

## PENERAPAN HASIL PENGEMBANGAN E-MODUL SISTEM KOLOID TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER BERBASIS SETS DI SMA NEGERI 1 LABUHAN DELI

Feri Andi Syuhada<sup>1</sup>, Sri Dewi Saputri<sup>2</sup>

Prodi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan

Surel : [feriandisyuhada@unimed.ac.id](mailto:feriandisyuhada@unimed.ac.id)

**Abstract:** *Implementation of Colloid System E-Module Development Results Integrated Character Education Based on SETS at SMA Negeri 1 Labuhan Deli.* The purpose of this study was to determine the learning outcomes of students on the e-learning modules that have been developed. This research was conducted at SMA Negeri 1 Labuhan Deli. The population in this study were all students of class XI MIPA. The sample was taken by purposive sampling as much as one class. Learning outcomes obtained have increased. The data were analyzed by using the One Sample T-Test. Obtained  $t_{table} = 2,045$  and  $t_{hitung} = 3,602$ . If  $t_{hitung} > t_{table}$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Thus the results of data analysis show that the average student learning outcomes using e-module is greater than 75.

**Keyword:** e-module, SETS, character education, colloid system

**Abstrak:** **Penerapan Hasil Pengembangan e-Modul Sistem Koloid Terintegrasi Pendidikan Karakter Berbasis SETS di SMA Negeri 1 Labuhan Deli.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap e-modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Sampel penelitian diambil secara purposive sampling sebanyak satu kelas dari seluruh kelas XI MIPA. Hasil belajar yang diperoleh mengalami peningkatan. Data dianalisis dengan uji One Sample T-Test. Diperoleh  $t_{tabel} = 2,045$  dan  $t_{hitung} = 3,602$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan e-modul lebih besar dari 75.

**Kata Kunci:** e-modul, SETS, pendidikan karakter, system koloid

### PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dikembangkan sebagai dasar menyempurnakan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Rohman, 2015). Kurikulum 2013 memuat pendidikan karakter yang tertuang dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang kemudian diterapkan melalui pembelajaran.

Salah satu yang dapat menunjang suatu pendidikan ialah kualitas dari seorang guru. Apabila guru memiliki kualitas dalam mengajar, maka tujuan

pendidikan akan tercapai. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki sebagai tolak ukur kualitas seorang guru ialah kompetensi pedagogik. Dalam penerapannya, kompetensi tersebut menuntut kepada guru untuk dapat mengelola pembelajarannya sehingga dapat diterima dan disukai oleh peserta didiknya, termasuk dalam hal menggunakan media pembelajaran. (Yuniyanti, 2012). Sebagai seorang guru, tidak hanya dituntut untuk dapat menguasai materi pembelajaran, akan

tetapi guru harus mampu membuat proses pembelajarannya menarik dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, sehingga proses pembelajaran dapat lebih efektif dan indikator pembelajaran juga dapat tercapai (Yulistiana, 2015).

Menurut Saleh (2004), “Proses pembelajaran senantiasa dipengaruhi oleh beberapa komponen, yaitu kompetensi dasar, materi atau bahan ajar, sumber belajar, media dan fasilitas belajar, peserta didik yang belajar dan pendidik yang mengelola pembelajaran”. Berangkat dari pendapat tersebut, maka bahan ajar merupakan salah satu penentu keberlangsungan suatu pembelajaran. Apalagi jika bahan ajar di desain sesuai dengan perkembangan zaman serta juga disesuaikan dengan karakter yang ada pada peserta didik.

Bahan ajar merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis (Herawati, 2020). Menurut Nuryanto (2012), proses belajar dapat terjadi apabila peserta didik merasakan tumbuhnya minat dan rangsangan pikiran melalui pesan yang ia terima dari lawan (pemberi pesan), salah satunya ialah melalui bahan ajar.

Proses pembelajaran yang dianut pada kurikulum 2013 adalah “Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa dituntut untuk aktif mencari solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang dihadapi terkait proses pembelajaran” (Depdiknas, 2013). Keaktifan peserta didik dapat timbul bergantung oleh pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Banyak inovasi yang dapat dilakukan oleh seorang guru, baik dari proses, langkah-langkah pembelajaran maupun media yang digunakan saat proses

pembelajaran berlangsung di kelas ataupun di luar kelas. Salah satu yang dapat memfasilitasi keadaan tersebut ialah penggunaan bahan ajar (modul). Tentunya modul tersebut harus tergolong efektif dan efisien, dapat di akses dimanapun dan kapanpun. Modul yang bersifat elektronik dapat menjadi salah satu alternatif dengan kelebihan yang dimiliki, yakni dapat digunakan dimana saja serta dapat juga memuat gambar ataupun video tertentu, sehingga memudahkan peserta didik memahami konten materi tertentu. Selain itu kelebihan lainnya yaitu anggaran pembuatannya yang ekonomis, efisien untuk dibawa, kuat serta tidak akan usang dimakan waktu (Nisa, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa-siswi di SMA Negeri 1 Labuhan Deli, ditemukan bahwa peserta didik menganggap pelajaran kimia sulit dikarenakan banyaknya hafalan dan sangat membingungkan, terlebih lagi kurangnya pengaplikasian ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, ketersediaan sumber belajar juga masih terbatas, masih mengandalkan buku dari sekolah, disamping itu siswa juga mengharapkan adanya peningkatan penggunaan IT (Ilmu Teknologi) dalam bahan ajar. Hal ini berdampak pada nilai mata pelajaran kimia mereka yang masih jauh dari nilai KKM.

Salah satu materi yang dianggap monoton ketika diajarkan ialah materi system koloid. Materi tersebut sangat erat kaitannya dengan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pengaplikasian koloid di dalam kehidupan. Selain itu, guru di sekolah tersebut mengatakan bahwa perlunya bahan ajar yang terintegrasi pendidikan karakter. Hal ini dikarenakan perlunya nilai-nilai karakter bagi peserta didik.

Solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan sumber belajar berupa e-modul yang terintegrasi pendidikan karakter.

Evy Wulandari (dalam Wulandari, 2015) berpandangan bahwa SETS jika diterapkan dalam pembelajaran akan menambah minat peserta didik, apalagi dengan karakteristik SETS yang dapat mengaitkan konteks kehidupan sehari-hari dengan materi pembelajaran serta teknologi di dalamnya.

Penelitian yang hampir sama dilakukan oleh Susanti (2020) berjudul “Pengaruh Pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik” Dimana penelitian tersebut menunjukkan hasil yang positif, hal tersebut terlihat dari hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan.

Berdasarkan pemaparan dan beberapa hasil penelitian sebelumnya, dengan adanya e-modul terintegrasi pendidikan karakter, diharapkan siswa lebih mudah memahami materi system koloid serta dapat meningkatkan hasil belajar.

## **METODE**

Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas XI MIPA sebagai populasi. Sampel diambil secara *purposive sampling* sebanyak 1 kelas. Instrument yang digunakan berupa butir tes berbentuk pilihan berganda sebanyak 25 soal. Sebelum instrument tes digunakan, dilakukan ujicoba instrument dengan tujuan mengetahui kevalidan dari instrument tersebut.

Analisis data uji hipotesis disesuaikan dengan data yang dikumpulkan, analisis data uji hipotesis ini menggunakan uji *One Sample T-Test*.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan *One Sample T-Test*.

Uji normalitas ini dilakukan untuk menentukan normal atau tidaknya distribusi data penelitian. Pada penelitian ini data yang diperoleh dihitung menggunakan program SPSS Statistics 22.0 for Windows dengan pendekatan uji Kolmogorov – Smirnov (Sujarweni, 2015).

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kehomogenan data dalam suatu kelompok data yang dapat dilihat melalui simpangan yang terjadi. Semakin kecil standar deviasi dan varians maka data semakin homogen. Uji homogenitas hanya sampai pada uji varians sampel karena hanya menggunakan satu kelompok sampel.

Untuk pengujian hipotesis diolah dengan menggunakan program SPSS. Adapun rumus uji *t-Test satu sampel* sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis adalah “Jika harga *t*-hitung terletak pada daerah kritis (daerah penolakan  $H_0$ ) maka keputusan yang harus kita ambil adalah: Tolak  $H_0$  atau terima  $H_a$ ” (Silitonga, 2011).

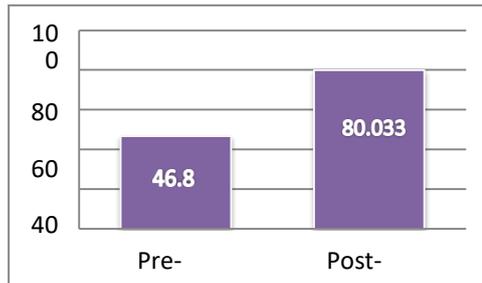
## **PEMBAHASAN**

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis *One Sample T-Test*. Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Table 1.** Data hasil pre-test dan pos-test

No	Data	Rata-rata	Nilai terendah	Nilai Tertinggi
1	Pre-test	46,8	28	68
2	Post-test	80,033	64	96

Diagram data hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Data Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Dari Tabel 1 dan Gambar 1 terlihat bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa meskipun ada sebagian siswa yang hasil belajarnya tidak memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Perbedaan pencapaian hasil belajar ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor internal yaitu seperti keadaan jasmani, rohani, dan psikologis siswa. Faktor eksternal juga dapat menjadi penyebabnya, seperti pengaruh dari keluarga, teman, lingkungan, dan masyarakat.

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan pada data *pre-test* dan *post-test* dengan SPSS Statistics 22.0 for Windows dengan pendekatan uji Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>. Hasil uji normalitas dapat dilihat dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Uji Normalitas

No	Data	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
1	Pre-test	.120	30	.200 <sup>*</sup>	Berdistribusi Normal
2	Post-test	.134	30	.177	Berdistribusi Normal

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* memiliki nilai Sig > 0,05. Nilai Sig data *pre-test* sebesar 0,200 dan nilai Sig data *post-test* sebesar 0,177. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena nilai Sig > 0,05.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian sampel bersifat homogen. Tabulasi hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Tabel Uji Homogenitas

Data Nilai	Varian Sampel (S <sup>2</sup> )	Standar Deviasi (S)
$\sum(X_i - \bar{X}) = 1699$		
$\bar{X} = 80$	58,585	7,654
$N = 30$		

Data hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai varians sampel (S<sup>2</sup>) adalah 58,585 sedangkan nilai standar deviasinya adalah 7,654.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk menguji apakah kebenarannya dapat diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *One Sample T-Test* melalui program SPSS 22.0 for Windows dengan taraf signifikan 0,05. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Tabel Uji Hipotesis

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Post-Test	3.602	29	.001	5.033	2.18	7.89

Dari hasil pengujian pada Tabel 4.18. diperoleh nilai Sig. < 0,05 yaitu 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Artinya nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar pada materi sistem koloid lebih besar dari 75.

Hasil belajar siswa pada uji hipotesis ini menunjukkan keseluruhan siswa telah mencapai KKM, mereka merasa terbantu memahami materi dengan menggunakan e-modul saat proses pembelajaran berlangsung.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa Hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan e-modul pembelajaran terintegrasi pendidikan karakter berbasis SETS pada materi sistem koloid lebih besar dari nilai KKM nilai  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$  yaitu  $3,602 > 2,045$ . Jadi, hasil hipotesis One Sample T-Test yakni nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan e-modul bahan ajar kimia terintegrasi pendidikan karakter berbasis SETS pada materi sistem koloid lebih besar dari 75

### DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. (2013). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Kegiatan Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang.
- Herawati, NS., dan Muhtadi, A. (2020). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI IPA SMA. *Jurnal AtTadbir STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 4(1), 57-69
- Nisa, HA., Mujib., dan Putra RWY. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 13-25.
- Nuryanto, A. (2012). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY.
- Rohman, A. (2015). Perbandingan Konsep Kurikulum KTSP 2006 dan Kurikulum 2013 (Kajia Standar Isi pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Jenjang SMP). Skripsi. UIN Walisongo.
- Saleh, AR. (2004). *Madrasah dan Pendidikan Anak Bangsa*. Jakarta: Raja Grafindo
- Silitonga, P.M. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Medan: Unimed Press.
- Sujarweni, V., dan Wiratna. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis Dan Ekonomi*, 33. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Susanti, JM., Annisa, F., dan Soewarno. (2020). Pengaruh Pendekatan Science, Environment, technology, and society (SETS) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Phi*, 1(2), 1-4.
- Wulandari, TN., Ashadi., dan Yamtinah, S. (2015). Pengembangan Modul Pereaksi Kimia Berbasis SETS pada Mata Pelajaran Analisis Kimia Dasar Kelas X SMK Kimia Industri. *Jurnal Inkuiri*, 4(4), 54-60
- Yulistiana. (2015). Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam Pendidikan Sains. *Jurnal Formatif*, 5(1), 76- 82.