

Penggunaan Media Pembelajaran Kahoot Berbasis *Game Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia

Nirwana Laumbo^{*a}, Abdon Saiya^a, Jenny Kumajas^b

Pendidikan Kimia, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima
 Disetujui

Key word:
 Learning outcomes
 Kahoot Media
 Game Based Learning
 Chemical Bonds

Kata kunci:
 Hasil Belajar
 Media Kahoot
 Game Based Learning
 Ikatan Kimia

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine student learning outcomes after using Kahoot learning media based on game based learning on chemical bonding material. This research is quantitative research using the Quasi Experimental Design method with a Posttest-Only Control Design. This research was conducted in class XI IPA 2 and XI IPA 5 SMA Negeri 1 Airmadidi in the 2023/2024 academic year as an experimental class and a control class with 27 students each. Data collection uses learning outcomes tests, namely posttests after carrying out the learning process. The research data obtained was the average value of student learning outcomes (posttest) in the experimental class was 73.81 and the control class was 62.70. Before carrying out the *t*-test, a normality and homogeneity test was first carried out, it was found that the data was normally and homogeneously distributed. The results of the *t* test obtained at the significant level $\alpha = 0.05$, namely $t_{count} = 2.88 > t_{table} = 1.67$, meaning that H_0 is rejected and H_a is accepted, where H_a is the average learning outcome of students who use Kahoot learning media based on game based learning which is greater than students who use lecture and assignment methods. Thus, it can be concluded that student learning outcomes in chemical bonding material increased after using the Kahoot learning media based on game based learning.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* pada materi ikatan kimia. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan rancangan *Posttest-Only Control Design*. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI IPA 2 dan XI IPA 5 SMA Negeri 1 Airmadidi pada tahun ajaran 2023/2024 sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 27 orang siswa. Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar yaitu *posttest* setelah melaksanakan proses pembelajaran. Data hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai rata-rata hasil belajar siswa (*posttest*) pada kelas eksperimen adalah 73.81 dan kelas kontrol adalah 62.70. Sebelum dilakukan uji *t*-test terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas didapatkan data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *t* yang diperoleh pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$, yaitu $t_{hitung} = 2.88 > t_{tabel} = 1.67$, artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana H_a adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* lebih besar dari pada siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia meningkat setelah penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*.

*e-mail:
 19506021@unima.ac.id
 *Telp: 082395330618

Pendahuluan

Kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya [2], dimana pelajaran ini sangat

erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Kimia merupakan salah satu pelajaran yang kurang diminati siswa karena sering dianggap sulit

ditambah konsep ilmu kimia yang bersifat abstrak [12]. Materi ikatan kimia merupakan salah satu materi yang konsepnya bersifat abstrak dan sulit dipahami. Inovasi baru dalam proses pembelajaran sangat diperlukan, misalnya melibatkan partisipasi aktif siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai [4].

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Airmadidi, dalam proses pembelajaran kimia, media kahoot berbasis *game based learning* belum pernah digunakan, dikarenakan guru lebih sering menggunakan media berupa buku kimia dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Selain itu metode yang digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi adalah metode ceramah dan penugasan, dengan demikian siswa lebih cenderung diam dan mencatat yang membuat suasana menjadi membosankan sehingga siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia. Hal ini mengakibatkan sebanyak 40% siswa masih memiliki hasil belajar yang rendah dan belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh sekolah khususnya mata pelajaran kimia yaitu nilai 70. Solusi dari permasalahan ini yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dan metode yang tepat agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya media dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Kahoot merupakan media pembelajaran berbasis permainan yang dapat digunakan untuk melihat pengetahuan siswa. Keunggulan dari kahoot yaitu, setiap soal yang ditampilkan dalam *game* mempunyai alokasi waktu yang terbatas. Adanya batasan waktu ini dapat melatih siswa agar berpikir cepat dan tepat dalam menyelesaikan soal [3]. Kelebihan lain dari kahoot yaitu dapat membuat siswa lebih fokus dalam pelajaran karena memiliki fitur-fitur yang menarik seperti video, gambar, grafik yang dapat ditambahkan dalam soal [1].

Pho & Dinscore (2015, dalam [5]) menyatakan, GBL (*Game Based Learning*) merupakan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memadukan permainan edukatif. Chen et al., (2018, dalam [7]) mengungkapkan, GBL menyediakan lingkungan belajar yang menyenangkan, interaktif dan menantang sehingga memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh [10], menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan Kahoot sebagai media pembelajaran berbasis *game based learning* terhadap minat belajar dan hasil belajar pembelajar serta terdapat korelasi antara minat dan

hasil belajar pada mata pelajaran kimia. Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh [13], hasil penelitiannya dengan penerapan media pembelajaran berbasis *game based learning* menggunakan aplikasi kahoot dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh [9], dalam penelitiannya media kahoot berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* pada materi ikatan kimia.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan bentuk *Quasi Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Posttest-Only Control Design* [11], yang dapat dilihat pada Tabel 1:

Table 1. Posttest Only Control Design

R ₁	X	Q ₁
R ₂		Q ₂

Keterangan :

R₁ : Sampel kelas eksperimen

R₂ : Sampel kelas kontrol

Q₁ : Tes akhir kelas eksperimen

Q₂ : Tes akhir kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Airmadidi tahun ajaran 2023-2024. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu [11].

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini data hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 5 diperoleh melalui *posttest*. Deskripsi data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2. Deskripsi hasil data penelitian ini memaparkan mengenai skor minimum, skor maksimum, rata-rata, standar deviasi dan varians.

Tabel 2. Data Hasil Posttest Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Statistik	Nilai Statistik	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Minimum	40	33
Skor Maksimum	93	80
Jumlah	1993	1693
Rata-rata	73.81	62.70
Standar Deviasi	15.69	12.42
Varians	246.23	154.44

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* memperoleh nilai keseluruhan sebesar 1993 dan kelas kontrol yang diajarkan dengan metode ceramah dan penugasan memperoleh nilai keseluruhan sebesar 1693. Nilai maksimum kelas eksperimen adalah 93 dan kelas kontrol adalah 80. Nilai minimum kelas eksperimen adalah 40 dan kelas kontrol adalah 33. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 73.81 dan kelas kontrol sebesar 62.70. Varians yang diperoleh kelas eksperimen adalah 246.23 dan varians yang diperoleh kelas kontrol adalah 154.44. Standar deviasi pada kelas eksperimen adalah 15.69 dan kelas kontrol adalah 12.42. Hal ini menunjukkan data kelas eksperimen tersebar secara merata dibandingkan kelas kontrol.

Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan sebelum proses pembelajaran dilakukan. Instrumen tes akhir (*posttest*) yang telah dibuat diuji validitas terlebih dahulu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua uji validitas yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris.

1. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi dalam penelitian ini menggunakan *expert judgement* untuk menentukan apakah aspek-aspek yang digunakan sudah sesuai dengan isi instrumen. Aspek-aspek dalam validasi isi ini yaitu: Aspek Materi, Aspek Konstruksi, dan Aspek Bahasa [6]. Dalam validasi instrumen dilakukan oleh empat orang validator yaitu terdiri dari satu dosen pembimbing dan tiga guru kimia SMA Negeri 1 Airmadidi. Lembar validasi isi ini berupa daftar *checklist* dalam bentuk skala *Likert* dengan rentang 1 sampai 5 (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = ragu-ragu, 4 = setuju, 5 = sangat setuju). Nilai yang

L_{hitung}	0.110
Taraf Nyata α	0.05
Jumlah Responden	27 orang
L_{tabel}	0.1665
Kesimpulan	Normal

diberikan oleh keempat validator tersebut dilakukan pengujian validitas menggunakan rumus Aiken dengan bantuan *software Microsoft Exel 2010*. Hasil validitas isi yaitu diperoleh validitas secara keseluruhan dari instrumen sebesar 0.860 dengan kriteria "sangat tinggi", hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut valid.

2. Validitas empiris

Instrumen soal *posttest* yang telah dibuat, diuji validitas pada kelas XII IPA 6. Uji validitas instrumen

tes yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal dalam bentuk pilihan ganda. Untuk mengukur validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan bantuan *software Microsoft Exel 2010*. Kriteria untuk menentukan valid atau tidak valid yaitu dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.361 pada $N=30$ [11]. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, dari 40 soal yang diuji validitas, terdapat 30 soal yang dinyatakan valid, dan 10 soal dinyatakan tidak valid, sehingga 30 soal tersebut layak digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan *software Microsoft Exel 2010*. Hasil perhitungan *Alpha Cronbach* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Alpha Cronbach

Jumlah Varians Butir	8.841
Varians Total	53.512
r_{11} (<i>Alpha</i>)	0.860
Reliabilitas	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan nilai *Alpha Cronbach* yaitu 0.860 sehingga dapat dikatakan reliabel karena $r_{11} > 0,80$, dengan kategori sangat tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan adalah *reliable*.

Pengujian Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas ini dilakukan pada data *posttest* menggunakan uji *Liliefors* dengan bantuan *software Microsoft Exel 2010*. Sampel dikatakan berdistribusi normal apabila $L_0 < L_{tabel}$, dan sampel dinyatakan tidak berdistribusi normal apabila $L_0 \geq L_{tabel}$.

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Kenormalan Data Hasil Posttest Siswa Kelas Eksperimen

Hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} = 0.110 < L_{tabel} = 0.1665$.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Kenormalan Data Hasil Posttest Siswa Pada Kelas Kontrol

L_{hitung}	0.095
Taraf Nyata α	0.05
Jumlah Responden	27 orang
L_{tabel}	0.1665
Kesimpulan	Normal

Hasil uji normalitas *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} = 0.095 < L_{tabel} = 0.1665$.

b. Uji Homogenitas

Apabila sampel dinyatakan berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Sampel dikatakan berasal dari kelompok yang homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, sebaliknya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti sampel dikatakan tidak homogen.

Tabel 6. Data Hasil Uji Homogenitas

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	73.81	62.70
Varians	246.23	154.44
Standar Deviasi	15.69	12.42
F_{hitung}	1.594	
F_{tabel}	1.929	

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 6, diperoleh $F_{hitung} = 1.594 < F_{tabel} = 1.929$ maka kedua kelas dinyatakan homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat dan terbukti bahwa data tersebut normal dan homogen, selanjutnya dilanjutkan dengan uji hipotesis. Pengujian hipotesis mengarah kepada suatu pengambilan keputusan yaitu, untuk menolak atau menerima hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *independent sample t-test* menggunakan uji satu pihak dengan menetapkan taraf signifikansi (α) sebesar 5%. Kriteria uji hipotesis yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_a , jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_0 dan tolak H_a .

Tabel 7. Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	73.81	62.70
Varians	246.23	154.44
t_{hitung}	2.88	
t_{tabel}	1.67	

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 7, maka diperoleh $t_{hitung} = 2.88$ dan $t_{tabel} = 1.67$ dimana $t_{hitung} >$

t_{tabel} , maka tolak H_0 dan terima H_a , dimana H_a adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* lebih besar dari pada siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia meningkat setelah penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Airmadidi, menunjukkan penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Hal ini terlihat dari hasil uji t, dimana $t_{hitung} = 2.88 > t_{tabel} = 1.67$ yang artinya tolak H_0 dan terima H_a . H_0 adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* kurang dari atau sama dengan siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan, sedangkan H_a adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* lebih besar dari pada siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan.

Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan berdasarkan modul pembelajaran yang sudah dirancang sebelumnya dan dilaksanakan selama empat kali pertemuan pada masing-masing kelas. Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan sama, hanya saja pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan penugasan. Pada proses pembelajaran di kelas eksperimen siswa menjadi lebih aktif, dan memiliki semangat belajar yang tinggi, sedangkan pada kelas kontrol, siswa terlihat pasif dalam merespon pelajaran, cepat merasa bosan, dan apabila diberi kesempatan bertanya siswa cenderung lebih banyak diam, hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang hanya berpatokan pada guru.

Penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan, karena siswa merasa senang, dan terbantu dalam memahami materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran kahoot ini sesuai dengan kebiasaan siswa yang sering menggunakan internet. Kesesuaian media dengan kondisi sosiologis siswa mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini hasil belajar siswa menjadi

meningkat setelah menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan [9], dengan hasil bahwa media kahoot berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian dari [8], dengan hasil bahwa terdapat pengaruh pengguna kahoot sebagai media pembelajaran berbasis *game-based learning* terhadap minat belajar dan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan [10], dengan hasil terdapat pengaruh penggunaan Kahoot sebagai media pembelajaran berbasis *game-based learning* terhadap minat belajar dan hasil belajar pembelajar serta terdapat korelasi antara minat dan hasil belajar pada mata pelajaran kimia.

Perlu dikaji dan dilakukan penelitian lebih lanjut dalam penggunaan media kahoot diperlukan fasilitas internet yang berkecepatan tinggi. Penggunaan layar proyektor sangat penting untuk menampilkan skor yang diperoleh siswa setelah *game*. Kahoot dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk pembelajaran dalam kelas, melainkan dapat juga dimanfaatkan di luar kelas. Kahoot lebih baik di *upgrade* menjadi versi Premium sehingga memiliki lebih banyak fitur yang tersedia.

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia meningkat setelah penggunaan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning*. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada hasil uji hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05, diperoleh hasil $t_{hitung} = 2.88 > t_{tabel} = 1.67$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana H_0 adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* kurang dari atau sama dengan siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan, sedangkan H_a adalah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kahoot berbasis *game based learning* lebih besar dari pada siswa yang menggunakan metode ceramah dan penugasan.

Daftar Pustaka

- Ahmed, A. A. A., Sayed, B. T., Wekke, I. S., Widodo, M., Rostikawati, D., Ali, M. H., Abdul Hussein, H. A., & Azizian, M. (2022). *An Empirical Study On The Effects Of Using Kahoot As A Game-Based Learning Tool On Efl Learners' Vocabulary Recall And Retention. Education Research International*, 2022, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/9739147>
- Chang, R. (2010). *Chemistry* (10th Ed.). McGraw-Hill.
- Erlinasari, E. (2020). Pengaruh Media Game Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 19 Makassar Pada Materi Virus. Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi.
- Farikha, L. I., & Redjeki, T. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Disertai Eksperimen Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Mia 3 Sma Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. 4(4).
- Lozano, A. S., Canlas, R. J. B., Coronel, K. M., Canlas, J. M., Duya, J. G., Macapagal, R. C., Dungca, E. M., & Miranda, J. P. P. (2023). *A Game-Based Learning Application to Help Learners to Practice Mathematical Patterns and Structures*. 7, 2212–2226. <https://doi.org/10.25147/ljcsr.2017.001.1.156>
- Nurhawa. (2018). Analisis Kualitas Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Ganjil Mata Pelajaran Fisika Kelas Xi Mia (Matematika Ilmu Alam) Man 1 Soppeng Kabupaten Soppeng. Akultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
- Pan, L., Tlili, A., Li, J., Jiang, F., Shi, G., Yu, H., & Yang, J. (2021). How To Implement Game-Based Learning In A Smart Classroom? A Model Based On A Systematic Literature Review And Delphi Method. *Frontiers In Psychology*, 12, 749837. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.749837>
- Puspitasari, R., Suparman, S., & Fahrurnisa, F. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot Berbasis Game Based Learning terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(6), 8214–8226. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4382>
- Sakdah, M. S., Prastowo, A., & Anas, A. (2022). Implementasi Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Game Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 487–497. <https://doi.org/10.31004/rdukatif.v4i1.1845>
- Sugiani, K. A. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Kahoot Berbasis *Game Based Learning* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa SMK di Buleleng. 10(1), 457–474.

<https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i2.770>

11. Sugiono, & Lestari, P. (2021). Metode Penelitian Komunikasi. Alfabeta.
12. Sulistio, D., Rasmawan, R., Ulfah, M., Sahputra, R., & Sartika, R. P. (2022). Pengembangan Aplikasi Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5629–5641. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3263>
13. Zuraida. (2022). Penerapan Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Games Based Learning* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia di SMAN 1 Kembang Tanjong. Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.