

The Effect of Using Devlabs Learning Media on Improving Students' Understanding of Concepts on Buffer Solution Materials

Deni Ebit Nugroho, Rania Nurul Khasanah

UIN Walisongo Semarang
deniebit@walisongo.ac.id

Article History

accepted 10/11/2023

approved 25/11/2023

published 17/12/2023

Abstract

Learning media has not been utilized optimally, which is one of the causes of students' low conceptual understanding. One learning media that can be used to help optimize the ability to remember and understand material is development media. This research aims to determine the effect of using devlabs learning media on increasing students' understanding of concepts in buffer solution material. This research is a type of quasi-experimental research with a non-equivalent control group design. This research was conducted at SMA N 1 Kaliwungu Kendal, the sample in this research were students in class XI MIPA 3 and XI MIPA 5. The sampling technique used was cluster random sampling. The data analysis techniques in this research are concept understanding analysis, difference between two means test, right-hand test, and effect size test. The results of the research showed that there was an increase in students' conceptual understanding after using devlabs learning media with an independent sample t-test, namely $0.000 < 0.05$. The effect size test results were 3.80% in the "high" category.

Keywords: Learning media, Devlabs, Understanding concepts.

Abstrak

Media pembelajaran belum dimanfaatkan secara optimal menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman konseptual siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu mengoptimalkan kemampuan dalam mengingat dan memahami suatu materi yaitu media develabs. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga. Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi ekperimental research dengan desain non-equivalent control group design. Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Kaliwungu Kendal, sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 5. Teknik sampling yang digunakan yaitu claster random sampling. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu analisis pemahaman konsep, uji perbandingan dua rata-rata, uji pihak kanan, dan uji effect size. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media pembelajaran devlabs dengan uji independent sampel t-test yaitu $0,000 < 0,05$. Hasil uji effect size sebesar 3,80% dengan Kategori "tinggi".

Kata kunci: Media pembelajaran, Devlabs, Pemahaman konsep.

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series

p-ISSN 2620-9284

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Kimia adalah suatu ilmu pengetahuan alam dimana ilmu ini mempelajari fenomena yang ada di alam. Kimia juga mempelajari tentang susunan, sifat, struktur, dan perubahan materi pada suatu benda/zat. Tak sedikit pula yang menganggap bahwa kimia merupakan ilmu yang menarik dan juga menantang untuk dipelajari. Hal ini karena berbagai konsep, aturan, hukum, dan prinsip yang ada, beberapa pembahasan yang unik, struktur matematika yang kompleks, dan banyak konsep yang abstrak. (Widiyaningsih *et al*, 2020; Syawaludin *et al*, 2019).

Ilmu kimia merupakan ilmu yang dipelajari mulai dari konsep yang sederhana, lalu berlanjut hingga konsep yang paling kompleks. Hal ini menyebabkan tidak sedikit ditemukan siswa atau seseorang yang mempelajari kimia mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep (Suyanti, 2010). Jika suatu konsep dari dasar tidak dipahami dengan baik maka akan berpengaruh pada pemahaman di konsep selanjutnya dan konsep lainnya. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konsep dasar sangat perlu dikuasai agar mampu memahami konsep kimia yang lebih kompleks.

Fenomena dalam kimia sering dijelaskan dan diilustrasikan dari beberapa level representasi yaitu representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Pada tingkat mikroskopik ini merupakan tingkatan konkret, dimana tingkatan ini siswa mengamati fenomena yang terjadi, baik melalui percobaan yang dilakukan atau yang terjadi pada kehidupan sehari-hari (Sukmawati, 2019).

Menurut Bowen & Bunce (1997) mengemukakan bahwa menyajikan dan menganalisis fenomena kimia melalui representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik merupakan komponen kunci dalam pemahaman konsep kimia siswa. Faktor penting yang harus diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran kimia adalah penyajian konsep dengan tingkat representasi yang sinkron. Namun, pembelajaran kimia seringkali mengabaikan level mikroskopik dan justru berfokus terutama pada level makroskopik dan simbolik. Hal inilah yang membuat siswa percaya bahwa kimia tidak menarik dan menantang karena mereka percaya bahwa kimia yang mereka pelajari tidak memiliki penerapan yang jelas dalam kehidupan nyata. Siswa melihat tantangan pembelajaran kimia tanpa memahami kelebihan kimia yang dipelajarinya, yang tidak hanya menarik tetapi juga bermanfaat. Padahal siswa dapat lebih mudah memperoleh konsep kimia yang mempunyai daya serap rendah melalui representasi kimia untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Materi kimia mencakup gagasan abstrak dan perubahan kimiawi dalam suatu zat. Oleh karena itu, untuk mempelajari kimia seseorang perlu memiliki pemahaman konseptual yang lebih dalam (Fibonacci *et al.*, 2021). Materi larutan penyangga merupakan salah satu materi kimia yang dibahas pada mata pelajaran kimia SMA. Materi larutan penyangga perlu dijelaskan dengan berbagai cara yang dapat divisualisasikan karena mengandung banyak konsep abstrak dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari (Alighiri *et al*, 2018). Hal ini akan memungkinkan siswa untuk mengamati gejala yang terjadi, menganalisisnya, dan menarik kesimpulan yang lebih menyeluruh.

Siswa seringkali melakukan kesalahan konseptual terkait beberapa pembahasan dalam materi larutan penyangga, antara lain yaitu pengertian larutan penyangga, konsep komponen larutan penyangga, fungsi larutan penyangga, dan perhitungan pH dalam larutan penyangga. Hal ini terlihat dari berbagai penelitian yang menunjukkan betapa rendahnya pemahaman siswa terhadap topik-topik dalam materi larutan penyangga (Maksum, 2017).

Pengamatan guru kimia di SMAN 1 Kaliwungu mengungkapkan sejumlah masalah dalam proses belajar mengajar. permasalahannya adalah siswa hanya memanfaatkan buku teks untuk menunjang pembelajaran sehingga membuat siswa bosan dan sulit memahami materi pembelajaran. Selain itu, penggunaan media pembelajaran belum tepat, dan proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan

sebagian besar masih berupa ceramah. Siswa berusaha untuk memahami materi pelajaran sebagai akibat dari masalah ini. Hal ini terlihat dari hasil belajar kimia siswa yang masih dibawah rata-rata. Untuk kelas XI MIPA 3 rata-rata hasil UTS semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 adalah 65,94, sedangkan untuk kelas XI MIPA 5 memperoleh nilai rata-rata 64,44, berdasarkan temuan tersebut diketahui bahwa hasil belajar kognitif siswa kimia kurang dari standar kelulusan yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

Menurut penelitian Sanjiwani (2018) siswa kelas XI mengalami kesulitan memahami konsep materi larutan penyangga sebanyak 93% kasus. Penelitian Maksum (2017) mengungkapkan bahwa 31,58% siswa memiliki pemahaman konsep pada materi larutan penyangga, sedangkan 20,38% tidak memahami konsep, dan 48,05% mengalami miskonsepsi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak memahami konsep larutan penyangga. Prinsip ini menjadi acuan yang menyebabkan siswa salah menafsirkan karena kurangnya peninjauan submikroskopik. Oleh karena itu, dipilihlah materi larutan penyangga pada penelitian kali ini.

Dalam permasalahan ini, perlu diciptakannya pembelajaran yang efektif dan dapat memvisualisasi juga menjelaskan suatu fenomena atau yang berkaitan langsung dengan kimia, sehingga diharapkan dapat mempermudah siswa dalam mengamati, menganalisa, mengumpulkan data serta membuat kesimpulan dari gejala yang terjadi. Sehingga konsep yang didapatkan siswa bukan hanya konsep hafalan. Karena pembelajaran tidak dapat berlangsung tanpa komponen visual. Pembelajaran berorientasi ke berbagai representasi kimia untuk memahami kimia menggunakan tingkat representasi yaitu makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

Hambatan umum dalam belajar adalah kurangnya waktu dikelas, kebosanan selama proses pembelajaran, dan sulitnya mengajarkan materi abstrak. Media pembelajaran bisa menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu kebutuhan dalam dunia pendidikan saat ini adalah media pembelajaran (Ekayani, 2017).

Laporan The Horizon 2020 Teaching and Learning yang telah dilakukan oleh para ahli menyatakan bahwa teknologi berpotensi mengubah cara penyediaan layanan pendidikan dimasa depan (Brown *et al*, 2020). Perkembangan teknologi seperti sekarang harus di manfaatkan untuk membuat atau menyampaikan materi pelajaran yang bersifat media interaktif (Widiyaningtyas & Widiatmoko, 2015; Safitri *et al*, 2022). Salah satu contohnya yaitu *platform media pembelajaran berbasis internet seperti devlabs*. Dimana *devlabs* ini merupakan media pembelajaran yang berasal dari akronim *Developer dan Laboratorium* akan mempermudah serta membantu siswa dalam belajar dan memahami konsep dalam materi kimia dengan lebih menyenangkan.

Berawal dari hal tersebut peneliti terinspirasi untuk menyelidiki pengaruh dari media pembelajaran yang dinyatakan valid dan layak digunakan oleh siswa. Istilah "devlabs" mengacu pada alat pembelajaran yang merupakan singkatan dari *Developer dan Laboratium*. Media yang akan digunakan terdiri dari video podcast pembelajaran, forum diskusi disetiap episodenya, serta dimedia devlabs terdapat fitur kuis untuk mengukur kemampuan siswa, dimana media tersebut akan mendukung peningkatan pemahaman konsep siwa (Susilo, 2022).

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: 1). Apakah penggunaan media pembelajaran devlabs berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga? 2). Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran devlabs dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga? Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah: 1). Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga. 2). Untuk mengetahui

respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran devlabs dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau quasi experimental research dengan tujuan untuk menentukan pengaruh dari perlakuan tertentu. Penelitian ini mengkaji tingkat pemahaman materi larutan penyangga pada siswa setelah menggunakan media pembelajaran devlabs. Dalam penelitian ini populasi atau sampel tertentu diperiksa dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Untuk menguji hipotesis yang ada sebelumnya, data dikumpulkan dengan menggunakan instrument penelitian dan dilakukan analisis data kuantitatif dan uji statistik (Sugiyono, 2014)

SMA Negeri 1 Kendal menjadi tempat penelitian ini. Dalam penelitian ini, *simple random sampling* digunakan dalam pengambilan sampel. *simple random sampling* adalah cara pengambilan sampel secara acak dari suatu populasi tanpa memperhatikan stratanya. Dalam penelitian ini, kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol.

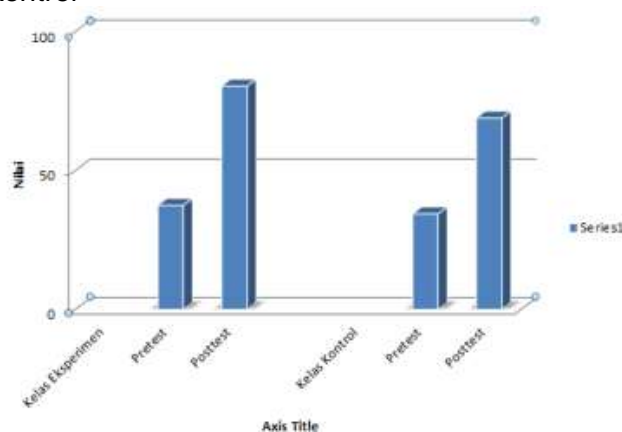
Instrument yang digunakan sebagai penguji pemahaman siswa adalah Sebelum digunakan, instrument tes penelitian dievaluasi tingkat validitas, reliabilitas, daya beda, dan kesukarannya dengan cara diujicobakan pada siswa diluar sempel penelitian yang memiliki karakteristik sama dengan sempel.

Analisis Profil Pemahaman Konsep Siswa menggunakan instrumen Tes diagnostik *three-tier multiple choice*, uji t untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dan uji efek size untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga (Nugroho & Prayitno, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran tambahan yaitu devlabs, sedangkan untuk kelas kontrol hanya akan menggunakan buku paket kimia yang telah ditentukan dalam RPP yang telah disusun sebelumnya.

Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai *pretest* masih cukup rendah. Skor *pretest* yang rendah menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki pengetahuan awal yang cukup tentang materi larutan penyangga. Namun setelah pembelajaran, pengetahuan siswa tentang materi larutan penyangga meningkat, terbukti dengan rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dari rata-rata nilai *pretest*. Berdasarkan Gambar 1, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol



Gambar 1. Rata-Rata Pretest dan Posttest

Jika hasil uji normalitas *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$ atau 5% maka data dinyatakan terdistribusi normal. Hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dengan nilai *posttest* signifikan yaitu dimana nilai signifikansi $> 0,05$ atau 5%. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* masing-masing ditunjukkan pada table 2 dan 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest

Kelas	Jumlah siswa	Taraf Sig.	Sig.
XI MIPA 3	36	0,05	0,524
XI MIPA 5	36	0,05	0,392

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Posttest

Kelas	Jumlah siswa	Taraf Sig.	Sig.
XI MIPA 3	36	0,05	0,061
XI MIPA 5	36	0,05	0,398

Hasil *pretest* dan *posttest* dinyatakan homogen apabila nilai kedua kelas $> 0,05$ atau 5%. Bersamaan dengan hasil uji homogenitas nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil uji nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan juga kelas kontrol juga mengungkapkan data yang signifikan. Hasil uji analisis homogenitas yang dilakukan sebelum dan sesudah pengujian ditampilkan pada tabel 3 dan 4 di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas pretest

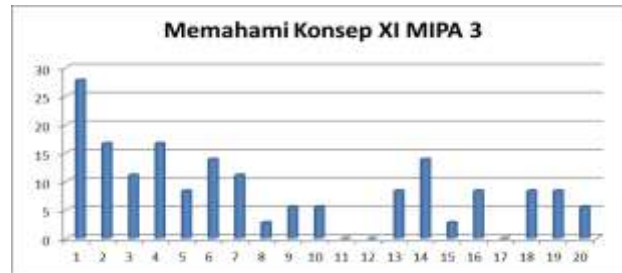
Kelas	Levene Statistic	Taraf Sig.	Sig.
XI MIPA 3	1,228	0,05	0,210
XI MIPA 5			

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas posttest

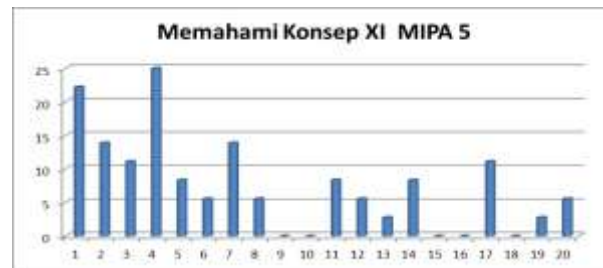
Kelas	Levene Statistic	Taraf Sig.	Sig.
XI MIPA 3	1,228	0,05	0,091
XI MIPA 5			

Hal ini membuktikan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varian yang homogen. Kedua kelas tersebut terdistribusi homogen.

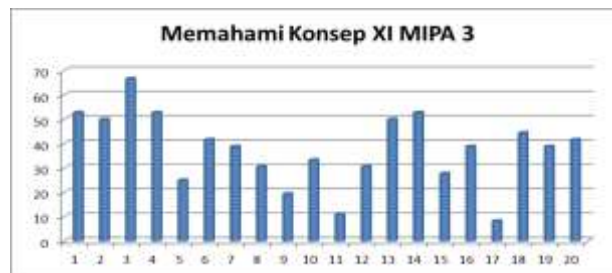
Pada penelitian ini siswa diberikan dua tes yaitu *pretest* dan *posttest* dalam bentuk tes *three-tier multiple choice*, dari *pretest* dan *posttest* tersebut jawaban siswa dikategorikan untuk mengetahui apakah siswa tersebut paham, miskonsepsi, atau tidak paham pada setiap soal yang diberikan seperti yang ditunjukkan dalam presentase seperti gambar dibawah ini:



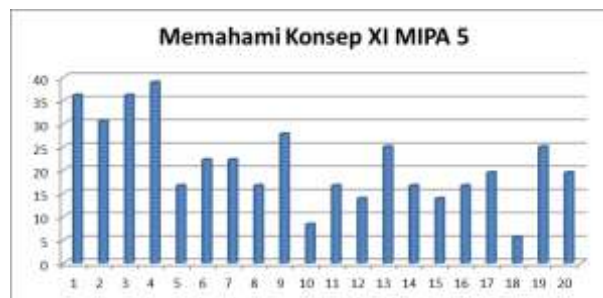
Gambar 2. Persentase Pemahaman Konsep (Pretest) Kelas Eksperimen



Gambar 3. Persentase Pemahaman Konsep (Pretest) Kelas Kontrol



Gambar 4. Persentase Pemahaman Konsep (Posttest) Kelas Eksperimen



Gambar 5. Persentase Pemahaman Konsep (Posttest) Kelas Kontrol

Gambar diagram diatas menunjukkan pemahaman konsep siswa disetiap kelas pada nilai *pretest* dan *posttest* selebihnya jawaban siswa masuk kategori miskonsepsi dan tidak memahami.

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil uji pihak kanan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih besar daripada pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol. Pada uji effect size yang akan dihitung adalah

membandingkan nilai *pretest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol dan diketahui rata-rata nilai *pretest* 80,42, rata-rata nilai *posttest* 68,89, standar deviasi kelas eksperimen 8,650, dan standar deviasi kelas kontrol 10,220 dengan jumlah siswa 36 di masing-masing kelas. Standar deviasi gabungan dengan hasil yang didapat yaitu 3,0286 dan hasil uji effect size Cohan's *d* adalah 3,807 dimana hasil tersebut masuk dalam kategori "tinggi".

Pada kelas eksperimen dipertemuan kedua hingga pertemuan keempat siswa diperkenalkan dan diberikan petunjuk agar dapat mengakses media pembelajaran devlabs. Didalam media devlabs tersebut terdapat video-video pembelajaran dan podcast terkait materi-materi kimia salah satunya yaitu larutan penyangga. Video pembelajaran didalam media tersebut termasuk jenis media audio visual karena memiliki audio (suara) dan visual (gambar yang bergerak) dengan beberapa animasi didalamnya. Media pembelajaran devlabs dalam penelitian ini digunakan sebagai media tambahan dengan harapan dapat membantu siswa lebih banyak mengingat dan menyerap materi pelajaran yang dipelajari sehingga penyerapan informasi lebih komprehensif. Siswa harus belajar lebih banyak tentang konsep dasar dan kompleks sabagai hasil dari ini. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang dilakukan, salah satunya penelitian dari Asmara (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan bantuan media audio visual dapat mempermudah siswa dalam menguasai suatu konsep dalam pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang baik. Siswa bisa lebih banyak fokus membahas soal yang juga tersedia didalam media tersebut saat berada di kelas, sehingga siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gusmania dan Wulandari (2018) bahwa media pembelajaran berupa video adalah media pembelajaran yang mudah dan praktis digunakan kapanpun.

Pembelajaran pada pertemuan kelima difokuskan pada pembahasan soal-soal latihan yang harus diselesaikan siswa. Siswa diberi waktu untuk mencari dan mengerjakan soal sebelum guru meminta siswa menuliskan jawaban mereka dipapan tulis dan mencocokkannya. Tujuan dari tes akhir yang dilaksanakan pada pertemuan sebelumnya dan dilakukan dalam bentuk *posttest* dengan soal yang sama menggunakan tes diagnostik *three-tier multiple choice* adalah untuk mengetahui pengetahuan akhir siswa setelah menyelesaikan tes akhir. Proses pembelajaran pada materi larutan penyangga hasilnya ditunjukkan pada gambar 1. nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 85,5, sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 68,8. Kedua nilai rata-rata *posttest* ini lebih tinggi dari nilai rata-rata tiap kelas pada saat *pretest*. Hal ini menunjukkan bahwa setelah proses pembelajaran selesai, pengetahuan siswa terhadap materi larutan penyangga disetiap kelas mengalami peningkatan.

Terdapat selisih nilai antara kedua kelas, seperti terlihat pada Gambar 1 yang menunjukkan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada *pretest* dan *posttest*, dengan selisih masing-masing kelas yaitu 43 untuk kelas eksperimen dan 34,4 untuk kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media pembelajaran devLabs memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran tanpa media devLabs.

Gambar 1 menunjukkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai KKM sekolah yaitu 75, sedangkan kelas kontrol masih dibawah nilai akhir KKM sekolah, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran secara keseluruhan belum mencapai standar minimal yang diharapkan. Mayoritas siswa kelas kontrol memperoleh hasil *posttest* yang lebih rendah dari nilai KKM.

Waktu pembelajaran yang terpotong akibat adanya jeda waktu sholat saat jam pelajaran yang membatasi waktu belajar dan mengakibatkan jumlah siswa yang

terlambat masuk kelas merupakan salah satu factor penyebab rendahnya nilai posttest kelas kontrol. Selain itu, siswa dalam kelas kontrol lebih banyak berbicara dan bermain yang membuat mereka lebih sulit berkonsentrasi selama pelajaran dan memahami apa yang diajarkan. Sedangkan siswa apada kelas eksperimen cenderung antusias untuk memperhatikan video dalam media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aviana dan Hidayah (2015) yang menyatakan bahwa perhatian siswa selama kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

Karena adanya perbedaan perlakuan, nilai tes pemahaman konsep kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen, media pembelajaran digunakan selama proses pembelajaran. Karena itu, siswa dikelas eksperimen lebih termotivasi untuk belajar daripada kelas kontrol, yang menyebabkan nilai tes dikelas eksperimen lebih baik. Ketika media pembelajaran berdampak baik pada minat belajar siswa, minat belajar ini akan berdampak pada hasil dan penguasaan materi siswa.

Data nilai *posttest* dan *pretest* yang telah didapatkan kemudian kedua data tersebut dianalisis dan dibandingkan. Satu persatu tiap soal dari tiap anak dianalisis untuk melihat pola jawaban mereka dalam menjawab soal *three-tier multiple choice*. Dari soal tes diagnostik tersebut dapat terlihat ditiap soal berapa persentase siswa yang masuk dalam kategori paham konsep, miskonsepsi, atau tidak paham konsep. Hasil yang di dapatkan yaitu terlihat bahwa nilai posttest pada kelas eksperimen siswa dalam kategori “paham konsep” mengalami peningkatan yang jauh lebih signifikan dibandingkan nilai *posttest* pada kelas kontrol.

Kemudian dilakukan analisis tambahan terhadap data yang dikumpulkan dari kedua kelas tersebut untuk dilakukan uji hipotesis. Hipotesis dilakukan dengan uji *independent sample t-test* dengan menggunakan nilai *sig-2 tailed* yang ada pada *equal variances assumed*. Hasil analisis memiliki nilai signifikansi 0,00 dimana nilai tersebut < 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, penggunaan media pembelajaran devlabs dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian serupa dari penelitian Pratiwi, et al (2022) menunjukkan bahwa penggunaan video dalam media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara signifikan.

Analisis berikutnya yang dilakukan adalah analisis uji effect size sebagai lanjutan dari pembuktian uji hipotesis yang telah dilakukan. Uji effect size atau uji komparasi dilakukan untuk membuktikan seberapa besar kekuatan pengaruh dari media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Data yang digunakan dalam uji ini adalah perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas yang digunakan dalam penelitian. Pengolahan data untuk uji effect size dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 26 sebagai data paired simple statistik, dan dari data tersebut dihitung standar deviasi gabungan untuk menentukan nilai effect sizenya, dari perhitungan didapatkan nilai effect size sebesar 3,807. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh yang timbulkan dari penggunaan media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa termasuk dalam kategori “Besar” dengan nilai effect size > 1 yaitu 3,807%.

Dalam penelitian ini juga dianalisis untuk melihat bagaimana reaksi siswa terhadap media pembelajaran. Sete;ah posttest, siswa pada kelas eksperimen diberikan instrument berupa angket dalam bentuk *google form* untuk diisi terkait pendapat mereka mengenai penggunaan media pembelajaran devlabs. Berdasarkan analisis data, 75% responden/siswa termasuk dalam kategori “cukup tertarik” dan 22% termasuk dalam kategori “tertarik”. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen kurang lebih merasa tertarik untuk menggunakan media pembelajaran devlabs. Respon positif ini adalah hasil dari seberapa banyak siswa terbantu selama

pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran devlabs. Pembelajaran dengan video podcast dapat mempermudah siswa dalam menyerap dan mengingat informasi yang dapat dilihat secara berulang (Ario, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran devlabs terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga SMAN 1 Kaliwungu Kendal diperoleh hasil uji perbedaan dua rata-rata $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas control. Hasil uji pihak kanan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih besar daripada pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol. Hasil uji effect size Cohan's d adalah 3,807 dimana hasil tersebut masuk dalam kategori "tinggi". Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran devlabs memiliki pengaruh yang tinggi terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi larutan penyangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Alighiri, D., Drastisianti, A., & Susilaningsih, E. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Multiple Representasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- Ario, M. (2019). Profil Kemampuan Awal Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Absis : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(2), 72–77
- Asmara, A. P., (2014). Pengembangan Media Audio Visual Tentang Praktikum Reaksi Oksidasi Reduksi dan Elektrokimia Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Bagi Siswa SMA/MA Kelas XII Semester 1. *Lantanida Jurnal* 2(2)
- Aviana, R. & Hidayah, F. (2015). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Terhadap Daya Pemahaman Materi Pada Pembelajaran Kimia Di Sma Negeri 2 Batang. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 3(1): 30–33.
- BOWEN, C. W., & BUNCE, D. M. (1997). Testing for Conceptual Understanding in General Chemistry1. *The Chemical Educator*, 2(2), 1-17.
- Brown, M., et al. (2020). *2020 EDUCAUSE Horizon Report™ Teaching and Learning Edition*. Louisville: EDUCAUSE
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Fibonacci, A., Abdul, W., Ulya, L., Muhammd, Z., Teguh, W., & Hamdan, H. D. (2021). Development of chemistry e_module flip pages based on chemistry triplet representation and unity of sciences for online learning. *Journal of Physics: Conference Series*. 1796(1): 1–9.
- Gusmania, Y. & Wulandari, T. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Journal Pythagoras*, 7(1): 61–67
- Maksum, M. J., Sihaloho, M., & La Kilo, A. (2017). Analisis kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga menggunakan three tier multiple choice tes. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 12(1), 47-53.
- Nugroho, D. E., & Prayitno, M. A. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Kimia Dengan Menggunakan Tes Diagnostik Ttmc. *Jurnal Education And Development*, 9(1), 72-72.

- Pratiwi, E. M, Gunawan, & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Kimia* 7(2).
- Safitri, B. R. A., Pahriah, P., & Fuaddunnazmi, M. (2022). Efektivitas Video Pembelajaran Berbasis Zenius. Net dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(1), 34-41.
- Sanjiwani, N. L. I., Muderawan, I. W., & Sudiana, I. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Pada Materi Larutan Penyangga Di Sma Negeri 2 Banjar. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 2(2), 75-84.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, W. (2019). Analisis level makroskopis, mikroskopis dan simbolik mahasiswa dalam memahami elektrokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 195-204.
- Susilo, G. (2012). Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Devlabs dalam Materi Kesetimbangan Kimia Berbasis Literasi Sains. UIN Walisongo; Semarang.
- Suyanti, R. D. (2010). Strategi pembelajaran kimia. Yogyakarta: Graha Ilmu, 46
- Syawaluddin, a., Maulina, J., & Lubis, A. W. (2019). Perbandingan hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Lectora Inspire dengan Macromedia flash. *Cheds: Journal of Chemistry, education, and Science*, 3(2), 1-11.
- Widiyaningsih, U., Fatah, A. H., & Syarpin, S. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menggunakan Lectora Inspire Berbasis Multipel Representasi pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 92-101.
- Widiyaningtyas, T, & Widiatmoko, A. (2015). Media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Kimia. *Tekno*, 21(1).