

DESAIN DAN UJI COBA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE PADA MATERI ASAM BASA

Anas Ilham¹, Zona Octarya²

¹Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Suska Riau.

Email: anasilham62@gmail.com

²Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Suska Riau.

Email: souvenirznoc@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research was instigated by the questionnaire result that 51% students of State Senior High School 8 supposed that the Chemistry subject was difficult, and the lack of using educational website. This research aimed at (1) producing chemistry instructional media website based, (2) knowing validity and practicality level of chemistry instructional media website based on Acid Base Lesson at State Senior High School 8. It was a Research and Development (R&D). The steps of this research were using Borg & Gall model that was limited to the fifth step—revising the test result. The mean score of media validation by the material and media experts was 89.58% and it was stated very valid. In practicality test score done by 5 Chemistry subject teachers, the result was 86.66% showing that chemistry instructional media website based was very practical to be used in facilitating teaching and learning process at State Senior High School 8. In the test result of 35 students for knowing student response to chemistry instructional media website based, the result was 76.59% showing that the media was on good and proper category to be used.

Keywords: *Instructional Media, Website, Acid Base, Borg and Gall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi dinilai sangat besar pengaruhnya dalam mengubah proses pembelajaran. Teknologi informasi memegang peranan penting, khususnya dalam memberikan inovasi dalam pembelajaran [1].

Badan Pusat Statistik (BPS) bekerjasama dengan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mencatat pola penggunaan internet di Indonesia. Tahun 2016 telah dilakukan survei, seperti yang terlihat pada Gambar 1, 25,3% pemanfaatan internet dilakukan untuk update informasi (sosial media), sedangkan terkait pendidikan hanya mencapai 9,2% [2].



Gambar 1. Pola penggunaan internet di Indonesia (BPS dan APJII)

Data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilansir dalam ikhtisar data pendidikan 2016 / 2017 menyatakan jumlah peserta didik Pendidikan Dasar dan Menengah di Indonesia pada tahun ajaran 2016 / 2017 mencapai 45,1 juta siswa [3]. Berdasarkan jumlah tersebut, perbandingan jumlah peserta didik dan penggunaan internet untuk pendidikan masih sangat tidak seimbang, dalam kata lain, pemanfaatan internet dalam dunia pendidikan masih sangat minim.

Pembelajaran berbasis web yang populer dengan sebutan *web-based training* (WBT) atau kadang disebut *web-based*

education (WBE) dapat didefinisikan sebagai aplikasi teknologi web dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan [4].

Penggunaan web sebagai media pembelajaran memberikan beberapa keuntungan yaitu: 1) siswa dapat melakukan belajar mandiri sehingga dapat meningkatkan dan memperluas pengetahuan, 2) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab siswa tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga melakukan aktivitas yang lain, misalnya mengamati dan mencoba, dan 3) media pembelajaran berbasis web menyediakan sumber belajar tambahan yang dapat digunakan untuk memperkaya materi pembelajaran [5].

Pemilihan media pembelajaran web sendiri tidak terlepas dari pendapat Boulton & Trent yang mengatakan bahwa penggunaan media web di tingkat pendidikan dapat memberikan dukungan yang lebih baik pada siswa yang kemampuannya kurang atau terbatas, meningkatkan respon keterlibatan siswa pada proses belajar mengajar, memberikan kesempatan percepatan (akselerasi) belajar bagi siswa yang cerdas dan berbakat, dan mengembangkan kemampuan belajar siswa secara mandiri melalui pengalaman belajar individual [6].

Kimia merupakan mata pelajaran di sekolah menengah atas yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, ini dikarenakan materi yang terdapat dalam mata pelajaran kimia mencakup hal-hal abstrak, hafalan dan hitungan sehingga sulit dimengerti oleh peserta didik. Kebanyakan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami serta menerapkan rumus yang cukup banyak selama pembelajaran kimia berlangsung [7]. Berdasarkan hasil survei angket yang dilakukan pada SMA Negeri 8 Pekanbaru didapatkan 51% siswa menganggap kimia merupakan pelajaran yang sulit.

Salah satu materi pokok yang ada pada pelajaran kimia kelas XI pada semester genap adalah larutan asam basa. Berdasarkan hasil survei angket didapatkan 42,5% siswa kelas XI menganggap materi larutan asam basa merupakan materi yang sulit untuk dipahami, karena dalam materi larutan asam basa siswa perlu pemahaman konsep yang membutuhkan praktikum mengenai reaksi

asam basa dan perhitung pH yang membutuhkan banyak latihan. Di sisi lain, peserta didik perlu diberikan berbagai pengalaman belajar dengan variasi sumber dan media belajar. Mata pelajaran kimia SMA khususnya pada materi asam basa.

Berdasarkan uraian tersebut perlu adanya suatu pengembangan media pembelajaran kimia yang dapat mengubah pola pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar yang dapat dilakukan diluar jam sekolah. Sumber belajar websitejuga dapat dimanfaatkan guru dan siswa dalam proses belajar. Materi kimia disajikan dalam modul berbasis website, sehingga bisa membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2018. Tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 8 Pekanbaru, Provinsi Riau. Populasi dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 8 Pekanbaru. Metode sampel yang digunakan adalah non probability sampling melalui teknik purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Subjek uji lapangan adalah siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 8 Pekanbaru.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [8]. Prosedur penelitian yang dilakukan peneliti dalam pengembangan ini diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall tersebut dengan pembatasan [9]. Uji coba produk dalam penelitian ini terdiri dari validasi ahli media dan materi oleh dosen ahli dibidangnya, uji coba kepada 5 orang guru dan 35 Siswa SMA Negeri 8 Pekanbaru. Metode pengumpulan data melalui teknik angket (kuesioner). Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat

dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial [10]. Adapun tabel skala angketnya sebagai berikut :

Tabel 1. Skala angket

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Analisis data yang diperoleh dari angket validitas dengan skala likert diperoleh dengan cara :

- Menentukan skor maksimal.
Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal
- Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing – masing reviewer
- Menentukan persentase

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$
- Hasil persentase kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Kriteria hasil uji coba

No	Interval	Kriteria
1	80% - 100%	Sangat baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% – 60%	Cukup baik
4	21% – 40%	Kurang baik
5	0% – 20%	Tidak baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis produk pengembangan

Semua data hasil penelitian dan diskusi dari para ahli materi dan ahli teknologi media dijadikan bahan pertimbangan dalam revisi penyempurnaan media. Hasil data yang didapatkan dari komentar dan saran oleh media telah di revisi sesuai yang diharapkan oleh reviewer.

Tabel 3. Hasil evaluasi oleh ahli materi

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Tulisan	93,33 %	Sangat valid
Aspek desain	80 %	Valid
Aspek tampilan	90 %	Sangat valid
Aspek grafik	100 %	Sangat valid
Rata rata keseluruhan	90,33 %	Sangat valid

Berdasarkan tabel terlihat bahwa persentase keseluruhan dari validitas media pembelajaran berada pada rentang 81% – 100 % yaitu 90,33 % (Sangat valid) sehingga media dapat digunakan pada tahapan selanjutnya.

Tabel 4. Hasil evaluasi oleh ahli media

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Isi	93,33 %	Sangat valid
Aspek bahasa	80 %	Valid
Aspek penyajian	90 %	Sangat valid
Aspek grafik	90 %	Sangat valid
Rata rata keseluruhan	88,33 %	Sangat valid

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran kimia berbasis website yang telah dikembangkan adalah 88,33 % yang berarti media pembelajaran ini termasuk ke dalam kategori sangat valid karena berada pada interval 81% – 100% sehingga media ini sudah layak untuk diuji cobakan kepada siswa.

Untuk melihat hasil penilaian validitas secara keseluruhan maka penilaian dari ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi media dijumlahkan dan dibagi dua seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil evaluasi oleh ahli media

Variabel validitas	Persentase
Ahli materi pembelajaran	93,33 %
Ahli teknologi media	80 %
Rata-rata	89,58 %

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran kimia berbasis website yang telah dikembangkan adalah 89,58 % yang berarti media pembelajaran ini termasuk ke dalam kategori sangat valid karena berada pada interval 81% – 100% sehingga media ini sudah layak untuk diuji cobakan kepada siswa.

Tabel 6. Hasil evaluasi oleh guru

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Isi	94 %	Sangat praktis
Aspek tampilan	80 %	praktis
Aspek bahasa	80 %	praktis
Aspek penyajian	93,33 %	Sangat praktis
Aspek grafik	86%	Sangat praktis
Rata – rata keseluruhan	88,33 %	Sangat praktis

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan bahwa tingkat kepraktisan media pembelajaran kimia berbasis website yang telah dikembangkan adalah 86,66% yang berarti media pembelajaran ini termasuk kedalam kategori sangat praktis karena berada pada interval 81% - 100% sehingga media pembelajaran ini telah layak untuk diuji cobakan kepada siswa.

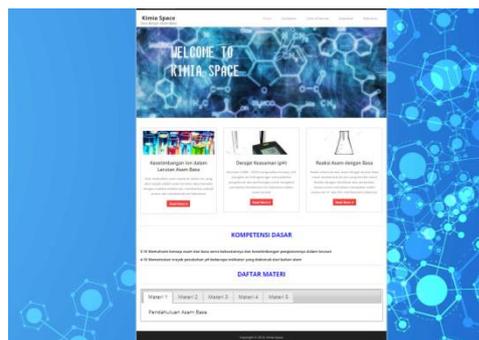
Tabel 7. Hasil evaluasi oleh peserta didik

Indikator	Skor	Kategori
Aspek Isi	74,28 %	Baik
Aspek tampilan	78,85 %	Baik
Aspek praktis	78,38 %	Baik
Aspek grafik	74,85 %	Baik
Rata – rata keseluruhan	76,59 %	Baik

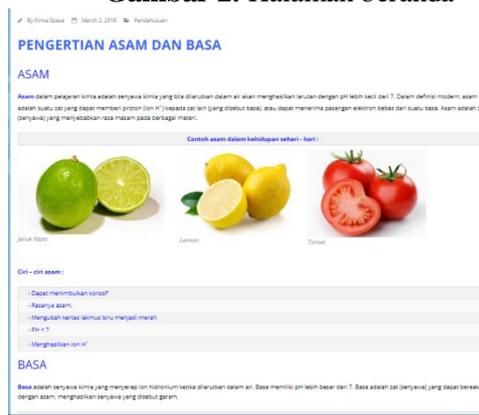
Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis website yang telah dikembangkan adalah 76.59 % yang berarti media pembelajaran ini termasuk kedalam kategori baik karena berada pada interval 61% - 80% sehingga media pembelajaran ini telah layak digunakan oleh siswa siswa.

Hasil produk pengembangan

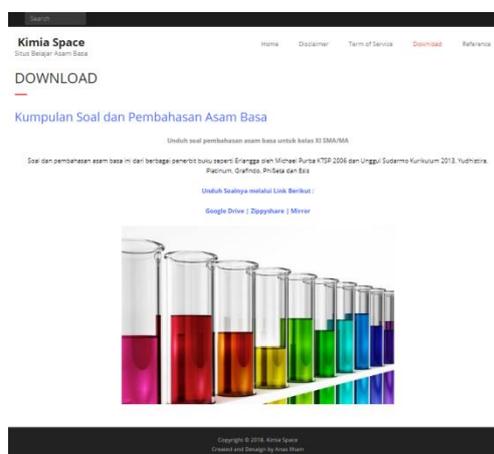
Media pembelajaran berbasis website yang telah dikembangkan diunggah secara online pada alamat <http://kimia.space> agar dapat digunakan oleh pengguna secara langsung. Berikut merupakan konten/isi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis website pada materi asam basa di SMA Negeri 8 Pekanbaru. Tampilan produk dapat dilihat sebagai berikut.



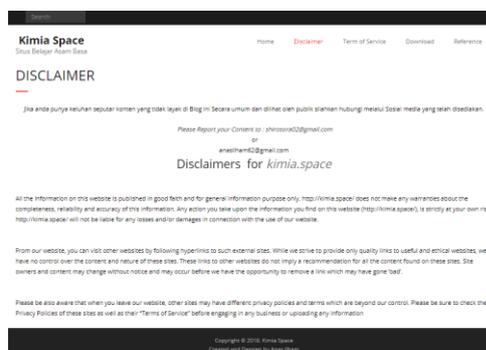
Gambar 2. Halaman beranda



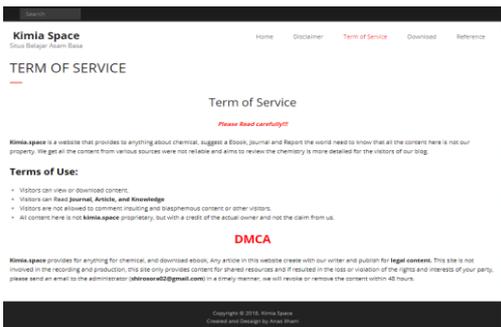
Gambar 3. Halaman materi



Gambar 4. Halaman unduhan



Gambar 5. Halaman hubungi kami

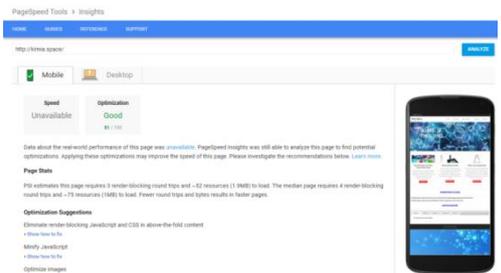


Gambar 6. Halaman ketentuan layanan



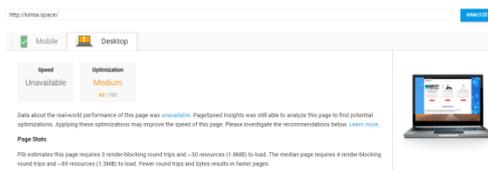
Gambar 8. Daftar Pustaka Pengujian Produk

Pengujian website secara online menggunakan tool yang tersedia dari google yaitu *Pagespeed tools* dan *gtmetrix*. Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua element–element perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan [11].



Gambar 9. Performa tampilan mobile melalui *pagespeed tools*

Berdasarkan pengujian secara online melalui *pagespeed tools* dapat diketahui bahwa performa website 81 / 100 yang dapat dikatakan optimasi website telah baik.



Gambar 10. Performa tampilan desktop melalui *pagespeed tools*

Berdasarkan pengujian secara online melalui *pagespeed tools* dapat diketahui bahwa performa website 63 / 100 yang dapat dikatakan optimasi website telah cukup baik atau menengah.



Gambar 11. Performa tampilan melalui *GTmetrix*

Berdasarkan pengujian secara online melalui *gtmetrix* dapat diketahui bahwa performa website 86% yang dapat dikatakan optimasi website telah baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Tingkat validasi media pembelajaran kimia berbasis website pada materi asam basa untuk memfasilitasi proses belajar mengajar siswa SMA Negeri 8 Pekanbaru dinyatakan sangat valid dengan persentase 89,58 % pada uji validitas oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi media.
2. Tingkat kepraktisan media pembelajaran kimia berbasis website pada materi asam basa untuk memfasilitasi proses belajar mengajar siswa SMA Negeri 8 Pekanbaru sangat praktis dengan persentase 86,66 % pada uji praktikalitas oleh 5 orang guru kimia.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal berikut ini :

1. Media pembelajaran kimia berbasis website pada materi asam basa ini dikembangkan lebih lanjut dan mendalam dengan melakukan

eksperimen menggunakan kelas dengan variabel tertentu agar kualitas media ini lebih teruji tingkat keefektifannya.

2. Bagi peneliti selanjutnya hendaklah mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis website pada materi asam basa ini dengan materi yang lebih luas lagi.

3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya siswa langsung menggunakan media pembelajaran dan berdiskusi secara bersama – sama agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dede Trie Kurniawan , Lia Marliani. 2014. *Pembelajaran Matematika Konsep Aljabar Terhadap Siswa Kelas VII SLTP Melalui Website Interaktif*. δ E L T Δ . Vol.2 No.1
- [2] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2017. *Penetrasi & Perilaku Penggunaan Internet Indonesia*, (<https://www.apjii.or.id/>, diunduh 01 Februari 2018)
- [3] Kemendikbud, 2017. *Ikhtisar Data Pendidikan Tahun 2016/2017*, (<https://kemdikbud.go.id/>, diunduh 01 Februari 2018)
- [4] Hamzah B. Uno .2016. *Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Website untuk Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri*.Jurnal Teknologi Pendidikan. Vol. 18, No. 3
- [5] Danang Setyadi dan ABD. Qohar. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Webpada Materi Barisan dan Deret*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif .e-ISSN: 2442-4218
- [6] Triyanna Widiyaningtyas. 2014. *Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Pelajaran Kimia*, TEKNO, ISSN : 1693-8739
- [7] Ratna Almira Sari dkk, 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Untuk Materi Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI*. Jurnal Pendidikan Kimia. ISSN 2337-9995. Vol. 3 No. 2
- [8] Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [9] Emzair, 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif Edisi Revisi*. PT. RajaGrafindo Persada: Jakarta
- [10] Sukmadinata, Nana Syaodih .2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung
- [11] Adi Pratomo dan Agus Irawan, 2015. *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web menggunakan metode Hannafin dan Peck*, Jurnal POSITIF, Tahun I, No. 1