

Pengaruh Penerapan *E-Modul* Larutan Asam Basa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar

Effect of Applying Acid-Base Solution E-Module with STAD Type Cooperative Learning Model on Learning Outcomes

Novi Hardawati*, Harizon, Muhaimin

Program Studi Magister Pendidikan Kimia Universitas Jambi

*corresponding author: viviyhardaa@gmail.com

Abstract

In learning at school, chemistry teachers are used to using group discussion learning methods. However, the method used by the teacher has not run optimally because there are still many students who score below the KKM. The reason is that student learning resources only focus on the teacher's explanation. The purpose of this research is to see how the influence of student learning outcomes in learning that uses acid-base solution e-modules and those that do not use e-modules. This research is a quasi-experimental study with a nonequivalent control group design. The sample in this study were students in class X for the 2017/2018 academic year, which consisted of two classes, namely class X BKP with 30 students and X TGEO with 30 students. There are two instruments used in this study, namely observation sheets and student learning outcomes tests. The observation sheet used consisted of student observation sheets and learning observation sheets. While the chemistry learning outcomes test is presented in the form of objective questions (multiple choice) of 10 questions for each material for the experimental class and control class. Data analysis using ANCOVA. The results of the calculations from the ANCOVA test using SPSS version 16.0, show the value of $t = 0,027 < 0,05$ thus H_1 is accepted, which means that there is a significant difference in learning outcomes between the experimental class and the control class.

Keywords: *E-Modul, cooperative type STAD, learning result*

Abstrak

Dalam pembelajaran di sekolah, guru kimia sudah terbiasa menggunakan metode pembelajaran diskusi kelompok. Namun metode digunakan guru belum berjalan maksimal dikarenakan masih banyak siswa yang mendapat nilai di bawah KKM. Penyebabnya sumber belajar siswa hanya terfokus pada penjelasan dari guru. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat bagaimana pengaruh hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan *e-modul* larutan asam basa dan yang tidak menggunakan *e-modul*. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua kelas yakni kelas X BKP jumlah siswa 30 orang dan X TGEO jumlah siswa 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yakni, lembar observasi dan tes hasil belajar siswa. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi siswa dan lembar observasi pembelajaran. Sedangkan tes hasil belajar kimia disajikan dalam bentuk soal objektif (pilihan ganda) sebanyak 10 soal pada masing-masing materi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data menggunakan ANCOVA. Hasil perhitungan dari uji ANCOVA menggunakan SPSS versi 16.0, menunjukkan nilai $t = 0,027 < 0,05$ dengan demikian H_1 diterima yang artinya ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kata Kunci: *E-Modul, kooperatif tipe STAD, hasil belajar.*

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Slameto (2003) merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting agar dapat menjalani kehidupan dan menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang berpotensi baik untuk pembangunan bangsa. Jika pendidikan berkualitas baik, maka sangat besar kemungkinan negara tersebut akan mengalami kemajuan (Normina, 2017). Begitu pula sebaliknya, jika pendidikan berkualitas buruk, bisa dipastikan bahwa negara tersebut tidak akan mampu bersaing dengan negara lainnya.

Dalam tujuan pendidikan di negara Indonesia yang tertuang dalam UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab” (Depdiknas, 2003).

Sejalan dengan definisi di atas maka guru sebagai fasilitator berusaha untuk memfasilitasi siswa untuk membantu siswa dalam belajar (Kiriwanno, Abas, & Tuharea, 2022). Salah satu usahanya adalah dengan menyediakan bahan ajar yang menarik, dapat memotivasi siswa, dan dapat membuat siswa belajar secara mandiri tanpa harus selalu didampingi oleh guru (Sari, Syaiful, & Anggereini, 2021).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, menurut Sutrisno (2011) sangat memungkinkan peran TIK dalam kegiatan belajar mengajar untuk

mencapai tujuan pembelajaran dengan hasil yang lebih baik. Dalam prosesnya, tidak dapat disangkal lagi bahwa TIK dapat dimanfaatkan sebagai gudang ilmu sebagai sumber belajar, sebagai fasilitas pendidikan sebagai alat bantu, sebagai infrastruktur sekolah bahkan sebagai alat penunjang administrasi pendidikan (Dewi, & Hilman, 2018). Totalitas mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran merupakan suatu upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Harapannya, siswa difasilitasi secara memadai untuk membentuk siswa belajar mandiri sehingga dapat pembelajaran secara aktif dapat tercapai.

Modul elektronik merupakan media pembelajaran berbasis komputer. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena dapat memberikan iklim yang lebih bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan (Arsyad, 2013; Hafsa, Rohendi, & Purnawan, 2016). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Nurrita, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru kimia di SMK N 3 Jambi. Para guru menyatakan bahwa telah terbiasa menggunakan model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*). Namun, walaupun sudah menggunakan model kooperatif tipe STAD, hasil belajar siswa masih rendah. Fakta yang diperoleh bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan selama ini keaktifan siswa masih kurang dan minimnya informasi materi yang siswa peroleh untuk melakukan diskusi. Hal ini disebabkan

karena kurangnya pengetahuan siswa sebelum berdiskusi yang seharusnya siswa dibekali pengetahuan dan informasi agar berdiskusi siswa dapat efektif sebagaimana yang diharapkan. Untuk mengatasi hal tersebut, dapat dilakukan dengan menyiapkan bahan ajar untuk siswa contohnya modul, media, alat peraga dan bahan ajar lainnya yang bersifat elektronik maupun non elektronik.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maria (2017) pada skripsi yang berjudul “Pengembangan *e-Modul* menggunakan Program *3D Pageflip Professional* Pada Materi Larutan Asam basa untuk Siswa Kelas XI SMA Ferdy Ferri Kota Jambi” diketahui respon Guru dan siswa terhadap *e-modul* menggunakan program *3D pegeflip profesional* pada materi larutan asam-basa menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat baik dengan skor nilai 79% serta tanggapan dari guru mata pelajaran kimia juga sangat baik dengan persentase 88%. Sehingga produk yang dikembangkan oleh Maria (2017) dikategorikan sangat baik dan memenuhi kebutuhan siswa dan layak digunakan.

Mengacu pada kondisi demikian, maka penulis tergerak untuk mengadakan penelitian di SMK Negeri 3 Jambi untuk melihat pengaruh penggunaan *e-modul* pada materi larutan asam basa yang dikembangkan Julia maria (2017) dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. (2) Pengaruh penerapan *e-modul* terhadap hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental nonequivalent pretest and posttest control-group design*. Dalam rancangan ini pengambilan subjek penelitian dengan menggunakan *purposive sampling*, dilakukan dengan pertimbangan dari guru. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Kota Jambi pada peserta didik kelas X tahun ajaran 2017/2018 terdiri dari dua kelas yakni kelas X BKP jumlah siswa 30 orang dan X TGEO jumlah siswa 30 orang. Perlakuan diberikan selama 9 x 45 menit yang dibagi menjadi 3 kali pertemuan, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Sebelum pembelajaran dimulai, kedua kelas tersebut diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selama pembelajaran berlangsung, kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Yang membedakan perlakuan dari kedua kelas adalah sumber belajar yang digunakan. Sumber belajar kelas eksperimen berupa *e-modul* larutan asam basa, sedangkan kelas kontrol berupa penjelasan dari guru dan LKS. Setelah perlakuan selesai seluruhnya, siswa dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yakni, lembar observasi dan tes hasil belajar siswa. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi siswa dan lembar observasi pembelajaran. Sedangkan tes hasil belajar kimia disajikan dalam bentuk soal objektif (pilihan ganda) sebanyak 10 soal pada masing-masing materi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis covarian (*ANCOVA*) yang bertujuan untuk menguji hipotesis.

menggunakan *SPSS* versi 16.0 dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*. Selanjutnya, uji homogenitas menggunakan uji *Levene test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas data sesudah subjek diberikan perlakuan yaitu skor *posttest*. Uji normalitas data

Dari hasil uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pretest* dan *posttest* dengan taraf signifikansi 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Data		Kolmogrov Smirnov Z	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0.200	Normal
	<i>Posttest</i>	0.133	Normal
Kontrol	<i>Pretest</i>	0.200	Normal
	<i>Posttest</i>	0.145	Normal

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *kolmogrov smirnov z* yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan Uji *Levene test* dengan $\alpha = 0,05$. Seluruh proses perhitungan dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS* versi 16.0 *for windows*. Data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Data	Levene	Asymp Sig (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen-Kontrol	<i>Posttest</i>	2.581	0.161	Homogen
Eksperimen-Kontrol	<i>Pretest</i>	0.583	0.450	Homogen

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa hasil uji homogenitas nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,161. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah homogen. Selanjutnya untuk nilai homogenitas data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

didapatkan nilai 0,450. Hal ini juga menunjukkan bahwa data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah homogen, dan dapat dilanjutkan untuk melakukan uji hipotesis.

Hipotesis diuji dengan *software SPSS* 16.0. hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. *Dependent Variable* Hasil Belajar

Dependent Variable : <i>posttest</i>					
Source	Type III sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	731.039	2	865.519	2.573	.000
Intercept	520.237	1	520.237	1.536	.000

Model	41.039	15	41.039	42.425	.000
<i>e-modul</i>	20.687	43	20.687	4.380	.027
Error	850.000	58	38.681		
Total	4400.000	60			
Corrected Total	11637	59			
R Squared = .193 (Adjusted R Square= .076)					

Pada pengujian hipotesis, uji statistik menunjukkan bahwa F_{hitung} adalah 4.380 dengan $Sig : 0.027 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat pengaruh hasil belajar peserta didik yang dalam proses belajarnya menggunakan *e-modul* dibandingkan dengan peserta didik yang dalam proses belajarnya menggunakan sumber belajar dari penjelasan guru. Pada kelompok eksperimen yang merupakan kelompok yang menggunakan *e-modul* terdapat nilai hasil *pre-test* dan *post-test* setelah dilakukannya penelitian. Hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen menghasilkan nilai rata-rata 45,33. Hasil tersebut, menyatakan bahwa kelompok tersebut belum mendapatkan atau mempelajari materi larutan asam basa pada pembelajaran sebelumnya.

Setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan *e-modul*, didapat nilai rata-rata *post-test* untuk kelompok eksperimen 77,56. Pada ketuntasan hasil belajar siswa pada kelompok siswa yang menggunakan *e-modul* yang memenuhi nilai KKM pada materi larutan asam basa sebanyak 25 siswa atau persentase sekitar 83%. Apabila kita melihat dan membandingkan nilai hasil *pre-test* dan *post-test*, dapat dikatakan *e-modul* tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya untuk materi larutan asam basa (Kustiandi, dan Bambang, 2011). Setelah didapat nilai *pre-test* dan *post-test*, kita dapat mengetahui peningkatan hasil belajar siswa yaitu dengan menghitung nilai *N-Gain*. Rata-rata peningkatan hasil belajar siswa atau *N-Gain* pada kelompok eksperimen sebesar 0,59, sehingga dapat dikatakan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan *e-modul* memiliki kategori sedang.

Sebagai pembandingan, pada kelas kontrol sumber belajar yang berupa penjelasan dari guru. Sebelum dilakukannya pembelajaran, maka kita harus mengambil data awal untuk melihat kondisi awal atau *pre-test* kelas kontrol. Rata-rata hasil nilai *pre-test* pada kelas kontrol adalah 30,89. Hasil pretest yang telah didapat, menyatakan bahwa kelompok tersebut belum mendapatkan atau mempelajari materi larutan asam basa sebelumnya. Setelah dilakukannya pembelajaran, maka didapat nilai posttest dengan rata-rata nilai untuk kelas kontrol yang menggunakan sumber belajar dari penjelasan guru adalah 64,33. Apabila dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang memenuhi nilai KKM pada materi larutan asam basa sebanyak 13 siswa atau persentase sekitar 43,3%. Untuk melihat besar peningkatan hasil belajar siswa maka dilakukanlah perhitungan *N-Gain* sebesar 0,48. Pada kelas kontrol yang memiliki rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dengan kategori sedang.

Dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain*, penerapan kedua kelas tersebut memiliki kesamaan dan perbedaan. Apabila melihat kesamaanya diantaranya yaitu kondisi awal kedua kelas yang belum mempelajari materi larutan asam basa. Kedua kelas tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan memiliki rata-rata nilai *N-Gain* dan *post-test* yang sama dengan kriteria sedang. Namun apabila dilihat perbedaannya diantaranya yaitu nilai tertinggi kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Ketuntasan hasil belajar siswa kelas yang menggunakan *e-modul* lebih banyak daripada kelompok yang tidak menggunakan *e-modul*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penerapan *e-modul* larutan asam basa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMK Negeri 3 Kota Jambi. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata aktivitas siswa pada kelas eksperimen sebesar 86,1 dengan kategori sangat baik. Sedangkan, rata-rata aktivitas siswa pada kelas kontrol mencapai 72,4% dengan kategori kurang baik. Hal ini mengindikasikan aktivitas belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol. Peningkatan pemahaman belajar siswa kelas eksperimen secara signifikan diperoleh dari nilai *pretest* = 45,33 dan rata-rata nilai *posttest* = 77,56. Dapat dilihat dari nilai rata-rata N-Gain sebesar 59% dengan kategori sedang. Hasil perhitungan uji Hipotesis dengan menggunakan uji ANCOVA menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 4.380 dengan $Sig : 0.027 < 0.05$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas RI.
- Dewi, S.Z., & Hilman, I. (2018). Penggunaan TIK Sebagai Sumber Dan Media Pembelajaran Inovatif Di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 2(2), 48-53.
- Hafsah, N.R.J., Rohendi, D., & Purnawan. (2016). Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 3(1), 106-112.
- Maria, J. (2017). *Pengembangan E-Modul Menggunakan Program 3D Pageflip Profesional pada Materi Larutan Asam Basa untuk Siswa Kelas XI SMA Ferdy Ferri Kota Jambi*. Universitas Jambi, 2017.
- Normin. (2017). Pendidikan Dalam Kebudayaan. *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, 15(28), 17-28.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misyakat*, 03(01), 171-187.
- Sari, S.K., Syaiful., & Anggereini, E. (2021). Pengaruh Penerapan LKPD Berdasarkan Kerangka Kerha TPACK Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 923-934.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno. (2011). *Pengantar Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Graha Persada Press.
- Kiriwenno, Y.C., Abas, A., & Tuharea, J. (2022). Peran Guru Fasilitasi Pembelajaran Daring Untuk Memotivasi Siswa Dalam Kegiatan Belajar PKN Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 20 Ambon. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 2469-2477.
- Kustiandi, C. dan Bambang, S. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.