MA berbasis kontekstual pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit. Design penelitian yang digunakan adalah model 4D (*define, design, development, and dissemination*). Populasi penelitian sebanyak 116 peserta didik dengan jumlah sampel 38 peserta didik kelas X IPA 3 dan IPA 4 MA NW Narmada dengan pengambilan secara acak dan dijadikan responden untuk uji coba terbatas. Hasil penelitian menunjukkan tingkat validasi modul pembelajaran dari tiga orang validator yang diperoleh menggunakan indeks Aiken adalah $V = 0,84$ dan perolehan tingkat praktikalitas dilihat dari respon peserta didik dan guru menunjukkan respon positif dengan masing-masing tingkat kepraktisan sebesar 86,44% untuk peserta didik dan dari guru sebesar 94,49%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria yakni sangat layak dan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, modul pembelajaran, larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Development of Contextual-Based High School Chemistry Learning Modules on The Subject of Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions

Abstract

This research is a research development or R&D (research and development) which focus on determine the level of feasibility and practicality of developing a learning module SMA/MA based on contextual with the subject of electrolyte and nonelectrolyte solution. The research design used was the 4D model (define, design, development, and dissemination). The population in this study was 116 students with a total sample of 38 students in class X IPA 3 and IPA 4 MA NW Narmada were taken randomly and then made as a respondents for limited trials. The result showed that the validity of learning module for the three validators obtained by using the Aiken index was $V = 0,84$ and the practicality can be seen from the responses of students and teachers that showed a positive response which every respondents for practicality is 86,44% of students and teachers is 94,49%. Based on the result obtained, it can be concluded that learning module that have been developed is meet the criteria very feasible and very practical that can be used in the learning process.

Keywords: Development, Learning Module, Electrolyte And Nonelectrolyte solutions.

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia tidak terlepas dari kegiatan belajar. kegiatan belajar mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam diri manusia yang dibawa sejak lahir

(Istijabatun, 2016). Pembelajaran merupakan suatu proses yang diberikan oleh tenaga kependidikan atau guru untuk melatih peserta didik melalui proses belajar guna memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Zaini, 2008). Secara konsepsional kegiatan

pembelajaran yang dilakukan harus dekat dengan lingkungan sekitar. Dalam kegiatan pembelajaran seharusnya dapat memanfaatkan potensi lingkungan sekitar supaya pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna. Dapat dikatakan bahwa seseorang akan memiliki memori yang lebih kuat jika dapat melakukan kegiatan pembelajaran yang bermakna.

Proses kegiatan pembelajaran yang saat ini berlangsung masih cenderung menggunakan aspek kognitif, yaitu dengan memanfaatkan buku teks sebagai sumber belajar utama (Istijabatun, 2016). Penggunaan bahan ajar seperti buku paket yang dimiliki oleh guru masih berupa buku paket seadanya, dengan materi yang masih padat serta kurangnya penambahan gambar-gambar sehingga siswa sulit mengerti. Kurangnya buku pegangan peserta didik, seperti modul maupun LKS menyebabkan kurangnya ketertarikan siswa dalam menjalani proses pembelajaran (Andriani, 2019).

Mengatasi kesulitan materi dan kurangnya sumber belajar, maka perlu dikembangkan sumber belajar. Salah satunya adalah pengembangan bahan ajar tertulis berupa modul pembelajaran dengan mengaitkan anantara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari (Nalarita, 2008). Karena modul merupakan bahan ajar yang dapat dijadikan sebagai sarana belajar mandiri bagi peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk belajar mandiri yang bisa dilakukan selain di sekolah bersama guru juga bisa dilakukan di luar sekolah atau di rumah tanpa kehadiran guru secara langsung, sehingga modul juga sering dikatakan sebagai bahan instruksional mandiri (Depdiknas, 2007).

Keberhasilan suatu pembelajaran ditentukan oleh dua komponen penting, yakni pendekatan dan media yang digunakan. Kedua komponen tersebut saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan (Nugraha, 2018). Pemilihan dan penggunaan suatu pendekatan tertentu memiliki konsekuensi untuk turut menentukan media yang tepat. Salah satu pendekatan yang dianggap sebagai strategi yang tepat dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual dapat dipilih sebagai usaha untuk memperbaiki pembentukan konsep siswa sehingga akan meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran (Widodo, 2017).

Andriani (2019) mengemukakan bahwa modul pembelajaran sebaiknya menggunakan pendekatan kontekstual karena adanya kenyataan bahwa sebagian besar peserta didik

belum mampu menghubungkan antara apa yang telah mereka pelajari dengan bagaimana manfaatnya dalam kehidupan nyata, misalnya pada pembelajaran kimia. Hal ini dikarenakan pemahaman konsep yang mereka peroleh hanyalah merupakan sesuatu yang abstrak. Penggunaan pendekatan kontekstual diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk menghubungkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang akan memberikan pemahaman lebih mudah pada pelajaran tersebut (Yusnidar, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan ke beberapa siswa MA NW Putri Narmada ditemukannya fakta bahwa siswa mengalami kendala dalam belajar ketika proses pembelajaran dilakukan secara daring maupun tatap muka karena kurangnya bahan ajar yang menjadi pegangan siswa itu sendiri. Ketersediaan buku pelajaran kimia seperti LKS, *fotocopy* materi pelajaran tersedia di perpustakaan sekolah akan tetapi siswa kesulitan dalam hal jarak antara sekolah atau tempat tinggal dengan perpustakaan yang jauh.

Menurut hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kimia maupun peserta didik jurusan IPA, diketahui bahwa tidak tersediannya buku pembelajaran kimia yang khususnya mengaitkan antara materi pembelajaran dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Dimana ketika siswa diminta untuk mengaitkan atau memberikan gambaran terkait dengan hubungan materi pelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari, sebagian besar siswa tidak bisa menghubungkan atau memberikan contoh keterkaitan materi kimia dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat atau mengembangkan suatu modul pembelajaran yang menarik dan bisa memberikan gambaran keterkaitan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu menghubungkan antara apa yang telah mereka pelajari dengan bagaimana manfaatnya dalam kehidupan nyata.

Penggunaan modul berbasis kontekstual dalam pembelajaran sains dapat menciptakan pembelajaran yang lebih mandiri sehingga mendukung pengembangan kreativitas peserta didik. Selain itu, dalam penelitian yang sama juga mengatakan bahwa hasil penggunaan modul berbasis kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Kurniasari, 2018).

Pembelajaran berbasis kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2012: 103-104).

Pembelajaran kontekstual memusatkan pada bagaimana peserta didik mengerti makna dari apa yang mereka pelajari, apa manfaat dari mempelajarinya, bagaimana mencapainya, serta bagaimana mereka mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam kehidupan nyata (Mustafa, 2016).

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang dimulai dengan mengambil (mempraktekan, menceritakan, berdialog, atau tanya jawab) kejadian pada dunia nyata kehidupan sehari-hari yang dialami siswa kemudian diangkat ke dalam konsep yang dibahas. Pembelajaran tidak hanya sekedar kegiatan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. tetapi, bagaimana siswa mampu memaknai apa yang dipelajari itu. Oleh karena itu, strategi pembelajaran lebih utama dari sekedar hasil (Kadir, 2013).

Dalam pembelajaran kontekstual terdapat tujuh komponen yang terkandung didalam model pembelajaran (Nisa, 2020), yaitu:

- 1) *Modelling* (pemusatan perhatian, motivasi, menyampaikan kompetensi-tujuan, pengarahan, petunjuk, rambu-rambu, contoh) merupakan proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat di tiru.
- 2) *Questioning* (eksplorasi, membimbing, menuntun, mengarahkan, mengembangkan generalisasi).
- 3) *Constructivism* (membangun pemahaman sendiri, mengkonstruksi konsep/aturan) merupakan proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman.
- 4) *Learning community* (meningkatkan kemampuan komunikasi baik dalam kelompok, individu, maupun mengerjakan). konsep learning community dalam pembelajaran kontekstual menyarankan agar hasil diperoleh dari hasil kerjasama dengan orang lain.
- 5) *Inquiry* (identifikasi, investigasi, menemukan) merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada

pencarian dan penemuan melalui berpikir secara sistematis.

- 6) Refleksi (review, rangkuman, tindak lanjut) merupakan upaya untuk melihat kembali, mengorganisir kembali, menganalisis kembali, mengklarifikasi kembali, dan mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari.
- 7) Autentik assesmen (penilaian proses belajar, penilaian objektif) merupakan upaya pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan peserta didik.

Pembelajaran kontekstual bertujuan meningkatkan minat dan prestasi belajar serta membekali siswa dengan pengetahuan yang fleksibel. Dalam proses mengajar, hal terpenting adalah pencapaian pada tujuan yaitu agar siswa mampu memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya (Afriani, 2018).

Adapun berbagai kelebihan pembelajaran kontekstual ialah pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil, pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep pada siswa karena metode pembelajaran kontekstual menganut aliran konstruktivisme yakni siswa dituntut menemukan pengetahuannya sendiri, serta penerapan pembelajaran kontekstual bisa menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna (Putra, 2013).

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan tingkat kepraktisan modul pembelajaran kimia berbasis kontekstual yang dikembangkan. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA MA NW Putri Narmada, sedangkan sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas yakni IPA 3 dan 4 sebanyak 38 siswa yang diambil secara acak.

Pengumpulan data dilakukan dengan uji kelayakan dengan menggunakan perhitungan indeks Aiken. Kemudian dilakukan tahap uji coba terbatas dan penyebaran angket respon peserta didik dan guru dengan menggunakan skala Likert.

Penggolongan kategori indeks aiken untuk tingkat kelayakan modul dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Indeks Aiken

No	Rentang Indeks	Kategori
1	$V \leq 0,4$	Kurang layak
2	$0,4 < V \leq 0,8$	Layak
3	$0,8 < V \leq 1$	Sangat layak

Rumus untuk menghitung tingkat kelayakan modul berdasarkan validasi ahli dapat dilihat sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan : V = indeks validasi

s = skor tertinggi - terendah

n = banyak rater

c = banyak kategori

Penggolongan kategori tingkat praktikalitas modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat Praktikalitas

No	Nilai	Kriteria
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat praktis
2	$60\% < x \leq 80\%$	Praktis
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup praktis
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang praktis
5	$0\% < x \leq 20\%$	Tidak praktis

Rumus untuk menghitung presentase tingkat praktikalitas berdasarkan responden dapat dilihat sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan : p = Persentase praktikalitas

f = Frekuensi

N = Jumlah total frekuensi

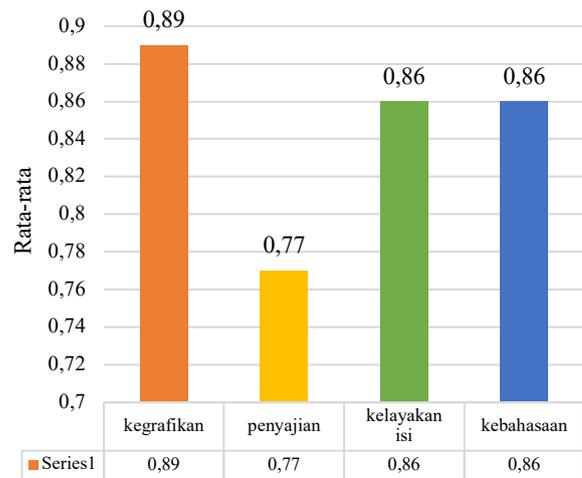
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kelayakan yang diperoleh dari hasil validasi ahli dan data praktikallitas yang diperoleh dari penyebaran angket respon modul yang dikembangkan. penyebaran angket respon dilakukan setelah dilakukan uji coba terbatas kepada siswa kelas X IPA 3 dan X IPA 4 sebanyak 38 siswa serta 2 orang guru kimia kelas X IPA MA NW Putri Narmada tahun ajaran 2021/2022.

Tingkat Kelayakan Modul Praktikum

Uji kelayakan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji kelayakan dilakukan sebelum modul pembelajaran memasuki tahap uji coba terbatas. Pada tahap uji kelayakan terdiri dari empat aspek penilaian yaitu aspek kegrafikan, penyajian, kelayakan isi, dan kebahasaan. Hasil analisis kelayakan yang telah dilakukan diperoleh untuk

aspek penyajian berada pada kategori layak, dan untuk aspek kegrafikan, kelayakan isi, dan kebahasaan berada pada kategori sangat layak. Pada aspek kegrafikan diperoleh nilai V sebesar 0,89, nilai V untuk aspek penyajian sebesar 0,77, nilai V untuk aspek kelayakan isi sebesar 0,86, dan nilai V untuk aspek kebahasaan sebesar 0,86. Dengan perolehan nilai V berdasarkan empat komponen sebesar 0,84 dengan kategori sangat layak. Adapun grafik perolehan tingkat kelayakan modul pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai Validasi

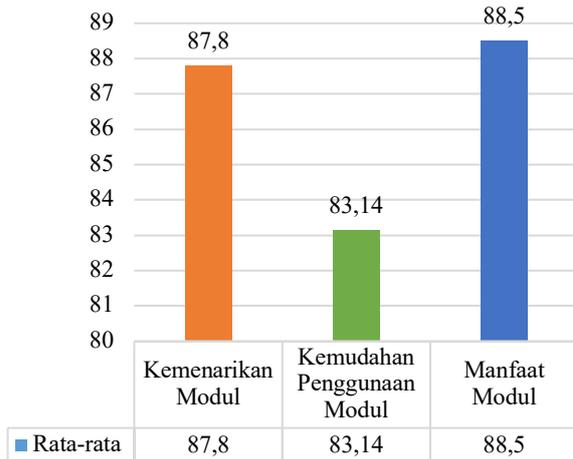
Setelah dilakukan validasi dan perbaikan pada modul pembelajaran yang dikembangkan didapatkan hasil yaitu modul pembelajaran prototype 2. selanjutnya dilakukan tahap uji coba kepada peserta didik dan guru dengan menyebarkan angket respon. uji coba dilakukan pada dua kelas yakni kelas X IPA 3 dan 4 sebanyak 38 siswa dan dua guru pengampu mata pelajaran kimia di MA NW Putri Narmada.

Tingkat Praktikalitas Berdasarkan Hasil Respon Peserta Didik

Tahap uji coba terbatas dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran yang kemudian dilakukannya penyebaran angket guna memperoleh respon dari peserta didik dan guru terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Adapun aspek respon yang digunakan pada tahap uji coba ini terdiri dari aspek kemenarikan modul, aspek kemudahan penggunaan modul, serta aspek manfaat modul. Angket respon yang digunakan terdiri dari 19 butir pertanyaan dengan 10 butir untuk aspek kemenarikan modul, 7 butir untuk aspek kemudahan penggunaan modul, dan 2 butir untuk aspek manfaat modul.

Setelah dilakukan analisis pada respon peserta didik dan guru terhadap modul yang dikembangkan diperoleh bahwa respon peserta didik dan guru menunjukkan respon baik terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

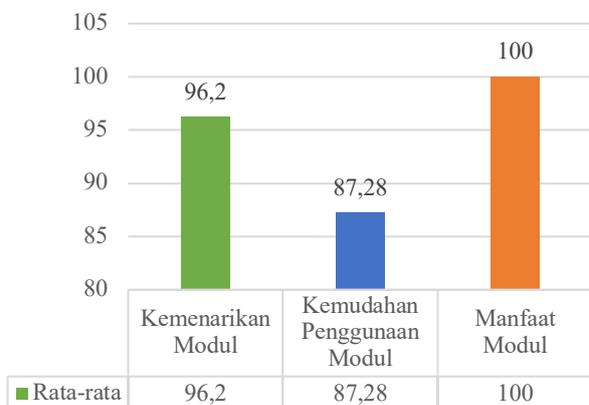
Adapun hasil analisis tingkat praktikalitas respon peserta didik dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Praktikalitas Respon Peserta Didik

Gambar 2 menunjukkan tingkat praktikalitas respon peserta didik terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Pada aspek kemenarikan modul diperoleh nilai praktikalitas sebesar 87,7%, aspek kemudahan penggunaan modul sebesar 83,14% dan aspek manfaat modul sebesar 88,5%, dimana ketiga aspek berada pada kategori sangat praktis. Adapun perolehan rata-rata nilai praktikalitas respon peserta didik sebesar 86,44% dengan kategori sangat praktis.

Tingkat Praktikalitas Berdasarkan Hasil Respon Guru



Gambar 3. Grafik Praktikalitas Respon Guru

Gambar 3 menunjukkan tingkat praktikalitas respon guru terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Diperoleh nilai praktikalitas untuk aspek kemenarikan modul sebesar 96,2%, aspek kemudahan penggunaan modul sebesar 87,28%, dan aspek manfaat modul sebesar 100%, dimana ketiga aspek diperoleh kategori sangat praktis. Adapun perolehan rata-rata nilai praktikalitas respon guru sebesar 94,49% dengan kategori sangat praktis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan nilai V untuk keempat komponen sebesar 0,84. tingkat praktikalitas modul pembelajaran berkategori sangat praktis dengan persentase respon peserta didik sebesar 86,44%, dan persentase respon guru sebesar 94,49%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., Muhali, M., & Dewi, C. A. (2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Kontekstual Untuk Membangun Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Asam Basa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(1), 25-36.
- Afriani, A. (2018). Pembelajaran kontekstual (cotextual teaching and learning) dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 80-88.
- Depdiknas., (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republic Indonesia*.
- Istijabatun, S., Supartono, S., & Masturi, M. (2016). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan soft skill konservasi dan keterampilan proses sains. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 111-120.
- Kadir, A. (2013). Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah. *Dinamika ilmu*, 13(1).
- Kurniasari, H. (2018, March). Development of contextual teaching and learning based science module for junior high school for increasing creativity of students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 983, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.
- Mustofa, A. W. (2016). Penerapan model pembelajaran ctl (contextual teaching and

- learning) untuk meningkatkan aktifitas belajar peserta didik kelas x-mia ei 2 sman 6 yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2).
- Nalarita, Y., & Listiawan, T. (2018). Pengembangan E-Modul Kontekstual Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran Kimia Senyawa Hidrokarbon. *Multitek Indonesia*, 12(2), 85-94.
- Nisa, M. A. (2020). *Skripsi: Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Materi Minyak Bumi Terintegrasi Konteks Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Walisongo. Semarang.
- Nugraha, M. (2018). Manajemen kelas dalam meningkatkan proses pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 4(01), 27-44.
- Prastowo, A., (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIYA Press. Yogyakarta.
- Putra, S. R., (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva Press.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widodo, W. (2017). Efektifitas penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual berbantuan video pembelajaran untuk smk teknik mesin pada materi elektrokimia. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017* (Vol. 2).
- Epinur, E., & Yusnidar, Y. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Koloid untuk Mahasiswa Kimia Dasar II Prodi Pendidikan Kimia. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 7(1), 1-8.
- Zaini, H., (2008) *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani