

PENGEMBANGAN E-MODUL TITRASI ASAM BASA BERBASIS BLENDED LEARNING DENGAN APLIKASI KVISOFT FLIPBOOK MAKER

DEVELOPMENT ACID-BASE TITRATION E-MODULE BASED ON BLENDED LEARNING WITH KVISOFT FLIPBOOK MAKER

Nurhayani*, Ramlan Silaban, Moondra Zubir

Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar/ Pasar V, Medan, Indonesia

*Corresponding Author : nurhayani_eks@yahoo.com

Diterbitkan: 30 Oktober 2022

ABSTRACT

This study aims to determine the expert team's assessment of acid-base titration e-module based on blended learning with the kvisoft flipbook maker application by BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). The research type used is research and development modified from development ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model. This research is only used until product validation. The data sources in this research were 2 expert validators. The results showed that the expert team's assessment of the acid-base titration e-module based blended learning with the kvisoft flipbook maker application by BSNP on the aspect content feasibility had an average percentage value of 86%, language feasibility of 88%, and presentation feasibility analysis of 85% and concluded that the media was very feasible to use and didn't need to be revised.

Keywords: *E-module, acid-base titration, blended learning, kvisoft flipbook maker*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian tim ahli terhadap e-modul titrasi asam basa berbasis *blended learning* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (research and development) yang dimodifikasi dari pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini hanya dilakukan sampai tingkat validasi produk. Sumber data dalam penelitian ini adalah 2 validator ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian tim ahli terhadap e-modul titrasi asam basa berbasis *blended learning* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berdasarkan BSNP pada aspek kelayakan isi memiliki nilai persentase rata-rata 86%, kelayakan bahasa 88%, dan analisis kelayakan penyajian 85% dan disimpulkan bahwa media sangat layak untuk digunakan dan tidak perlu direvisi.

Kata kunci: *E-modul, titrasi asam basa, blended learning, kvisoft flipbook maker*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu penting, yang membahas komposisi dan struktur dengan sifat-sifat tertentu di sekitar kita [1]. Namun, siswa seringkali menganggap kimia sebagai subjek yang sulit [2,3], juga tidak menarik dan tidak penting [4]. Ilmu kimia mengandung banyak konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga untuk memahaminya dibutuhkan daya imajinasi dengan bantuan gambar-gambar atau visual. Ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep-konsep kimia akan mengakibatkan

masalah lebih luas dalam mempelajari konsep-konsep ilmu kimia secara umum yang pada akhirnya dapat menimbulkan kesan bahwa kimia merupakan ilmu yang sulit untuk dipahami [5].

Lemahnya interaksi antara guru dengan siswa serta kecapakan belajar siswa yang sering kali dianggap sama juga merupakan kendala dalam pembelajaran kimia, maka dari itu usaha-usaha peningkatan kualitas pembelajaran kimia saat ini terus dilakukan, termasuk peningkatan kualitas bahan ajar [6]. Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang dirancang secara

sistematis dengan menyediakan sejumlah informasi pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam proses belajar mengajar [7].

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya inovasi yang dapat digunakan untuk menjadikan pembelajaran lebih efektif dan melibatkan aktivitas siswa, yang dapat berupa bantuan media pembelajaran [8]. Media pembelajaran yang baik juga sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan sesuai dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Peranan teknologi saat ini memberikan pengaruh bagi kemajuan pendidikan, salah satu yang dikembangkan dalam pendidikan berdasarkan pada Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013 yaitu pemanfaatan teknologi informasi yang digunakan dalam pembelajaran digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Pembelajaran yang sesuai dengan hal tersebut saat ini ialah pembelajaran dengan menggunakan *blended learning*. Karena pada *blended learning* pembelajaran tak lepas dengan penggunaan teknologi, pembelajaran ini dapat dilakukan dengan cara offline dan online [9].

Pembelajaran dengan *blended learning* merupakan bentuk dari pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yaitu internet untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa, dalam memberikan pengayaan materi dan pengembangan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran [10]. Salah satu media yang cocok digunakan dalam *blended learning* yaitu *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft*. *E-modul* adalah singkatan dari Elektronik Modul, *E-Modul* adalah media pembelajaran yang hanya memuat satu materi pembelajaran dan bersifat *self instructional*. *E-modul* juga dikatakan seperangkat media pengajaran yang digital dan disusun secara sistematis untuk belajar mandiri [11].

Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* adalah salah satu aplikasi yang mendukung sebagai media pembelajaran yang akan membantu dalam proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi bisa dimasukan sebuah animasi gerak, video, dan audio yang bisa menjadikan sebuah interaktif media pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton. Jadi, *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dapat di akses secara offline dan tidak harus mengeluarkan banyak biaya karena berbentuk *soft file*. Oleh karena itu,

menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini dapat menumbuhkan rasa kreatifitas dan aktif dalam pembelajaran [12], sehingga siswa menjadi lebih aktif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Batubara, Jalan Perintis Kemerdekaan No. 76 Lima Puluh Kota, Batubara 21255, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2022.

Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*) dengan instrumen penelitian berupa angket BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) yang diberikan ke 2 validator ahli untuk mengetahui layak atau tidak *e-modul* yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini diawali dengan tahap analisis, yaitu dengan menganalisis kurikulum, analisis bahan ajar, dan analisis media pembelajaran. Dalam analisis kurikulum ini mengacu pada Kurikulum 2013 (K-13) Revisi di MAN Batubara, analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Pada kurikulum tercantum Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran untuk materi titrasi asam basa. Dari KI dan KD diambil indikator dalam mengembangkan *e-modul*. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa mendesain *e-modul* didasarkan pada RPS dan hasil analisis buku ajar, kelebihan yang terdapat pada masing-masing buku akan digunakan dan ditambahkan aspek-aspek yang diperlukan agar *e-modul* menjadi inovatif [13].

Kemudian dalam analisis bahan ajar peneliti melakukan wawancara dengan siswa dan menemukan bahwa dalam pembelajaran kimia pada materi titrasi asam basa tidak ada buku pegangan bagi siswa saat mengikuti pembelajaran kimia dan buku pegangan belum berbasis elektronik. Dan di tahap analisis media pembelajaran yang digunakan peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa dan menemukan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung guru yang mengajar mata pelajaran kimia hanya menggunakan buku pegangan guru, dan kurva-kurva titrasi yang ditunjukkan hanya

dari gambar-gambar yang terdapat pada buku dan internet tanpa penjelasan yang akurat. Agar e-modul dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan di lapangan, dilakukan kajian/analisis terhadap kebutuhan program e-modul perlu dilakukan [14]. Penelitian sebelumnya

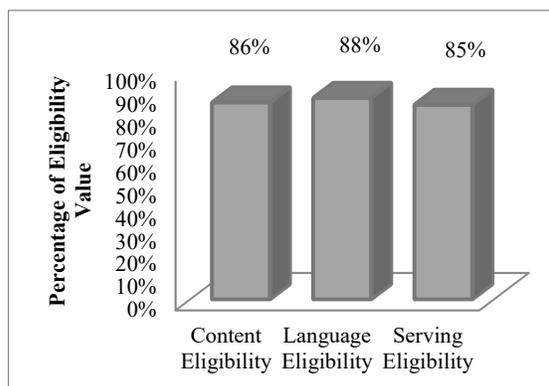
menyatakan bahwa mengintegrasikan berbagai media ke dalam pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dan meningkatkan keterampilan mengajar para guru itu sendiri [15-16].

Tabel 1. Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum	Hasil Analisis
Kompetensi Dasar (KD)	Mampu menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa.
Indikator dalam pengembangan media pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menentukan indikator yang tepat pada titrasi asam basa dan titik ekuivalen serta titik akhir titrasi. 2) Menganalisis kurva titrasi asam basa. 3) Menghitung konsentrasi asam atau basa berdasarkan data titrasi asam basa. 4) Menganalisis kadar asam basa.

Selanjutnya peneliti melakukan tahap desain, yaitu pembelajaran e-modul yang dikembangkan berbasis *blended learning* menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Dalam setiap desain alur kerja atau alur suatu pemrosesan informasi didasarkan pada draft e-modul yang terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, glosarium, peta konsep, pendahuluan, kegiatan pembelajaran, evaluasi, pedoman penskoran, daftar pustaka dan tabel sistem periodik unsur. Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dipilih karena aplikasi ini memiliki fitur yang lengkap dan dapat digunakan oleh siapapun, kapanpun dan dimanapun melalui laptop/komputer dan android dengan menggunakan link atau barcode yang disebar.

Tahap selanjutnya adalah penilaian validasi terhadap e-modul titrasi asam basa berbasis *blended learning* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berdasarkan BSNP. Setelah e-modul yang dikembangkan selesai, validasi dilakukan oleh validator ahli. Rata-rata persentase hasil validasi dapat dilihat pada Gambar 1 sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul tersebut sangat layak digunakan dan tidak perlu direvisi. Ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan pendidik adalah melakukan inovasi dalam pengembangan sumber belajar dan media pembelajaran seperti menghasilkan e-modul kimia berbantuan *Flip Pdf Professional* sebagai media pembelajaran dan sumber belajar yang layak digunakan dalam pembelajaran kimia nonlogam pada materi karbon dan silikon [13].



Gambar 1. Grafik Hasil Analisis Kelayakan E-Modul Titrasi Asam Basa Berbasis *Blended Learning* dengan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*

Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa aktivitas yang mengintegrasikan alat visualisasi dengan strategi pembelajaran aktif dan kooperatif dapat membangun pengetahuan siswa tentang konsep kimia obligasi [17]. Selanjutnya penggunaan animasi, video interaktif memiliki efek positif pada pemahaman siswa [18].

KESIMPULAN

Hasil analisis kurikulum diperoleh dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, dari analisis bahan ajar dan media ajar diperoleh informasi bahwa tidak ada buku khusus digunakan sebagai buku panduan dan media yang digunakan adalah papan tulis dan lainnya, dimana gambar-gambar hanya berasal dari buku dan internet.

Hasil standarisasi pengembangan e-modul titrasi asam basa berbasis *blended learning* dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berdasarkan BSNP yang dilakukan oleh validator ahli yang diperoleh persentase kelayakan isi sebesar 86% (sangat layak dan tidak perlu direvisi); persentase dari kelayakan bahasa sebesar 88% (sangat layak, dan tidak perlu direvisi); dan persentase kelayakan penyajian 85% (sangat layak dan tidak perlu diperbaiki).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Nurfajriani, M.Si, Prof. Dr. Retno Dwi Suyanti, M.Si, dan Khaidir Wijaya, M.Pd. yang telah setuju untuk menjadi validator ahli. Juga, terima kasih penulis adalah ditujukan kepada Kepala Sekolah MAN Batubara yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sausan, I., Saputro, S., & Indriyanti, N.Y. (2018). Chemistry for Beginners: What Makes Good and Bad Impression. *Advances in Intelligent Systems Research (AISR)*, 157, 42-44.
- [2] Ali, T. (2012). A Case Study of the Common Difficulties Experienced by High School Students in Chemistry Classroom in Gilgit-Baltistan (Pakistan). *SAGE Open*, 2, 1-13.
- [3] Carter, C.S and N. W. Brickhouse, N.W. (1989). What makes chemistry difficult? Alternate perceptions. *Journal Chemistry Education*, 66, 23.
- [4] Broman, K. Ekborg, M and Johnels, D. (2011). Chemistry in crisis? Perspectives on teaching and learning chemistry in Swedish upper secondary schools. *NORDINA*, 7, 43-60.
- [5] Manik, A. C. (2019). *Hubungan pemahaman konseptual dengan kemampuan berpikir kritis calon guru kimia pada materi asam basa* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- [6] Sitepu, B.P., (2008), Pengembangan Sumber Belajar, *Jurnal Pendidikan Penabur*, 11(7), 79-92.
- [7] Misrawati, M., & Suryana, D. (2022). Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran Tematik terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 298-306.
- [8] Hadisaputra, dkk. (2017). Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Untuk Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1).
- [9] Inayah, N., Supardi, K. I., & Mursiti, S. (2020). The Effectiveness of Multimedia-Based Blended Learning Method for Analysis of the Concept Understanding and Characters Development of Students in Hydrocarbon Compound Subject Matter. *Journal of Innovative Science Education*, 9(3), 260-266.
- [10] Firmansyah, B. H. (2015). Pengembangan Blended Learning Berbasis Schoology. *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan* (pp. 86-102).
- [11] Fausih, M. (2014). Pengembangan media e-modul mata pelajaran produktif pokok bahasan "instalasi jaringan lan (local area network)" untuk siswa kelas xi jurusan teknik komputer jaringan di smk negeri 1 labang bangkalan madura. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 5(3).
- [12] Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi kvisoft flipbook maker materi himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147-156.
- [13] Rahman, L., Silaban, R., & Nur, N. (2021). Development of E-Module Assisted Chemistry Flip Pdf Professional for Non-Metal Chemistry Learning on the Subject of Carbon and Silicon. *Duconomics Sci-meet (Education & Economics Science Meet)*, 1, 185-191.
- [14] Waldopo. (2011). Analisis Kebutuhan Terhadap Program Multi Media Interaktif Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 17(2).
- [15] Ghavifekr, S., Razak, A. Z. A., Ghani, M. F. A., Ran, N. Y., Meixi, Y., & Tengyue, Z. (2014). ICT integration in education: Incorporation for teaching & learning improvement. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 24-45.
- [16] Simanullang, N. H. S., & Rajaguguk, J. (2020). Learning Management System (LMS) Based On Moodle To Improve Students Learning Activity. *JPhCS*, 1462(1), 012067.
- [17] Frailich, M., dkk. (2009). Enhancing students' understanding of the concept of chemical bonding by using activities

provided on an interactive website. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(3), 289-310.

- [18] Wilhelm, J. H. (2016). Dynamic Representation of Organic Chemical Reaction Mechanisms with Animated Lewis Structures. *World*, 4(1), 1-3.