

PEMBUATAN E-MODUL PRATIUM KIMIA DENGAN MEMANFAATKAN PERALATAN SEDERHANA UNTUK MENUMBUHKAN MINAT DAN MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PRATIUM KIMIA DI MAN 2 DELI SERDANG

Alyssa Zahra Br Karo^{1*}, Julia Maulina¹, Adilah Wirdhani Lubis¹

¹Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan Indonesia

*e-mail: ahraalyssa4@gmail.com

(Received 07 Juni 2023, Accepted 02 Juli 2023)

Abstract

This examination was led based on a requirements investigation which showed that educators experienced problems in completing the practicum due to the absence of adequate tools and materials to direct the science practicum at MAN 2 Shop Serdang. This examination intends to provide an e-Module of Science Practicum as it will largely be considered normal to have the option to cultivate students' practicum interest and further develop students' learning outcomes. Researchers make electronic science practicum modules using basic hardware that is planned and can be used as learning support devices. The information examination methods used in this review are the Likert scale for student practicum interest and the N-Gain test for student learning outcomes. The approval of the E-module is carried out by 3 specialists in each classification, in particular material specialists, media specialists and subsequently functional specialists by giving a poll. The assessment shows that the practicum interest section is >4.2 with the "Generally excellent" class in encouraging student practicum interest is 0.1 with the "Huge Impact" class in further developing student learning outcomes. This shows that examinations directed with the Science Practicum e-Module using the general climate can be utilized to foster practicum interest and further develop student learning outcomes.

Keywords: e-Module, Simple Equipment; Interest, Practicum, Learning Outcomes.

Abstrak

Pemeriksaan ini dipimpin berdasarkan investigasi persyaratan yang menunjukkan bahwa pendidik mengalami kendala dalam menyelesaikan praktikum karena tidak adanya perangkat dan bahan yang memadai untuk mengarahkan praktikum IPA di MAN 2 Shop Serdang. Pemeriksaan ini bermaksud untuk memberikan e-Modul Praktikum Sains karena sebagian besar akan dianggap normal untuk memiliki pilihan untuk menumbuhkan minat praktikum siswa dan mengembangkan lebih lanjut hasil pembelajaran siswa. Peneliti membuat modul praktikum ilmu elektronika dengan menggunakan perangkat keras dasar yang terencana dan dapat dimanfaatkan sebagai perangkat penunjang pembelajaran. Metode pemeriksaan informasi yang digunakan dalam ulasan ini adalah skala Likert untuk minat praktikum siswa dan tes N-Gain untuk hasil belajar siswa. Persetujuan E-modul dilakukan oleh 3 spesialis di setiap klasifikasi, khususnya spesialis material, spesialis media dan selanjutnya spesialis fungsional dengan memberikan jajak pendapat. Penilaian menunjukkan bahwa bagian minat praktikum adalah >4,2 dengan kelas "Generally excellent" dalam mendorong minat praktikum siswa adalah 0,1 dengan kelas "Huge Impact" dalam mengembangkan lebih lanjut hasil pembelajaran siswa. Hal ini menunjukkan bahwa ujian yang diarahkan dengan e-Modul Praktikum IPA dengan menggunakan iklim umum dapat dimanfaatkan untuk menumbuhkan minat praktikum dan mengembangkan lebih lanjut hasil pembelajaran siswa.

Kata Kunci: Media Kartu, Hasil Belajar, Strategi Contextual Teaching and Learning (CTL).

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting karena bertujuan untuk mengembangkan potensi pada manusia secara kognitif, afektif, dan psikomotor (Rahmat, 2014), pendidikan tersebut termasuk pendidikan kimia. Pada abad 21 bukan hanya sekedar

mempelajari materi yang diajarkan, tetapi dalam pelaksanaan pembelajaran harus dapat mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, handal, dan mampu bersaing secara global (Kristyowati & Purwanto, 2019). Di sekolah, pembelajaran kimia diliputi melalui pengulangan mempelajari nama-nama zat senyawa, resep sintetis, hukum dasar kimia, dan perhitungan senyawa (stokiometri) yang berbasis hipotetis atau sangat teks.

Model pembelajaran kimia yang umumnya digunakan oleh pendidik adalah memberikan data, memberikan model, dan memberikan inkuiri bekerja. Aksentuasi pembelajaran kimia lebih pada perhitungan majemuk daripada otoritas ide-ide sintetis. Ini adalah salah satu alasan bagi beberapa siswa di sekolah yang belum memiliki pilihan untuk menerapkan sains sepenuhnya dalam kehidupan sehari-hari yang teratur. Septiani (2018) dengan judul penelitian “Design E-modul Berbasis Kemaritiman Pada Mata Kuliah Kimia Lingkungan Dengan Pendekatan Project Based Learning” menjelaskan, bahwa modul elektronik berbasis kemaritiman pada mata kuliah kimia lingkungan dengan memiliki desinyang baik dapat menarik dan meningkatkan motivasi dan minat belajar.

Hutabarat dkk. (2021) dengan judul penelitian “Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Ikatan Kimia” menjelaskan, bahwa Siswa dengan kebutuhan mental rendah modul elektronik dalam terang metodologi logis. Sebagian besar siswa memiliki gaya belajar visual. Salah satu solusi untuk memberikan gambaran nyata kepada peserta didik yang dapat diamati dan dilakukan secara langsung yaitu dengan melakukan pratikum. Dengan adanya pratikum seorang siswa akan belajar bagaimana menggunakan senyawa dengan baik, mengenal zat kimia, semua hal yang dipertimbangkan, dan memahami ide-ide zat.

Selain itu, dengan adanya kegiatan pratikum peserta didik akan memiliki semangat dan motivasi untuk belajar ilmu kimia. Ini karena siswa menggunakan fasilitas yang ada, tes utama, memperhatikan hasil eksplorasi, mencatat hasil uji coba, sehingga pengalaman akan lebih mengembangkan keterampilan penalaran siswa.

Dalam pelaksanaan pratikum kimia, pendidik menghadapi beberapa kesulitan termasuk tidak adanya kantor dan kerangka kerja pusat penelitian sekolah, kontradiksi dan kualitas buruk dan jumlah perangkat keras dan zat yang tersedia di laboratorium, laboratorium, kerangka kerja eksekutif yang tidak ideal dan aksesibilitas metodologi praktikum. Hasil observasi guru mata pelajaran Kimia di sekolah MAN 2 Deli Serdang, dimana program pendidikan yang diterapkan di sekolah adalah rencana Pendidikan 2013 dan ditemukan bahwa beberapa nilai siswa dalam mata pelajaran Sains normal masih cukup rendah dalam mengerjakan soal Tes Sehari-hari. Hal ini terlihat pada X MIPA-4 jumlah siswa 36 dengan angka tuntas 6 (16,7%) sedangkan tidak tuntas 30 orang (83,3%) dengan KKM 75. Begitu pula X MIPA-6 jumlah siswa 36 dengan angka tuntas 11 (30,5%) sedangkan tidak tuntas 15 (69,5) dengan KKM 75.

Berdasarkan pengamatan singkat saat Magang III di MAN 2 Deli Serdang selama bulan Oktober-Desember 2021 dan hasil wawancara guru kimia di MAN 2 Deli Serdang menjelaskan bahwa pratikum kimia itu tidak dapat dilakukan karena tidak adanya waktu, tidak adanya perangkat dan bahan yang lengkap di laboratorium, dan tidak adanya staf pusat penelitian (laboratorium), jadi ini tidak sesuai dengan pengaturan yang telah diatur oleh guru. Dengan demikian, sangat penting untuk menyelesaikan perangkat dan bahan lab sehingga praktikum dapat dilakukan sesuai rencana pembelajaran yang disiapkan oleh guru.

Atas uraian diatas, maka perlu dilakukan analisis kelengkapan peralatan dan efisiensi pelaksanaan pratikum untuk mengetahui seluruh kendala apa saja yang ada dilaboratorium sehingga pratikum jarang sekali diadakan saat pelajaran berlangsung. Selain itu, untuk menjawab kendala tersebut maka penelitian ini berfokus pada Pembuatan E-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Peralatan Sederhana Untuk Menumbuhkan Minat dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Praktikum Kimia di MAN 2 Deli Serdang

yang diharapkan akan menjadi bahan pertimbangan sekolah agar mengadakan alat dan bahan yang ada dimodul sehingga pratikum bisa berlangsung. Alasan memilih MAN 2 Deli Serdang sebagai sampel penelitian yakni karena pengalaman saya saat mengadakan Magang III selama hampir 2 bulan disekolah tersebut memiliki laboratorium yang alat dan bahannya kurang mendukung terlaksananya pratikum untuk peserta didik agar memahami ilmu kimia secara nyata di kehidupan nyata. Dari uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil validasi E-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Peralatan Sederhana, Untuk menumbuhkan minat belajar Pratikum Kimia siswa menggunakan E-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Peralatan Sederhana Melalui Kegiatan Praktikum dan Untuk melihat hasil belajar Pratikum Kimia siswa menggunakan E-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Peralatan Sederhana Melalui Kegiatan Praktikum.

METODE

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA MAN 2 Deli Serdang Semester Genap Tahun Pembelajaran 2021-2022. Sebagai sampel yang diambil sebagian dari populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 4 yang berjumlah 30 orang siswa, berdasarkan pengambilan purposive di sekolah MAN 2 Deli Serdang.

Instrumen dan Prosedur

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Suparno, 2007). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini berupa, pedoman observasi, pedoman wawancara dan angket untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Instrumen, bertujuan untuk mengetahui minat pratikum siswa dengan menggunakan e-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Lingkungan Untuk Menumbuhkan Minat Praktikum Siswa di MAN 2 Deli Serdang.

Data Analisis

a. Pembuatan e-Modul Berbasis Dengan Memanfaatkan Peralatan Sederhana

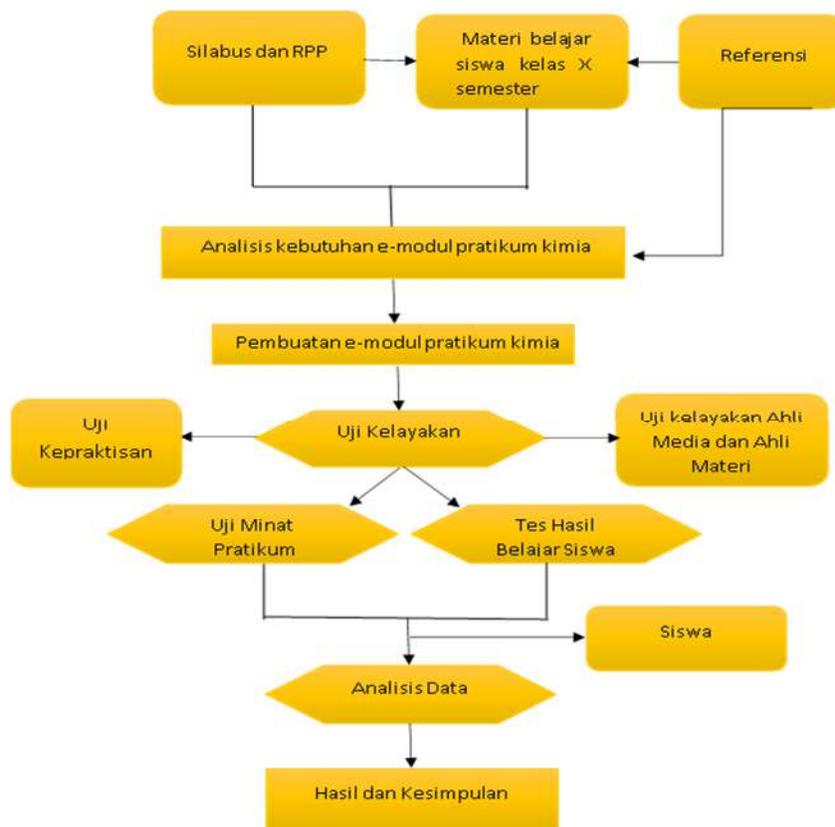
Pembuatan e-Modul yang ini didesain menggunakan konsep memakai alat dan bahan yang mudah dijumpai di kehidupan sehari-hari.

b. Data Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

Uji kelayakan media diarahkan oleh tiga orang dosen, yaitu Ibu Tuti Hardianti, S.Pd, M.Pd, Ibu Sheila Fitriana S.Pd, M.Si dan Bapak Rahmat Rizaldi S.Pd, M.Si dari narasumber pelatihan ilmu fisika FKIP. Survei untuk spesialis media terdiri dari 16 hal proklamasi yang itemnya dipartisi menjadi 5 sudut pandang, untuk lebih spesifik presentasi rencana layar (3 item), perspektif kegunaan (3 item), sudut konfigurasi (5 item), sudut pandang kepraktisan (2 item), sudut pandang realistik (3 item).

c. Data Uji Kepraktisan Oleh Guru Kimia

Uji kepraktisan dilakukan oleh dua guru kimia di SMA Negeri 1 Pancur Batu yaitu Ibu Sumiaty S.Pd dan ibu Parulian Sitanggung S.Pd. dan ibu Sumiati, S.Pd. Dan juga guru kimia di MAN 2 Deli Serdang yaitu Bapak Muhammad Abduh. Angket untuk uji kepraktisan terdiri dari 10 butir pernyataan yang isinya terbagi menjadi 5 aspek yaitu tampilan desain layar (3 butir), aspek kemudahan penggunaan (3 butir), aspek format (5 butir), aspek kemanfaatan (2 butir), aspek kegrafikan (3 butir).



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun analisis data pada penelitian ini meliputi aspek materi, aspek media, dan aspek kelayakan pada e-modul pratikum kimia:

a. Aspek Materi

Aspek materi meliputi penilaian e-modul pratikum kimia terhadap kesesuaian bahan; puncak materi, kejernihan pertunjukan materi, luasnya percakapan; kedalaman materi dalam memahami topik, dan pilihan model menunjukkan, misalnya, gambar, gerakan ide-ide yang dididik.

Table 1. Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Materi

Aspek	Nilai		Item	Skor total	F.H	%	Kategori
	A.Ma ₁	A.Ma ₂					
Self-instructional	25	13	6	38	60	63	Layak
Self-contained	8	8	2	16	20	80	Layak
Stand Alone	4	4	1	8	10	80	Layak
Adaptive	8	7	2	15	20	75	Layak
User Friendly	16	16	4	32	40	80	Layak
Jumlah						378	
Rata-rata						75,6	Layak

Keterangan :

- A.M1 = Ahli Materi 1,
 A.M2 = Ahli Materi 2,
 Item = Jumlah Butiran
 Pernyataan, FH = Frekuensi Harapan

b. Aspek Media

Sudut pandang media termasuk penilaian e-modul tentang kesederhanaan membuka dan menutup program, kejelasan penulisan, berbagai organisasi dan struktur penulisan, kewajaran desain, kualitas kegiatan, dengan materi, pengaturan pertunjukan gambar dan teks.

Tabel 2. Kualifikasi Modul Elektronik oleh Ahli Media

Aspek	Nilai			Item	Skor total	F.H	%	Kategori	
	A.Me ₁	A.Me ₂	A.Me ₃						
Tampilan Desain Layar	12	11	12	3	35	45	77	Layak	
Kemudahan Penggunaan	12	12	12	3	36	45	80	Layak	
Format	20	18	18	5	56	75	75	Layak	
Kemanfaatan	8	9	8	2	25	30	83	S.Layak	
Kegrafikan	10	11	10	3	31	45	69	Layak	
Jumlah							384		
Rata-rata							7,64		Layak

Keterangan :

A.M ₁	= Ahli Materi 1,
A.M ₂	= Ahli Materi 2,
A.M ₃	= Ahli Materi 3,
Item	= Jumlah Butiran Pernyataan,
FH	= Frekuensi Harapan

Dari hasil investigasi media dalam table 2 mengungkapkan bahwa "Membuat Modul e-Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Lingkungan Untuk Menumbuhkan Minat Praktikum Siswa di MAN 2 Deli Serdang" layak dengan rata-rata kelayakan 76,4% .

c. Apek Kepraktisan

Aspek kepraktisan menggabungkan penilaian e-modul praktikum sains tentang kesederhanaan membuka dan menutup media, kerapian menyusun, berbagai tesis dan menyusun struktur, memudahkan guru melakukan kegiatan pratikum dengan bahan ajar e-modul pratikum kimia.

Tabel 3. Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Kepraktisan

Aspek	Nilai			Item	Skor total	F.H	%	Kategori	
	A.Ke ₁	A.Ke ₂	A.Ke ₃						
Afektif	8	9	9	2	25	30	83	S.Layak	
Interaktif	9	10	9	2	28	30	93	S.Layak	
Efisien	9	10	9	2	28	30	93	S.Layak	
Kreatif	9	8	8	2	25	30	83	S.Layak	
Jumlah							355		
Rata-rata							88,8		S.Layak

Keterangan :

A.K ₁	= Ahli Kepraktisan 1
A.K ₂	= Ahli Kepraktisan 2
A.K ₃	= Ahli Kepraktisan 3
Item	= Jumlah Butiran Pernyataan
FH	= Frekuensi Harapan

Diperoleh analisis dari kepraktisan pada tabel di atas menyatakan bahwa "Pembuatan e-Modul Praktikum Kimia Dengan Memanfaatkan Lingkungan Untuk Menumbuhkan Minat Praktikum Siswa di MAN 2 Deli Serdang" sangat layak dengan rata-rata kelayakan 88,8%.

KESIMPULAN

Pembuatan e-modul praktikum kimia dengan menggunakan peralatan langsung adalah sah mengingat konsekuensi persetujuan yang telah diselesaikan oleh 9 validator yang terdiri dari 2 (dua) spesialis material, 3 (tiga) spesialis media dan 3 spesialis berguna dengan skor master materi 75,6% dengan klasifikasi sangat baik, skor master media 76,8% dengan klasifikasi bagus dan skor master akal sehat 88,8% dengan kelas yang sangat terhormat. Membuat e-modul kimia menggunakan perangkat keras sederhana adalah pragmatis mengingat konsekuensi dari jajak pendapat minat praktikum sains siswa dengan 30 orang dari kelas X MIA 4 MAN 2 Deli Serdang siswa mencatat dengan tegas setuju 40,4%, mencatat 43,3% setuju dan orang-orang yang berbicara sangat setuju 16,3%. Skor khas reaksi siswa terhadap e-modul adalah 83,7%, yang berada dalam klasifikasi reaksi positif. Mengingat konsekuensi dari pre test dan post test yang diberikan kepada siswa dan mendapat skor pre-test normal 62% dan skor post-test normal 100% yang berada dalam klasifikasi besar atau lengkap, dan tes n-gain mendapat nilai 0,1% yang membuat perbedaan besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahmat. 2014. Pengantar pendidikan Teori, Konsep, dan Aplikasi, Ideal Publishing. Gorontalo.
- Anwar, Ilham. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Bahan Kuliah Online. Direktorat UPI. Bandung.
- Daryanto. 2013. Menyusun Modul bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar. Yogyakarta: Gava Media.
- Hutabarat, Putri M, dkk. 2021. Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 5 (2). 178-187
- Islami, Hiddiyatul, and Armiati. 2020. Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Bidang Keahlian Bisnis Dan Manajemen Disekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Ecogen*. 3 (4). 498-512
- Kemendikbud. 2013. Lampiran Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum pedoman umum pembelajaran. Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan RI.
- Reny, K & Purwanto, A. 2019. Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9 (2). 183-191
- S. Eko Putro Widoyoko. 2009. Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Silitonga, Friska Septiani. 2018. Design E-modul berbasis Berbasis Kemaritiman Pada Mata Kuliah Kimia Lingkungan Dengan Pendekatan Project Based Learning. *Jurnal Zarah*. 6 (2). 63-67
- Sugianto, Dony. 2013. Modul Virtual: Multimedia flipbook dasar teknik digital. 9 (2)
- Suryadi, D. 2014. Pengembangan modul elektronik IPA terpadu tpe Shared untuk siswa kelas VIII SMP/MTS.
- Sukiman, Dr, and M.Pd. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran. PT. Pustaka Insan Madani. Yogyakarta.