



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Nova Rilanty^{a,*}, Tita Juwitaningsih^a

^aProgram Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*Alamat Korespondensi: novarilanty1310@gmail.com

Abstract:

This study aims to develop and see the effect of website-based learning media on improving student learning outcomes. The population of this research is all students of grade XI of SMA Panca Budi Medan. Samples were taken by simple random sampling of two classes consisting of experimental class 1 which was taught using website-based media with a problem based learning model and experimental class 2 which was taught using power point media with direct instruction model. Based on the results of data analysis, website-based learning media that have been made have met the eligibility standard with a score of 3.71 out of 4,00 with valid criteria and do not need to be revised. Based on the results of the t test, the tcount data (2.44) is greater than ttable, so the hypothesis can be accepted.. So it can be concluded that the website-based learning media on the chemical equilibrium material made has met the website's eligibility standards; Student learning outcomes using website-based learning media with problem based learning models are higher than student learning outcomes using power point learning media with direct instruction models.

Keywords:

Learning Media, Website, Learning Outcomes, Chemical Equilibrium

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini terjadinya perkembangan dunia yang memacu perkembangan teknologi yang cepat dan mencakup seluruh sektor kehidupan, mulai dari bidang kesehatan, ekonomi, militer, pendidikan dan berbagai bidang lainnya. Studi menyebutkan revolusi industri 4.0 memiliki manfaat mengenai perbaikan kecepatan fleksibilitas produksi, peningkatan layanan pada kehidupan manusia (Prasetyo & Sutopo, 2018). Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan (Ngafifi, 2014). Tidak dapat

dipungkiri bahwa kegiatan manusia tidak terlepas dari teknologi berbasis internet, khususnya dalam bidang pendidikan. Salah satu yang bersinggungan pada bidang pendidikan dan mencakup siswa adalah media pembelajaran. Media pembelajaran menurut Bringgs adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta perangsang peserta didik untuk belajar, contoh buku, film, kaset (Adam & Syastra, 2015). Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru SMA Panca Budi Medan, hasil belajar siswa rendah terhadap mata pelajaran kimia khususnya pada materi kesetimbangan kimia. Data yang diperoleh bahwa rata-rata nilai siswa adalah 65 dengan KKM 75. Hal

ini disebabkan oleh kurang tepatnya penggunaan media oleh guru dalam pembelajaran dan implementasi teknologi di sekolah kurang maksimal.

Pendidikan adalah suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat (Nurkholis, 2013). Pendidikan selalu berhubungan dengan kurikulum. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kurikulum adalah perangkat mata pelajaran yang diajarkan pada lembaga pendidikan. Kurikulum berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan kegiatan pendidikan di sekolah bagi pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung seperti pihak guru, kepala sekolah, pengawas, orangtua, masyarakat dan siswa itu sendiri. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, *skill*, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun disiplin yang tinggi (Aqdwirida, 2016).

Media adalah suatu alat komunikasi dan sumber belajar (Sari dkk., 2014). Media menurut Wilbur Schram adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran (Mahnun, 2012). Media pembelajaran dapat mempertinggi hasil belajar. Alasan ini berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian dari guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain (Wahyu dkk., 2014). Salah satu penelitian dari (Widiyaningtyas & Widiatmoko, 2014) media pembelajaran berbasis *website* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. *Website* adalah sebutan bagi sekelompok halaman web yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain atau

subdomain di internet (Harminingtyas, 2014).

METODE

a. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan pengembangan. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

| Kelompok | Pre-test | Perlakuan | Post-test |
|----------|----------------|----------------|----------------|
| Kel. 1 | T ₁ | X ₁ | T ₂ |
| Kel. 2 | T ₂ | X ₂ | T ₂ |

Keterangan :

- Kel. 1 : Kelompok dibelajarkan dengan media *website* dan *problem based learning*
- Kel. 2 : Kelompok dibelajarkan dengan *power point* dan model *direct instruction*
- X₁ : Perlakuan eksperimen dengan media *website* dan *problem based learning*
- X₂ : Perlakuan eksperimen dengan media *power point* dan model *direct instruction*
- T₁ : *Pre-test* pada kelompok 1 dan 2
- T₂ : *Post-test* pada kelompok 1 dan 2

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2017), terdiri atas 10 langkah, diantaranya : 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) uji coba pemakaian, 6) revisi produk, 7) uji coba produk, 8) revisi desain, 9) revisi produk, dan 10) produk masal.

b. Teknik Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang berupa 20 soal pilihan berganda yang sudah valid.

c. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji gen dan uji hipotesis. Pengujian normalitas menggunakan cara uji Chi Kuadrat (X²). Apabila Chi kuadrat hitung (X²) lebih kecil dari Chi Kuadrat tabel maka data tersebut terdistribusi normal. Pengujian homogenitas dengan perbandingan F_{hit} < F_{tabel}. Uji gain untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dengan rumus sebagai berikut :

$$(\bar{X}) = \frac{\sum X}{n} \times 100\% \quad \text{persamaan(1)}$$

Keterangan :
 $\sum X$: total gain
 n : jumlah sampel

Selanjutnya pengujian hipotesis untuk mendapatkan kesimpulan yaitu menerima atau menolak hipotesis dengan $t_{hit} < t_{tabel}$ (H_0 ditolak) dan $t_{hit} > t_{tabel}$ (H_0 diterima) (Silitonga, 2014). Dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{(x_1 - x_2) - d_0}{SP \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{persamaan(2)}$$

$$SP = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad \text{persamaan(3)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis media pembelajaran *website* yang dilakukan oleh ketiga validator, diperoleh rata-rata hasil penilaian sebesar 3,77 dengan rincian rata-rata penilaian validasi dari validator 1 sebesar 3,62, dari dosen 2 sebesar 3,63 dan dari validator 3 sebesar 3,71.

Rata-rata penilaian media pembelajaran berbasis *website* dapat dilihat pada Tabel 2. Ada 4 kriteria yang menjadi penilaian yaitu isi, bahasa, penyajian dan kegrafikan. Nilai tertinggi terletak pada penyajian. Data terlengkap terangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Penilaian Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Berdasarkan BSNP

| Komponen yang Dinilai | Penilaian Terhadap Media Pembelajaran <i>Website</i> | | | Rata-Rata |
|-----------------------|--|----------------|----------------|-----------|
| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | |
| | Kelayakan Isi | 3,78 | 3,60 | |
| Kelayakan Bahasa | 3,80 | 3,43 | 3,80 | 3,68 |
| Kelayakan Penyajian | 4,00 | 4,00 | 3,88 | 3,96 |
| Kelayakan Kegrafikan | 3,50 | 3,45 | 3,50 | 3,48 |
| Rata-Rata Total | 3,77 | 3,62 | 3,71 | 3,70 |

Keterangan :
 V₁, V₂, V₃ : Validator 1, 2 dan 3

Berdasarkan hasil uji kelayakan diatas, media pembelajaran berbasis *website* layak untuk digunakan.

Untuk melihat peningkatan hasil belajar, siswa diberikan *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* setelah pembelajaran. Hasil *pre-test* dan *post-test* selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Siswa Terhadap Pemahaman Siswa

| Jenis Data | Kelas Eksperimen 1 | | Kelas Eksperimen 2 | |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
| | Jumlah Siswa | 34 | 34 | 34 |
| Nilai Tertinggi | 45 | 100 | 50 | 100 |
| Nilai Terendah | 5 | 75 | 10 | 75 |
| Jumlah Nilai | 940 | 3040 | 940 | 2875 |
| Rata-Rata Nilai | 27,65 | 89,41 | 27,65 | 84,56 |
| Siswa Tuntas | 0 | 34 | 0 | 34 |
| Siswa Tidak Tuntas | 34 | 0 | 34 | 0 |
| % Ketuntasan | 0% | 100% | 0% | 100% |

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis *website* pada materi kesetimbangan kimia tidak ada nilai yang tuntas. Sedangkan setelah pembelajaran berbasis *website*, seluruh nilai siswa tuntas.

Uji hipotesis dilakukan setelah uji persyaratan analisa data dan telah diketahui data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik dua pihak. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang akan diuji adalah hipotesis hasil belajar kimia siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *website* yang telah mencapai/lebih tinggi dari nilai KKM. Diketahui nilai KKM siswa sebesar 75 (nilai rata-rata yang dihipotesiskan atau disimbolkan dengan μ_0) dan nilai rata-rata hasil belajar siswa eksperimen 1 didapatkan sebesar 89,41 dan siswa eksperimen 2 sebesar 84,56. Artinya peningkatan nilai siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan siswa kelas eksperimen 2. Simpangan baku (SP) yang diperoleh sebesar 0,1 dan jumlah sampel (N) sebanyak 34 siswa.

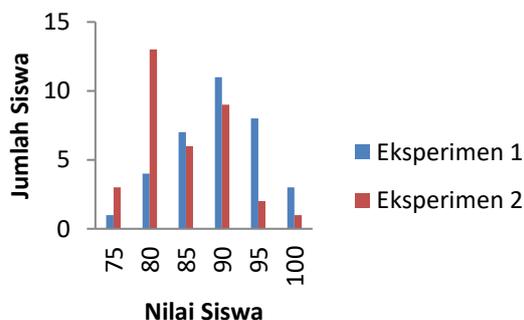
Dari hasil perhitungan dengan rumus persamaan 2 dan 3, maka diperoleh nilai

$t_{hitung} = 2,44$ dan $t_{tabel} = 2,040$. Sehingga dapat disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima.

b. Pembahasan

Setelah melakukan *pre-test*, kelas eksperimen 1 melaksanakan proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website* dan model *problem based learning* pada materi kesetimbangan kimia sedangkan kelas eksperimen 2 melaksanakan pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *power point* dan model *direct instruction* pada materi kesetimbangan kimia. Pada akhir pertemuan proses pembelajaran, dilakukan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Diperoleh rata-rata skor *post-test* pada kelas eksperimen 1 sebesar 89,41 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 75. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 diperoleh rata-rata skor *post-test* sebesar 84,56 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 75. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa setelah *post-test*, seluruh siswa mencapai nilai KKM dan mencapai 100% ketuntasan.

Mulyasa (2006) menyatakan bahwa pembelajaran dianggap berhasil apabila ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 85%. Nilai KKM di sekolah tersebut sebesar 75. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan media pembelajaran *website* dan model *problem based learning* yaitu 89,41 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan dengan media *power point* dan model *direct instruction* yaitu 84,56. Jumlah perolehan nilai siswa terangkum dalam gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik perolehan nilai siswa

Berdasarkan gambar 1 diperoleh bahwa perbedaan perolehan nilai siswa sangat berbeda. Kecenderungan nilai siswa pada kelas eksperimen 1, jumlah siswa terbanyak pada tiap nilai disetiap kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 1 sebanyak 11 siswa mendapatkan nilai 90 sedangkan pada kelas eksperimen 2 sebanyak 13 siswa mendapatkan nilai 80.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website* dan model *problem based learning* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan media *power point* dan model *direct instruction*, yaitu rata-rata nilai eksperimen 1 ; 89, 41 dengan gain 0,85 dan rata-rata nilai eksperimen 2 ; 84,56 dengan gain 0,79.

Media pembelajaran berbasis *website* mampu meningkatkan hasil belajar pada siswa (Widiyaningtyas & Widiatmoko, 2014). Hal tersebut dikarenakan : 1) penggunaan media pembelajaran berbasis *website* pada materi kesetimbangan kimia dibuat oleh peneliti sedemikian rupa sehingga media tersebut memiliki tampilan yang lebih menarik, 2) terdapat beragam jenis contoh soal dan latihan, 3) siswa belajar lebih mandiri serta dapat mengulang pembelajaran dengan media yang *website* dimana saja, 4) siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan teradap dua kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda maka media pembelajaran berbasis *website* pada materi kesetimbangan kimia yang telah dibuat telah teruji dan memenuhi standar kelayakan sebuah *website*. Kemudian hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *website* dengan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran *power point* dengan model *direct instruction*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S., & Syastra, M. T., (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam, *CBIS Journal*, **3(2)**:78-90.
- Aqdwirida, R., (2016). Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri 2 Magelang, *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, **5(1)**:34-48.
- Harminingtyas, R., (2014). Analisis Layanan Website Sebagai Media Promosi, Media Transaksi dan Media Informasi dan Pengaruhnya terhadap Brand Image Perusahaan Pada Hotel Ciputra di Kota Semarang, *Jurnal STIE Semarang*, **6(3)**:37-57.
- Mahnun, N., (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran), *Jurnal Pemikiran Islam*, **37(1)**:1-9.
- Mulyasa, E., (2006). *Menjadi Guru Profesional. Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngafifi, M., (2014). Kemajuan teknologi dan pola hidup manusia dalam perspektif sosial budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, **2(1)**:2-9.
- Nurkholis., (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi, *Jurnal Pendidikan*, **1(1)**:2-7.
- Prasetyo, H., & Sutopo, W., (2018). Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset, *Jurnal Teknik Industri*, **13(1)**:17-26.
- Sari, R. A., Saputro, S., & Saputro, A. N. C., (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog untuk Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*, **3(2)**:1-8.
- Silitonga, P. M., (2014). *Statistik dan Aplikasi dalam Penelitian*, FMIPA UNIMED, Medan.
- Sugiyono., (2017). *Metode penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung.
- Wahyu., Matnuh, H., & Triani, D., (2014). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran dengan Hasil Belajar PKN pada Siswa Kelas X dan XI di SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin, *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, **4(7)**:530-536.
- Widiyaningtyas, T., & Widiatmoko, A., (2014). Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Kimia, *Tekno*, **2(1)**:47-51.