

## LEARNING CHEMISTRY WITH THE “RED AND OX” GAME DURING COVID-19 PANDEMIC AT SMAN 22 SURABAYA

Any Sufiaty<sup>1\*</sup>, Ryan Hendra Cahyadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*Corresponding author: anysufiaty@yahoo.co.id

**Abstract.** *This study aimed to examine the impact of utilizing “Red and Ox” Game as a learning media while Study From Home. Tests were given before and after the student using this game. After that the student have to fulfill some respons after learning using the game. The results of the study showed this game effectiveness based on classical completeness from 40% to 100% and there was a significant difference between the average scores before and after learning, also students respon obtained 87,73%. From aforementioned data, it can be concluded that learning using Red and Ox Game while Study From Home can have an impact on learning of balancing redox equation. This game also can be used as an alternative for teachers so the learning process will be more friendly.*

**Keywords:** *game, learning, redox, study.*

### PENDAHULUAN

Melalui terbitan surat edaran kemendikbud selama masa darurat Covid-19, dilakukan sistem pembelajaran di rumah, sehingga kegiatan pembelajaran di sekolah ditiadakan. Berdasarkan surat edaran tersebut, selama masa pandemi berlangsung proses pembelajaran dilaksanakan guna memberikan pengalaman belajar bermakna untuk peserta didik (Mendikbud, 2020). Adanya kebijakan tersebut tentunya berdampak bagi guru hingga peserta didik yang diharuskan beradaptasi guna mencari solusi yang sesuai terhadap masalah baru yang muncul, salah satunya ialah kejenuhan peserta didik dalam proses pembelajaran secara daring. Sejak dilaksanakannya pembelajaran daring banyak peserta didik yang mulai merasa jenuh dan berdasarkan angket yang disebar kepada 82 peserta didik SMAN 22 Surabaya, mereka mulai merasa jenuh dalam waktu yang berbeda-beda, hanya 8,5 % peserta didik yang menyatakan hingga pemberian angket merasa belum jenuh dan bosan.

Kejenuhan peserta didik dalam proses pembelajaran dihadapi dengan berbagai cara salah satunya yakni menciptakan metode pembelajaran menyenangkan, ciri dari proses pembelajaran yang menyenangkan itu sendiri

ialah lingkungan pembelajaran yang rileks dan dapat membuat peserta didik percaya diri dalam mencapai keberhasilannya (Jauhar, 2010). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pembelajaran yang menyenangkan dapat dilakukan dengan menggunakan alternatif media pembelajaran permainan (Lutfi dkk, 2019; Lutfi & Purwandani, 2019). Sejalan dengan hal tersebutl, berdasarkan angket yang disebar kepada peserta didik menyatakan bahwa mereka setuju jika digunakan permainan sebagai media pembelajaran.

Media merupakan perantara guna menyampaikan suatu pesan maupun informasi dari individu ke individu lain (Sadiman dkk, 2014). Dalam pembelajaran, media berguna dalam penyampaian informasi dari guru pada peserta didik, media juga digunakan menarik minat peserta didik untuk berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran (Priatmoko dkk, 2012). Salah satu media yang banyak dikembangkan ialah berupa permainan. Dalam angket awal penelitian menunjukkan, frekuensi peserta didik bermain tergambarkan dalam diagram berikut.



**Gambar 1** Frekuensi peserta didik bermain

Berdasar data di atas memperlihatkan semua peserta didik menyukai permainan.

Dan hasil angket lainnya, menunjukkan sebanyak 79,3% peserta didik mampu bermain hingga satu jam lebih dengan rincian seperti berikut.



**Gambar 2** Ketahanan peserta didik bermain permainan

Ketahanan peserta didik dalam bermain permainan yang ditunjukkan pada Gambar 2 di atas tentunya dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran kimia. Data lain menunjukkan pula bahwa sebanyak 91,46% dari 82 peserta didik merasa setuju jika pembelajaran kimia selama ada wabah covid-19 menggunakan permainan sebagai media pembelajaran.

Ilmu kimia adalah bagian ilmu pengetahuan alam (IPA) yang berfokus mendalami materi serta energi hingga kemungkinan perubahannya ke zat lain. Pemahaman hakekat perubahan kimia atau reaksi kimia bisa dilakukan dengan mendalami hakekat materi. Materi di alam berwujud unsur, senyawa serta campuran. Secara submikroskopis, bentuk ketiga materi terbentuk dari unit atom atau atom-atom, bisa berwujud gabungan atom-atom (molekul) berinteraksi melalui ikatan kimia, sehingga penggunaan media virtual diperlukan (Farida, 2018). Berdasarkan hasil angket yang diberikan, 63 dari 80 peserta didik (76,8%) menyatakan bahwa materi reaksi redoks

adalah salah satu materi sulit bagi peserta didik, bagian dari materi reaksi redoks ialah penyetaraan reaksi redoks. Dalam perkembangan teknologi seperti sekarang ini, telah dikembangkan banyak media permainan yang dapat digunakan pada smartphone yang dimiliki oleh peserta didik. Permainan sebagai media pembelajaran bertujuan agar peserta didik belajar mandiri dan terciptanya suasana belajar yang kreatif sehingga belajar menjadi sesuatu yang menarik untuk peserta didik (Priatmoko dkk, 2012).

Permainan Red dan Ox untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi penyetaraan reaksi redoks. Permainan ini terdiri dari 3 buah level yang pada tiap-tiap levelnya memiliki fokus latihan soal yang berbeda. Pada awalnya para pemain (peserta didik) dituntut untuk belajar pada materi yang ada di dalam permainan tersebut sebelum mereka bisa menuju level 1, kemudian setelah memasuki tiap levelnya pemain harus bisa mendapatkan sejumlah kunci yang dibutuhkan agar bisa menuju level selanjutnya. Pada akhir level pemain akan mendapatkan sebuah “artefak” yang berisi sebuah pesan yang dicari oleh si tokoh dalam permainan.

Berdasarkan uraian di atas, pada situasi pembelajaran daring akibat pandemic covid 19 perlu dilakukan pembelajaran kimia dengan memanfaatkan permainan sebagai media pembelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk memperoleh tingkat efektifitas penggunaan permainan Red dan Ox sebagai media pembelajaran redoks di SMA Negeri 22 Surabaya.

## METODE

Penggunaan metode pada penelitian ini yakni jenis deskriptif kuantitatif dengan *one group pretest posttest design* yakni para peserta didik pada awalnya diberikan pretest guna mengukur kemampuan awal mereka serta posttest yang digunakan untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik seperti pada gambar berikut (Sugiyono, 2013).



### Gambar 3 Desain Penelitian

Keterangan:

X: Perlakuan pembelajaran dengan media permainan Red dan Ox

O<sub>1</sub>: Skor pretest

O<sub>2</sub> Skor posttest

sehingga dapat diketahui dampak yang diberikan oleh permainan Red dan Ox terhadap kemampuan peserta didik. Peserta didik yang diteliti berasal dari SMAN 22 Surabaya yang terdiri dari 30 orang peserta didik yang belum pernah mendapatkan materi penyetaraan reaksi redoks.

Instrumen yang digunakan yakni lembar angket respon, lembar pretest dan lembar posttest. Lembar angket respon digunakan mengetahui tanggapan peserta didik peserta didik setelah menggunakan permainan, lembar pretest dan posttest digunakan untuk mengukur pemahaman materi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan permainan.

Efektifitas yang diukur dari penelitian ini didasarkan pada hasil belajar dan angket respon peserta didik dari penggunaan permainan Red dan Ox. Permainan dinilai berdasarkan angket yang disebarkan kepada peserta didik setelah menggunakan permainan ini dan permainan dikatakan efektif apabila mencapai  $\geq 80\%$ . Hasil belajar dinilai atas dasar perbedaan signifikan pada skor rata-rata *pretest* dan skor *posttest* hingga tercapainya ketuntasan klasikal, yakni telah mencapai ketuntasan  $\geq 85\%$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pada proses pembelajaran di rumah peserta didik diberikan permainan yang nantinya akan diinstall di *smartphone* kemudian ketika bermain, peserta didik akan memberitahukan sampai di mana mereka bermain pada guru disertai bukti foto yang berisi tangkapan layar *smartphone* masing-masing. Berdasarkan hal tersebut sebanyak 30 orang berhasil menyelesaikan level 1, 28 orang berhasil menyelesaikan level 2 dan 26 orang dari 30 orang peserta didik berhasil menyelesaikan semua level dalam permainan Red dan Ox dimana pada level pertama berfokus pada materi konsep redoks,

level kedua pada materi penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi dan pada level terakhir pada materi penyetaraan reaksi redoks pada materi penyetaraan reaksi dengan metode biloks. Hal ini menunjukkan adanya kesungguhan peserta didik dalam menyelesaikan permainan. Permainan memberikan kondisi di mana ketika peserta didik mampu menjawab soal dengan benar serta dapat melanjutkan ke level selanjutnya maka mereka akan senang sehingga akan menimbulkan respon berulang dan akhirnya masuk pada memori jangka panjang. Masuknya informasi pada memori jangka panjang ini terjadi bilamana hal itu menciptakan rasa senang sehingga proses belajar berjalan tanpa adanya keterpaksaan dari peserta didik.

Kemudian pada angket respon dari 30 peserta didik didapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 1 Aspek Respon Peserta didik**

Aspek	Persentase
Ketertarikan terhadap permainan sebagai media pembelajaran	77,78%
Kebermanfaatan Permainan	90%
Kemudahan dalam menggunakan permainan	88,33%
Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	90%

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi di antaranya ialah fungsi atensi yakni media digunakan untuk menarik serta mengarahkan peserta didik berkonsentrasi pada isi pelajaran (Arsyad, 2011). Permainan dapat digunakan sebagai alternatif media yang mampu menarik perhatian peserta didik agar mereka dapat mempelajari topik atau hal tertentu (Smaldino dkk, 2014). Permainan bersifat rekreatif juga dapat bersifat pedagogik bilamana tujuannya digunakan untuk merangsang proses pembelajaran peserta didik (Antunes, 2012). Pada aspek ketertarikan terhadap permainan sebagai media pembelajaran permainan ini diperoleh persentase sebesar 80% karena dalam permainan ini peserta didik diarahkan untuk mempelajari materi terlebih dahulu pada awal permainan dan saat memasuki level-levelnya mereka dilatih untuk mengerjakan soal-soal

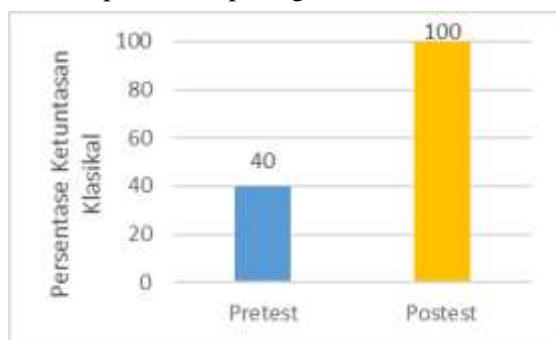
terkait materi penyetaraan reaksi redoks. Media Permainan juga harus disusun agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik secara singkat diuraikan sebagai berikut.

**Tabel 2 Hasil Pretest dan Posttest**

	Pretest	Posttest
Jumlah Peserta didik	30	30
Nilai terendah	6,25	75
Nilai rata-rata	53,12	88,95
Nilai tertinggi	81,25	100,00

Persentase ketuntasan klasikal peserta didik dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



**Gambar 4 Ketuntasan Klasikal**

Pada gambar di atas terlihat jika ketuntasan klasikal mengalami peningkatan dari 45% menjadi 100%. Hal ini terjadi karena peserta didik memahami materi yang penyetaraan reaksi redoks ketika menggunakan permainan Red dan Ox sehingga ketika mereka bermain mereka juga belajar mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri (Sadiman dkk, 2012). Dalam permainan red dan Ox terdapat latihan-latihan soal yang dikerjakan oleh peserta didik agar mereka dapat menuju level selanjutnya, jika mereka kesulitan didalam level tersebut juga terdapat materi yang dapat membantu mereka untuk menyelesaikannya. Penggunaan media permainan dalam pembelajaran dinilai bagus karena selain bermain, peserta didik juga dapat belajar dengan lebih menyenangkan dan bisa masuk ke dalam memori jangka panjang mereka dan proses belajarnya lebih bermakna (Trisanti & I, 2013).

Untuk menunjang data ketuntasan klasikal tersebut dilakukan uji sampel paired *t*-test untuk mengetahui adanya perbedaan terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum dilaksanakan uji *sample paired t*-test terlebih dahulu data *pretest* dan *posttest* diuji kenormalannya menggunakan SPSS dan didapatkan hasil berikut.

**Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Skor Pretest dan Posttest**

	Skor Pretest	Skor Posttest
N	30	30
Kolmogorov-Smirnov Z	1.261	1.188
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083	.119

Dari tabel di atas diketahui jika data *pretest* serta *posttest* terdistribusi normal karena diperoleh nilai P-Value (dalam SPSS P-Value adalah sig.) sebesar 0.150 serta 0.500 yang keduanya lebih besar dari 0.05 ( $\alpha$ ). Analisis selanjutnya ialah dengan metode *Paired Sample t*-test yang menggunakan SPSS kemudian didapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4 Hasil Uji Paired Sample t-test**

	T	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 skorpretest-skorposttest	-7.475	29	.000

Pada Tabel di atas dikatakan jika ada perbedaan skor pada *pretest* dan *posttest* karena nilai sig. yang diperoleh sebesar 0.00 yang mana lebih kecil dari 0.05 ( $\alpha$ ).

Berdasarkan hasil belajar dari data yang diperoleh menunjukkan terjadi ketuntasan klasikal tercapai setelah pembelajaran dan terjadi perbedaan signifikan pada skor *pretest* dan skor *posttest*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan jika penggunaan permainan Red dan Ox efektif digunakan sebagai media pembelajaran di tengah wabah Covid-19 yang mengharuskan



peserta didik belajar di rumah. Keefektifan permainan ini didasarkan pada tercapainya ketuntasan klasikal yang mencapai 100% dan didukung dengan hasil uji *sampel paired t-test* yang menunjukkan perbedaan signifikan terhadap skor hasil *pretest-posttest* dan berdasarkan angket respon peserta didik diperoleh respon sebesar 86,63%.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan yang dicapai, maka peneliti memberikan saran berupa rekomendasi implikatif dari penelitian ini. Maka para guru hendaknya mempergunakan permainan Red dan Ox sebagai media pembelajaran dalam kondisi belajar di rumah karena mampu membuat peserta didik tertarik dan sesuai dengan karakteristik mereka. Selain itu guru dapat juga memanfaatkan permainan lainnya yang telah memenuhi kelayakan sebagai media pembelajaran.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dr. Achmad Lutfi, M.Pd. yang telah mengarahkan dan meluangkan banyak waktu untuk membimbing penulis dalam penyusunan artikel.
2. Kepala sekolah SMAN 22 Surabaya beserta jajarannya yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antunes, M., Pacheco, M., & Giovanela, M. 2012. Design and Implementaation of Educational Game for Teaching Chemistry in Higher Education. *Journal of Chemical Education*, 517-521.
- [2] Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- [3] Farida, Ida. 2018. *Bidang Kajian dan Model-model Penelitian Pendidikan Kimia*. Bandung: LP2M. ISBN: 9-786025-823411.
- [4] Jauhar, M. 2010. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik dan Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [5] Lutfi, A., dkk. 2019. Edutainment with Computer Game as a Chemistry Learning Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 8(2), 1684-1689.
- [6] Lutfi, A. & Purwandani, N, A. 2019. Minat Belajar dan Keberhasilan Belajar Partikel Penyusun Atom Dengan Media Pembelajaran Permainan Chem Man. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, Vol. 4, No. 1, hal. 39-50.
- [7] Mendikbud. 2020. *Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Corona Virus Disease*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8] Priatmoko, S., Saptorini, H.H., Diniy. 2012. Penggunaan Media Sirkuit Cerdik Berbasis Chemo-Edutainment dalam Pembelajaran Larutan Asam Basa. *Unesa Journal of Chemical Education*. 37-42.
- [9] Sadiman, A., R. Rahardjo, Anung, H., & Rahardjito. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [10] Sadiman, Arief S., Rahardjo, R., Haryono, Anung., Rahardjito. 2012. *Media pendidikan: pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [11] Smaldino, S., Lowther, D., & Russel, J. 2014. *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana.
- [12] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- [13] Trisanti, D. C., & I Gusti Made Sanjaya, M. 2013. Pengembangan media permainan stoichio game pada materi pokok konsep mol bagi peserta didik SMA sekolah. *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol.2 No.2 pp. 181-187.