

Efektifitas Penggunaan Media GOCE (*Games On Chemical Equilibrium*) Berbasis *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas XI MAN Bintan

Vabiola Anggriani Sakri^{1*}, Eka Putra Ramdhani², Fitriah Khoirunnisa², Ratih
Megawani³, Rita Herawati⁴

*e-mail korespondensi: vabiolaanggriani@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jl. Politeknik Senggarang,
Tanjungpinang Kepulauan Riau

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jl. Politeknik Senggarang,
Tanjungpinang Kepulauan Riau

³Guru Kimia MAN Bintan, Jl. Korindo, Kampung Jawa, Bintan Timur Kepulauan
Riau

⁴Guru Kimia SMAN 1 Bintan Timur, Jl. Korindo Km.21, Bintan Timur
Kepulauan Riau

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) berbasis *Problem Based Learning* yang efektif dilihat dari hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa. Model pengembangan media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) berbasis *Problem Based Learning* menggunakan model 4D dari Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar tes berupa *pretest* dan *posttest* melalui uji coba terbatas. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) Berbasis *Problem Based Learning* cukup efektif ditinjau dari hasil belajar siswa dengan perolehan *n-gain* sebanyak 0,64 dengan kategori sedang. Rata-rata nilai yang didapat oleh siswa pada saat *pre-test* adalah 26,47%, sedangkan untuk rata-rata nilai *post-test* adalah 73,82%. Sehingga, hasil analisis efektifitas penggunaan media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) Berbasis *Problem Based Learning* yang telah dilakukan bahwa terdapat efektifitas cukup baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*.

Kata Kunci: *Games*, GOCE, Hasil Belajar, *Problem Based Learning*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu pesat mengharuskan adanya inovasi dalam pembelajaran. Dunia pendidikan khususnya pada proses pembelajaran

kimia juga mengalami perkembangan seperti halnya informasi-informasi, tugas, bahan ajar serta media pembelajaran. Media *game* sebagai pembelajaran di Indonesia masih belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan *game* dikenal sebagai media hiburan dibandingkan sebagai media pembelajaran. Namun, kebanyakan sangat suka memainkan *game* baik melalui komputer maupun *handphone* karena sifat *game* yang menantang, membuat ketagihan, dan menyenangkan (Wulan, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara, siswa menghabiskan sekitar 1-5 jam dalam sehari untuk bermain *game*. *Game* yang dimainkan pun hanya bersifat menghibur dan tidak memiliki dampak edukatif bagi siswa. *Game* yang sering dimainkan oleh siswa rata-rata adalah *mobile legend* dan PUBG. Hal ini dapat mengakibatkan siswa tidak memanfaatkan waktunya untuk belajar dan hanya diisi dengan bermain *game*.

Selanjutnya hasil wawancara dengan guru kimia di MAN Bintan menyatakan bahwa dibutuhkan pemahaman konsep untuk memahami sebuah materi, salah satunya adalah materi kesetimbangan kimia. Siswa sering salah dalam menentukan arah pergeseran kesetimbangan. Hal ini disebabkan karena belum ditemukan metode yang pas untuk menanamkan konsep kepada siswa dan ketersediaan waktu yang kurang karena letak materi kesetimbangan di akhir bab. Selain itu, belum ada penggunaan media yang mendukung pembelajaran materi kesetimbangan.

Pada umumnya pembelajaran kimia memerlukan pemahaman konsep dan keterampilan khusus dalam memecahkan masalah. Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman konsep adalah kesetimbangan kimia. Menurut

Adawiyah dkk (2017), menyatakan bahwa siswa yang tidak memahami konsep kesetimbangan kimia dengan benar akan mengalami kesulitan yang bisa berakibat timbulnya kesalahpahaman konsep.

Berdasarkan masalah tersebut, *game* dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan model yang juga dapat merangsang daya pikir siswa untuk memecahkan masalah. Model *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar sehingga model ini bisa mendukung *game* agar dapat dibawa dalam proses pembelajaran.

Dari pembahasan yang telah diuraikan maka dibuatlah suatu penelitian yaitu Pengembangan Media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) Berbasis *Problem Based Learning* untuk Kelas XI SMA/MA dengan melihat keefektifan siswa dari hasil belajar pada Materi Kesetimbangan Kimia sebagai alternatif untuk mendorong siswa belajar mandiri dan memaksimalkan pemanfaatan fasilitas yang ada di sekolah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini mengacu pada model pengembangan perangkat Thiagarajan, yakni model 4D (*four D Models*) terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define* (pendefinisikan), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran), namun menggunakan uji coba terbatas (Thiagarajan dkk., 1974). Uji coba terbatas dilakukan kepada 17 siswa kelas XI MAN Bintan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah lembar tes hasil belajar siswa. Metode analisis data yaitu menggunakan analisis data *pretest* dan *posttest* siswa. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh

dari hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menghitung nilai *gain* (Hake, 1999). *Gain* adalah selisih antara nilai *posttest* dan nilai *pretest*.

N-Gain dapat dihitung dengan:

$$g = \frac{\text{skorposttest} - \text{skorpretest}}{100 - \text{skorpretest}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan *N-gain* tersebut kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori seperti tabel 1.

Tabel 1. Kriteria *N-gain*

No	Nilai <i>N-gain</i>	Kriteria
1.	$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
3.	$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

Sumber: (Hake, 1999)

HASIL PENELITIAN

Analisis hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui keefektifan media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) berbasis *Problem Based Learning*. Berdasarkan kriteria *n-gain* media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) berbasis *Problem Based Learning* dikatakan efektif apabila hasil peningkatan belajar siswa rata-rata skor gain memperoleh $\geq 0,3$ atau mencapai kriteria “sedang” atau “tinggi”. Hasil *pretest* dan *posttest* disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Hasil Penilaian	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata Nilai	Selisih	N-gain	Kriteria
<i>Pre-test</i>	20	45	26,47	47,35	0,64	Sedang
<i>Post-test</i>	60	90	73,82			

PEMBAHASAN

Efektifitas dari *game* GOCE berbasis *Problem Based Learning* ini dapat dilihat dari hasil nilai yang didapat oleh siswa. Uji efektifitas dilakukan pada siswa dengan menggunakan soal *pre-test* sebelum menerima pembelajaran materi kesetimbangan kimia menggunakan *game* GOCE berbasis *Problem Based Learning* dan soal *post-test* setelah pembelajaran materi kesetimbangan kimia menggunakan *game* GOCE berbasis *Problem Based Learning*. *Pre-test* dan *post-test* berupa soal pilihan ganda yang memuat seluruh indikator pembelajaran ranah kognitif. Penilaian yang dilakukan yaitu dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Rata-rata nilai yang didapat oleh siswa pada saat *pre-test* adalah 26,47%, sedangkan untuk rata-rata nilai *post-test* adalah 73,82%. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* ini selanjutnya digabung untuk melakukan perhitungan ulang dengan menggunakan *N-gain*. Analisis *n-gain* bertujuan untuk mengetahui potensi dari peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan *game* GOCE berbasis *Problem Based Learning*. Berikut perhitungan efektifitas menggunakan rumus *n-gain*.

$$g = \frac{\% \text{ posttest} - \% \text{ pretest}}{100 - \% \text{ pretest}}$$
$$g = \frac{(73,82 - 26,47)}{(100 - 26,47)} = \frac{47,35}{73,53} = 0,64$$

Hasil yang didapat dari perhitungan *N-gain* ini adalah 0,64. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria *N-gain* Hake (1999), nilai *N-gain* 0,64 yang didapat memiliki kriteria sedang. Penelitian ini sejalan dengan Safitriyani (2017),

hasil penelitian yang didapat memakai rumus *n-gain* sebesar 0,64. Angka ini menunjukkan nilai yang baik dan masuk kriteria sedang sehingga dapat dikatakan bahwa media yang dikembangkan cukup efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada soal dan materi yang sama.

KESIMPULAN

Media GOCE (*Games on Chemical Equilibrium*) Berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil dibuktikan dengan tingkat penguasaan siswa pada materi kesetimbangan kimia mengalami peningkatan. Rata-rata nilai *pre-test* sebesar 26,47%, sedangkan untuk rata-rata nilai *post-test* sebesar 73,82%. Hal ini dapat dilihat dari *N-gain* sebanyak 0,64 yang termasuk kategori sedang sehingga dikatakan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Masriani, & Sartika, R. P. (2017). Deskripsi Kesalahan Konsep Siswa pada Materi Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Teluk Keramat. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(10), 1–13.
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Safitriyani, S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Game Win Redoks pada Materi Konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi untuk Peserta Didik Kelas X MAN 2 Semarang*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Wulan, R. . E. N. (2017). Pengembangan Media Game Edukasi Kimia Menggunakan Scratch pada Anak Tahapan Operasional Formal. *Jurnal Universitas Jambi*, 1–10.