



Validitas Permainan *Zuper Abase* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa

Anggie Bagoes Kurniawan¹, Rusly Hidayah²

^{1,2} Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, Kampus Ketintang, Jalan Ketintang, Surabaya 60231, Jawa Timur, Indonesia.

Email: kurniawananggie1@gmail.com

Received: April, 4th 2020

Accepted: April, 15th 2020

Online Published: April, 28th 2020

Abstract: Validity *Zuper Abase* Game Based On Android As A Learning Media In Acids Bases. The purpose of this research is to develop *zuper abase* game based on android as a learning media acid bases reviewed from advisability game. This research utilizes the development model adapt from Borg and Gall execute until preliminary field testing. This research implemented at SMA Negeri 3 Sidoarjo and be tested to 33 student XI MIPA 2. Advisability *zuper abase* android game reviewed from the validity aspect. Validity obtained from 2 lecturers of chemistry and a teacher's chemistry. The results of this research show that *zuper abase* game proper as learning media evidenced percentage validity of content 86,11% and percentage validity of construct 88,89%.

Keywords: *zuper abase* game, development learning media, acids bases.

Abstrak: Validitas Permainan *Zuper Abase* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media permainan *zuper abase* berbasis android sebagai media pembelajaran asam basa yang ditinjau dari kelayakan permainan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari Borg dan Gall yang dilakukan hingga tahap uji coba terbatas. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Sidoarjo dan dilakukan uji coba terbatas kepada 33 peserta didik di kelas XI MIPA 2. Kelayakan permainan berbasis android *zuper abase* ditinjau dari aspek validitas. Validitas ini didapatkan dari validasi 2 orang dosen kimia dan 1 guru kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan *zuper abase* yang dikembangkan layak sebagai media pembelajaran dibuktikan dengan persentase validitas isi sebesar 86,11% dan persentase validasi konstruk sebesar 88,89%.

Kata Kunci: permainan *zuper abase*, pengembangan media pembelajaran, asam basa.

Anggie.B.K, Rusly.H. (2020). Validitas Permainan *Zuper Abase* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 9(1), 63-70.doi:10.23960/jpk.v9.i1.202006.

▪ PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini keterampilan abad ke-21 menjadi topik yang hangat untuk diperbincangkan. Tanggapan masing-masing individu terhadap topik ini sangatlah beragam. Keterampilan abad 21 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skills* (Trilling & Fadel, 2009). Ketiga keterampilan tersebut dijadikan pemerintah sebagai kerangka kerja

pembelajaran pada abad 21. Pendidikan merupakan suatu cara untuk mengembangkan dan membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan sumber daya manusia yang berkualitas akan memajukan bangsanya dan dipastikan memiliki kualitas pendidikan yang baik pula. Bukti nyata peningkatan mutu pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah adalah dengan berubahnya kurikulum yang diterapkan. Perubahan kurikulum terakhir terjadi pada tahun 2013 yang dikenal dengan kurikulum 2013. Seiring berjalannya waktu, kurikulum 2013 ini terus melalui tahap penyempurnaan hingga edisi yang terbaru adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2018. Dalam penerapan kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Prinsip pembelajaran yang digunakan salah satunya menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Peran guru dalam pembelajaran berbasis teknologi adalah menyadarkan peserta didik untuk memanfaatkan media komunikasi dan teknologi dalam proses pembelajaran, tentunya ditopang oleh para guru yang sudah berpengalaman dan memiliki kemampuan dalam memanfaatkan teknologi komunikasi dalam memberikan bahan ajar maupun materi pembelajaran. Dengan pembelajaran berbasis teknologi diharapkan dapat membantu proses belajar menjadi lebih menarik, menyenangkan serta mudah digunakan oleh pendidik. Materi kimia merupakan salah satu mata pelajaran peminatan kelompok C dalam kurikulum 2013. Mata pelajaran peminatan kelompok C merupakan program kurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan, dan kompetensi keterampilan sesuai minat, bakat, dan/atau kemampuan akademik dalam sekelompok mata pelajaran keilmuan. Dalam kurikulum, peserta didik kelas XI dituntut untuk memahami berbagai jenis dan sifat larutan jika terjadi reaksi dengan zat lain sehingga peserta didik mampu mengamati peristiwa yang terjadi dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Suyanti, 2010). Salah satu konsep penting dalam kimia adalah materi asam basa. Konsep asam dan basa meliputi teori-teori asam dan basa, kekuatan asam dan basa, pengukuran dan perhitungan pH, reaksi-reaksi asam basa. Pada jenjang SMA atau sederajat mata pelajaran kimia masih kurang dikuasai oleh peserta didik. Ini dapat dijelaskan dari hasil Ujian Nasional tahun 2019, untuk mata pelajaran kimia memperoleh rata-rata nasional 50,99. Selain itu dalam laporan hasil ujian nasional yang disampaikan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan menjelaskan bahwa pada ujian nasional tahun 2019 jenjang SMA khususnya kimia, secara nasional materi kimia analisis memperoleh rata-rata 44,91% yang menjawab benar atau dapat dikatakan memperoleh rata-rata terendah dari total 5 materi kimia yang diujikan.

Berdasarkan pra-penelitian yang telah dilakukan data menunjukkan bahwa sekitar 55,56% peserta didik SMA Negeri 3 Sidoarjo mengatakan kimia merupakan pelajaran sulit dan sebanyak 58,33% peserta didik mengatakan bahwa kimia itu membosankan. Walaupun di SMA Negeri 3 Sidoarjo telah menggunakan Bahan Ajar berbasis elektronik namun bahan ajar tersebut hanya berisikan soal-soal latihan. Salah satu faktor yang menyebabkan pembelajaran kimia tidak menarik adalah media yang digunakan yang kurang menarik motivasi peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Peningkatan motivasi peserta didik dalam belajar akan berpengaruh pula pada hasil belajar peserta didik sehingga dapat tercapainya tujuan pendidikan. Tujuan Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyatakan,

media perlu digunakan dalam pembelajaran. Media dapat digunakan untuk mengarahkan peserta didik untuk memperoleh berbagai pengalaman belajar. Media merupakan alat bantu berupa fisik ataupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran berbasis Android merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke-21. Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan performa akademik peserta didik berupa hasil belajar pada ranah kognitif (Chuang & Chen, 2007). Menurut data StatCounter hingga bulan September tahun 2019 penggunaan mobile phone berbasis android sebesar 51,96% di Indonesia (Statcounter, 2019). Ini membuktikan bahwa mobile phone berbasis android telah dikenal secara umum oleh masyarakat Indonesia.) Pengembangan dan implementasi mobile phone di sekolah dapat menguntungkan sebab perangkat tersebut dikenal secara umum oleh peserta didik dan merupakan alat yang banyak digunakan dalam pembelajaran masa depan (Mohamad, Woollard, & Maringe, 2012). Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jatmiko (2018) serta Prasetyo (2015) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android juga secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik SMA. Pengembangan media pembelajaran berbasis Android ternyata sejalan dengan tuntutan Kurikulum 2013. Dimana perubahan pada Kurikulum 2013 adalah terintegrasinya Teknologi Informasi (TI) dalam semua mata pelajaran. Ini menunjukkan bahwa penggunaan TI secara masif serta tepatguna harus dimulai dari guru diberbagai bidang mata pelajaran, termasuk mata pelajaran kimia.

▪ METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengadaptasi model pengembangan milik Brog dan Gall yang terdiri atas 10 tahapan (Borg & Gall, 2003). Namun untuk penelitian ini hanya dilakukan sampai tahapan uji coba awal. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah telaah media dan validasi media.

Analisis data hasil validasi media permainan *zuper abase* oleh dosen kimia dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Dengan memberikan gambaran dan menjelaskan penelitian tentang media permainan *zuper abase* dengan persentase dari skor yang ada pada lembar validasi media. Perhitungan persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor penilaian 3 validator}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

dengan skor ideal = skor tertinggi \times jumlah validator.

Hasil analisis didapatkan persentase yang kemudian diinterpretasikan ke dalam skala Likert yang diadaptasi dari Riduwan (2015).

Tabel 1. Interpretasi Kelayakan

Persentase	Kriteria
0% – 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

(Riduwan, 2015)

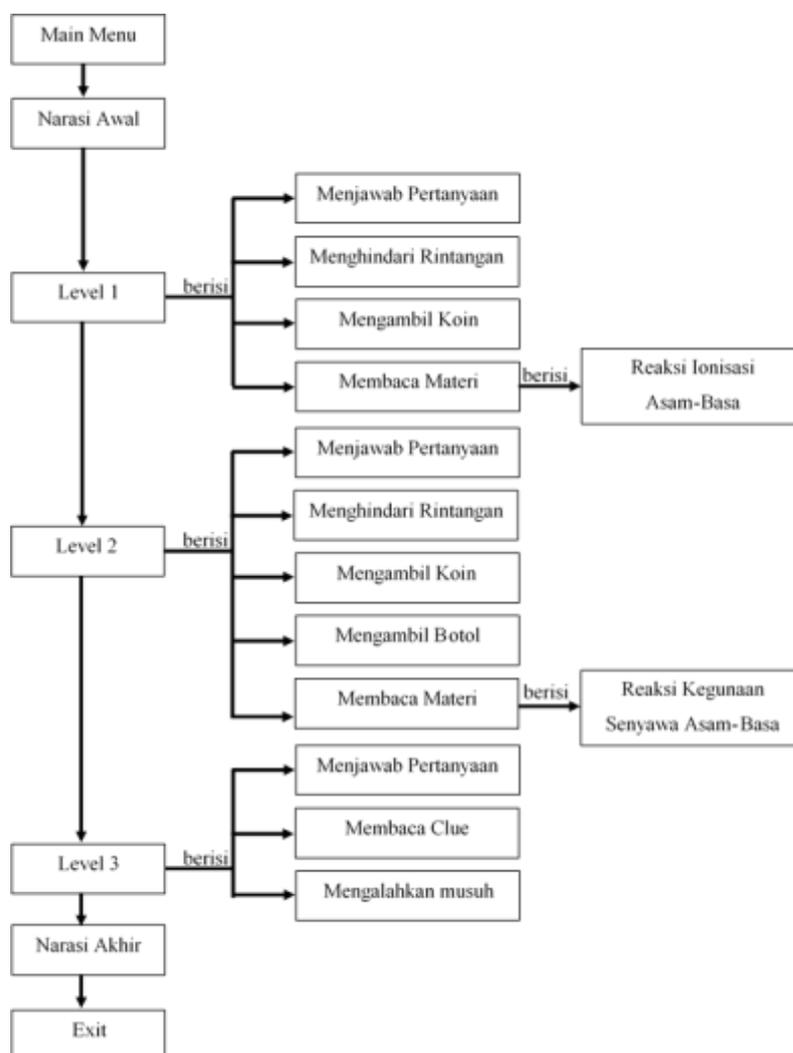
Media permainan dikatakan layak jika diperoleh persentase kelayakan berada pada katagori layak atau sangat layak dengan persentase $\geq 61\%$.

▪ HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan milik Borg dan Gall yang terdiri dari 10 tahapan (Borg & Gall, 2003). Namun dalam penelitian ini dibatasi hingga pada tahapan keempat atau uji coba terbatas. Sehingga tahapan dalam penelitian ini adalah studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan desain dan uji coba terbatas.

Tahap studi pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik dan guru. Selain itu juga untuk mempersiapkan perlengkapan serta sumber daya manusia yang dibutuhkan.

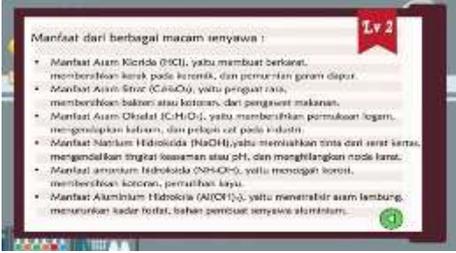
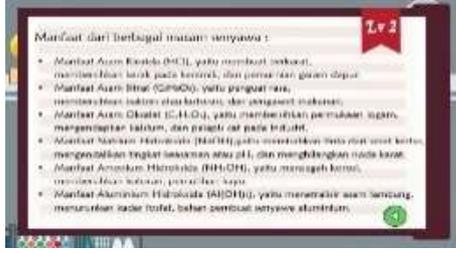
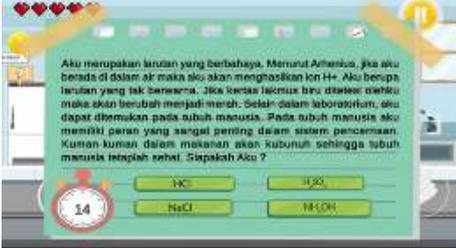
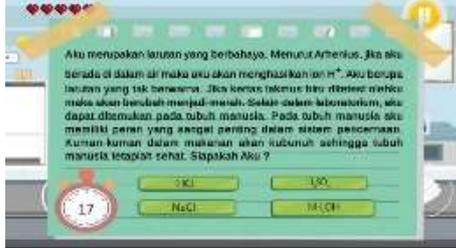
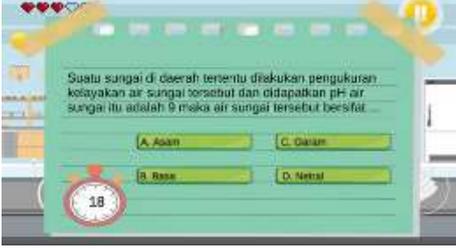
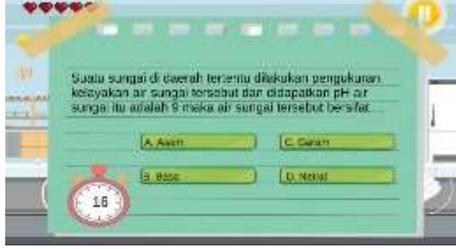
Tahap Merencanakan penelitian dilakukan perumusan tujuan penelitian, memperkirakan dana, tenaga dan waktu yang dibutuhkan serta menyusun *storyboard* media. *Storyboard* digunakan untuk mengetahui isi media (visualisasi) yang akan dikembangkan. Secara garis besar isi dari media yang dikembangkan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Garis besar isi media permainan *super abase*.

Tahap keempat adalah uji coba terbatas. Pada tahapan ini, draf awal yang telah diselesaikan pada awal pengembangan akan melalui tahap telaah media. Proses telaah media berguna untuk memperoleh saran dan masukan terhadap media yang dikembangkan sehingga menjadi lebih baik. Proses telaah ini dilakukan oleh seorang dosen kimia yang ahli dalam materi dan media. Berikut ini adalah hasil dari telaah media yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil Telaah Media

Draf Awal	Draf I
 <p>Penulisan Aluminium Hidroksida.</p>	 <p>Penulisan Aluminium Hidroksida.</p>
 <p>Penulisan ion H⁺.</p>	 <p>Penulisan ion H⁺.</p>
 <p>Pilihan jawaban yang benar adalah pilihan jawaban B dan D.</p>	 <p>Pilihan jawaban yang benar adalah pilihan B.</p>

Setelah dilakukan telaah dan revisi media yang dihasilkan draf I. Langkah selanjutnya adalah validasi media dan instrumen. Kelayakan media yang telah dikembangkan dapat diketahui berdasarkan validasi teoritis yang berdasarkan 3 validator (Sari, Rosdiana, & Purnomo, 2019). Validasi ini dilakukan oleh 2 orang dosen kimia dan 1 orang guru kimia SMA Negeri 3 Sidoarjo. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan permainan *zuper abase*. Kriteria validitas berdasarkan dua hal yakni validitas isi dan validitas konstruk. Hasil validasi media permainan ini dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Persentase Validasi Isi

No.	Aspek Yang Dinilai		%Validitas	Katagori
1	Kebenaran Konsep	a Konsep asam basa dalam permainan benar	91,67	Sangat Baik
		b Kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> untuk mengetahui keefektifan permainan benar	83,33	Sangat Baik
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi dalam permainan sesuai dengan tujuan pembelajaran	83,33	Sangat Baik
Rata-rata validitas isi			86,11	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa persentase validitas isi permainan *super abase* sebesar 86,11% dengan katagori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa media permainan *super abase* telah memiliki kebenaran konsep dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang sudah benar. Ini sesuai dengan pernyataan bahwa media berfungsi sebagai tujuan intruksi dimana informasi dalam media tersebut melibatkan peserta didik sehingga materi dan tujuan pembelajaran harus diperhatikan agar tidak ada konsep yang salah pada peserta didik (Kemp, J.E. & Dayton, D.K., 1985). Validasi konstruk permainan *super abase* dalam katagori sangat baik yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Validasi Konstruk

No.	Aspek Yang Dinilai		%Validitas	Katagori
1	Ciri ke-IPA-an	Adanya penerapan materi asam-basa dalam kehidupan sehari-hari	83,33	Sangat Baik
2	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	Kesesuaian konsep permainan dengan usia peserta didik	91,67	Sangat Baik
3	Memiliki Aturan	Terdapat petunjuk permainan pada permainan	100,00	Sangat Baik
4	Ada aspek membimbing	a Terdapat pengarahan pada permainan berupa narasi untuk menyelesaikan permainan dengan baik	91,67	Sangat Baik
		b Terdapat buku pedoman permainan	100,00	Sangat Baik
5	Adanya persaingan, persyaratan dan strategi	a. Terdapat persaingan untuk menjawab keseluruhan soal dengan benar agar dapat melanjutkan ke level berikutnya	91,67	Sangat Baik
		b. Terdapat persyaratan untuk melanjutkan ke level berikutnya	83,33	Sangat Baik

No.	Aspek Yang Dinilai		%Validitas	Katagori
6	Menantang dan aktif melibatkan peserta didik	Menantang peserta didik untuk bermain sambil belajar	83,33	Sangat Baik
7	Adanya standar keberhasilan	Terdapat standar keberhasilan yang akan dicapai oleh peserta didik dalam permainan	83,33	Sangat Baik
8	Memberikan umpan balik	a. Terdapat hukuman apabila melakukan kesalahan dalam menjawab soal	91,67	Sangat Baik
		b. Terdapat umpan balik apabila menjawab soal	83,33	Sangat Baik
9	Terdapat aspek pengambilan keputusan	a. Tersedia pilihan jawaban dalam menjawab soal selama bermain	83,33	Sangat Baik
		b. Tersedia pilihan berbagai ruangan dalam permainan	91,67	Sangat Baik
10	Kualitas tampilan	a. Penggunaan warna yang ada pada permainan sesuai dengan tema permainan	91,67	Sangat Baik
		b. Penggunaan animasi yang ada pada permainan sesuai dengan tema permainan	91,67	Sangat Baik
		c. Penggunaan jenis huruf dan ukuran dapat dibaca dan sesuai dengan permainan	83,33	Sangat Baik
11	Komunikasi audio visual	a. Terdapat keserasian antara <i>sound effect, background</i> dan musik	83,33	Sangat Baik
		b. Kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	91,67	Sangat Baik
12	Rekayasa perangkat lunak	a. Program media mudah dikelola/dipelihara (<i>maintanable</i>)	91,67	Sangat Baik
		b. Program mudah digunakan (<i>usability</i>)	83,33	Sangat Baik
		c. Kemudahan diinstal pada perangkat (<i>compatibility</i>)	91,67	Sangat Baik
Rata-rata validitas konstruk			88,89	Sangat Baik

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa permainan *zuper abase* memperoleh persentase validitas konstruk sebesar 88,89% dengan katagori sangat baik. Permainan dikatakan layak yang ditunjukkan dengan kriteria validitas isi dan konstruk (Wahyuni & Hidayah, 2016). Dari data yang ada menunjukkan bahwa permainan *zuper abase* layak digunakan sebagai media pembelajaran materi asam basa.

▪ SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa permainan *zuper abase* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi asam basa. Permainan *zuper abase* berbasis android

mendapatkan katagori sangat valid baik pada validitas isi maupun validitas konstruk dengan persentase validitas isi sebesar 86,11% dan validitas konstruk sebesar 88,89%.

▪ DAFTAR RUJUKAN

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational Research: An Introduction Seventh Edition*. Boston: Pearson Education Inc.
- Chuang, T. Y., & Chen, W. F. (2007). Effect of Digital Games on Children's Cognitive Achievement. *Journal of Multimedia*, 27-30.
- Jatmiko, B. B. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Konsep Reaksi Reduksi Oksidasi Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMA (tesis)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kemp, J.E., & Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Cambridge: Harper & Row Publishers.
- Mohamad, M., Woollard, J., & Maringe, F. (2012). Mobile Learning in Malaysian Schools: Opportunities and Challenges of introducing teaching through mobile phones. *International Journal for e-Learning Security*, 133-137.
- Prasetyo, Y. D., & Irwanto. (2015). Utilization Effectiveness of Chemistry Instructional Media to Improve Self Regulated Learning and Learning Outcomes of High School Student. Yogyakarta: The 1st International Seminar on Chemical Education. doi:10.31227/osf.io/dpk5t
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, D. N., Rosdiana, L., & Purnomo, A. R. (2019). Validitas Pengembangan Permainan Bingo untuk meningkatkan Pemahaman Konsep. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 7, 394-397.
- Statcounter. (2019). *Statcounter*. Diambil kembali dari Global Stat Operating System: <https://gs.statcounter.com/os-version-market-share/windows/desktop/indonesia#monthly-201809-201909-bar>
- Suyanti, R. D. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trilling, & Fadel. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. USA: Jossey Bass.
- Wahyuni, S., & Hidayah, R. (2016). Pengembangan Permainan Chem Quartet sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA. *Unesa Journal of Chemical Education*, 83-91.