



Perbedaan hasil belajar siswa dengan media kahoot dan media powerpoint pada materi laju reaksi di SMA

Aisyah Fitriah Sari¹, Pasar Maulim Silitonga²

^{1,2}Universitas Negeri Medan

¹aisyahfitriah0852@gmail.com

Article Info

Article history:

Diterima :

18 April 2022

Disetujui :

21 April 2022

Dipublikasikan :

25 April 2022

Kata Kunci:

Kahoot; Hasil belajar;

Laju reaksi

Keyword:

Kahoot; Learning outcomes;

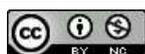
Reaction rate

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran *Kahoot* dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran *Powerpoint*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Swasta Al-Hikmah 2021/2022. Sampel kelas merupakan sampel jenuh dan sampel siswa diambil secara purposif 25 orang siswa dari setiap kelas yang relatif homogen. Berdasarkan hasil penelitian dengan uji t pihak kanan satu kelompok sampel, diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media pembelajaran *Kahoot* lebih tinggi dari kriteria ketuntasan minimal. Hasil penelitian selanjutnya dengan menggunakan uji t pihak kanan dua kelompok sampel, diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media pembelajaran *Kahoot* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran *Powerpoint*. Pada penelitian ini juga diperoleh bahwa pada pembelajaran *Kahoot* didapatkan presentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan media *kahoot* dan media *Powerpoint* lebih tinggi menggunakan media *Kahoot* pada materi laju reaksi kimia di SMA.

ABSTRACT

This research aims to determine the comparison of student learning outcomes taught using the Kahoot learning media and student learning outcomes taught using the Powerpoint learning media. The population in this study were all students in class XI Science at Al-Hikmah Private High School 2021/2022. The class sample is a saturated sample and the student sample was taken purposively from 25 students from each class who were relatively homogeneous. Based on the results of research using the right-hand t test for one sample group, it was found that the average learning outcomes of students taught using the Kahoot learning media were higher than the minimum completeness criteria. The results of further research using the right-hand t test for two sample groups showed that the average learning outcomes of students who were taught using the Kahoot learning media were higher than the learning outcomes of students who were taught using the Powerpoint learning media. In this research, it was also found that in Kahoot learning, a percentage of students achieved the minimum completeness criteria. So it can be concluded that learning outcomes using Kahoot media and Powerpoint media are higher using Kahoot media on chemical reaction rate material in high school.



©2022 Authors. Published by Arka Institute. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pada akhir-akhir ini kebutuhan manusia akan fasilitas kehidupan terus meningkat diiringi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat, termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, guru semakin dituntut untuk terampil mengaplikasikan teknologi informasi dan komunikasi secara lebih tepat dan bermanfaat (Tekege, 2017). Dengan demikian, guru sekarang dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang menarik sekaligus menghibur

agar sejalan dengan teknologi informasi dan dunia hiburan yang semakin canggih. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran (Hutamy et al., 2021). Proses pembelajaran akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan penyalur pesan lewat media tersebut (Nurseto, 2011).

Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi kepada siswa. Peran media pembelajaran juga sangat penting agar siswa tidak merasa bosan selama proses belajar (Febrita & Ulfah, 2019). Dengan adanya media pembelajaran, siswa menjadi lebih mengikuti proses pembelajaran sehingga akan menghasilkan hasil belajar yang maksimal (Audie, 2019). Selain audio dan visual yang merangsang panca indra siswa, media pembelajaran tersebut juga harus bersifat interaktif yang mengedepankan kerjasama, komunikasi dan interaksi antar siswa sehingga pembelajaran lebih powerful dan semangat (Irwan et al., 2019).

Kahoot adalah salah satu media pembelajaran berbasis permainan yang memudahkan untuk membuat, berbagi, dan bermain game belajar yang menyenangkan atau kuis trivia dalam hitungan menit. Kahoot merupakan laman yang dapat diakses secara gratis bagi siswa maupun guru melalui website atau aplikasi gadget (Rochmah & Cahyadi, 2020). Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Wardana dan Sagoro (2019), didapatkan bahwa Implementasi Gamifikasi Berbantuan Media Kahoot dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 70,11. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Ningrum (2018), bahwa penerapan media kuis interaktif berbasis game edukasi kahoot dapat mempercepat pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah diajarkan karena memberikan umpan balik secara langsung.

Kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang terkesan sulit (Ramadhani et al., 2016). Peserta didik merasa bahwa kimia membosankan, sulit dan tidak menarik karena berisi banyak hafalan dan hitungan (Yosimayasari et al., 2021). Apalagi guru yang melakukan pembelajaran dengan monoton (Rohimat, 2021). Laju reaksi adalah salah satu materi pembelajaran yang sulit, sebab materi tersebut hanya disampaikan dalam bentuk teori-teori deskriptif mengenai faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam buku pelajaran sementara siswa cenderung malas membaca dan kurang paham jika tidak melihat proses yang terjadi (Christian et al., 2019).

Hasil belajar adalah tingkat perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik menjadi lebih baik bila dibandingkan pada saat belum belajar (Sulistiyono & Dewiyanti, 2014). Sehingga seseorang yang telah belajar akan mengalami perubahan tingkah laku, seperti dari yang tidak tahu menjadi tahu, dan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dan sangat mendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang dimiliki seseorang, terutama siswa dalam proses pembelajaran (Audie, 2019).

Agar pembelajaran materi laju reaksi pada sub bab pengertian konsep laju reaksi, persamaan laju reaksi, teori tumbukan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi lebih efektif dan efisien, maka diperlukan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Bunyamin et al. (2020), Perdana et al. (2020), dan Fazriyah et al. (2020), pembelajaran menggunakan Kahoot dapat menarik perhatian siswa, didukung dengan adanya tampilan visual yang berwarna dan musik yang menambah suasana untuk berkompetisi. Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran Kahoot diduga akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran laju reaksi sehingga bisa melampaui / lebih tinggi dari capaian target Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Hasil pembelajaran dengan menggunakan media Kahoot juga diharapkan akan lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media yang sudah umum digunakan guru dalam pembelajaran. Adapun dalam penelitian ini akan mengenai penggunaan media Kahoot dalam pembelajaran, bedanya dengan penelitian-penelitian sebelumnya dalam penelitian akan membahas dengan cara perbandingan dengan pembelajaran menggunakan media powerpoint. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui perbandingan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Kahoot dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran *Powerpoint*.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Swasta Al-Hikmah Medan tahun ajaran 2021/2022, yang terdiri dari 2 kelas yaitu XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 dengan jumlah siswa sekitar 80 orang. Pengambilan sampel diambil dua tahap yaitu : tahap pertama sampel kelas diambil 2 kelas, pengambilan sampel kelas merupakan sampel jenuh. Selanjutnya sampel siswa diambil secara *purposif* sekitar 25 orang siswa dari setiap kelas yang relatif homogen statusnya.

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasy Experimental Design*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-posttest Control Group Design* dengan menggunakan dua kelompok sampel yaitu dua kelas terdiri dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Paradigma dalam penelitian model *Pretest-posttest Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 1 (Arifin, 2020).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
Eksperimen 1	T1	X	T3
Eksperimen 2	T2	Y	T4

Keterangan :

- X : pembelajaran dengan penerapan media *Kahoot*
- Y : pembelajaran dengan media *Powerpoint*
- T1 : nilai tes kelompok eksperimen I sebelum diberi perlakuan (*pretest*)
- T2 : nilai tes kelompok eksperimen II sebelum diberi perlakuan (*pretest*)
- T3 : nilai tes kelompok eksperimen I sesudah diberi perlakuan (*posttest*)
- T4 : nilai tes kelompok eksperimen II sesudah diberi perlakuan (*posttest*)

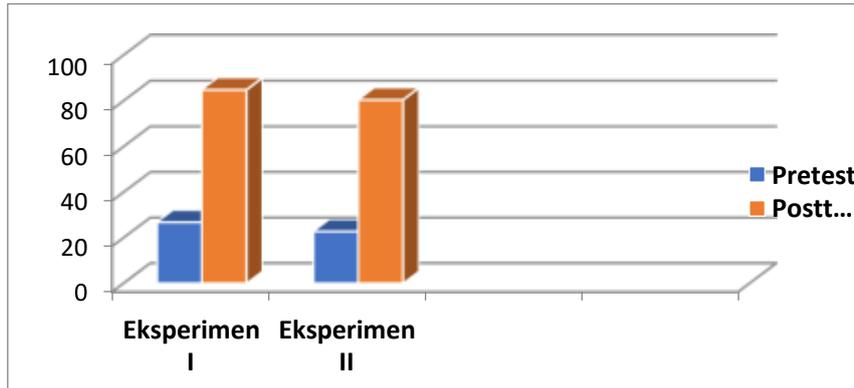
Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognitif yang dilaksanakan pada awal dan akhir pembelajaran. Setelah proses pembelajaran/pemberian perlakuan disetiap kelas eksperimen telah selesai maka dilakukan prosedur analisis data yaitu menghitung perubahan nilai hasil belajar siswa (selisih nilai hasil belajar sesudah dan sebelum perlakuan/*post-test – pre-test*) yang diperoleh disetiap kelas eksperimen, melakukan uji prasyarat analisis statistik terutama uji normalitas dan uji homogenitas data serta melakukan uji beda rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan uji-t (Silitonga, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian, terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) pada setiap siswa di kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen I menggunakan media pembelajaran *Kahoot* sedangkan kelas eksperimen II menggunakan media pembelajaran *Powerpoint*. Pada akhir proses pembelajaran diberikan tes akhir (*posttest*) pada setiap kelas eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa dari masing-masing kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai hasil belajar siswa dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh rata-rata hasil belajar siswa yang dirangkum pada Tabel 2 dan grafik yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Siswa

Data	Statistik	Kelas	
		Eksperimen I	Eksperimen II
Pretest	Nilai Minimum	20	15
	Nilai Maksimum	40	40
	Nilai-Rata Rata	26,8	22,8
Posttest	Nilai Minimum	65	60
	Nilai Maksimum	95	95
	Nilai-Rata Rata	84,8	80,4



Gambar 1. Grafik Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Siswa

Berdasarkan uji beda rata-rata dua kelompok sampel yang dilakukan pada nilai pretest, diperoleh nilai t_{hitung} yaitu 1,17 dan t_{tabel} yaitu 2,01. Berdasarkan perhitungan didapatkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II, artinya kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dinyatakan sama sebelum adanya perlakuan.

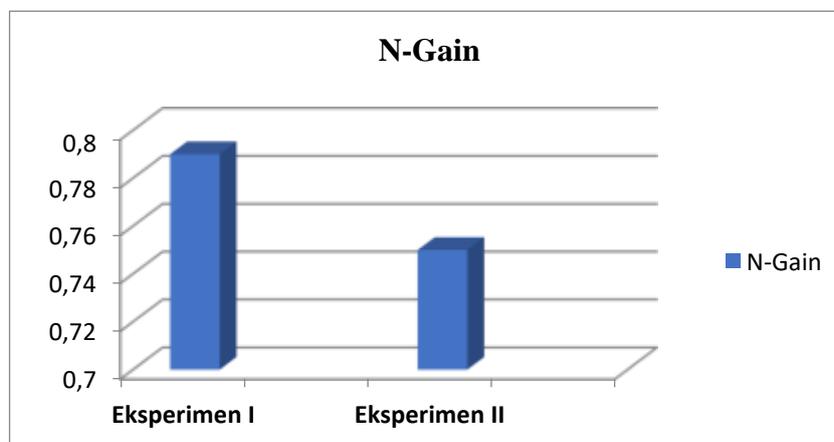
Data Peningkatan Hasil Belajar

Hasil perhitungan peningkatan hasil belajar dapat langsung dicari dari rata-rata nilai gain seluruh siswa pada setiap kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I sebesar 0,79 atau 79% dan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen II sebesar 0,75 atau 75%. Data peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan Hasil Belajar (N-Gain)

Kelas	Rata-Rata	% G	Keterangan
Eksperimen I	0,79	79%	Tinggi
Eksperimen II	0,75	75%	Tinggi

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa besar peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I yang menggunakan media pembelajaran Kahoot lebih tinggi daripada peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen II yang menggunakan media pembelajaran Powerpoint. Pada kelas eksperimen I terjadi peningkatan hasil belajar siswa sebesar 79%, sedangkan pada kelas eksperimen II terjadi peningkatan hasil belajar siswa sebesar 75%. Adapun grafik peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas menggunakan uji Chi-Kuadrat dengan nilai $\alpha = 0,05$. Nilai hasil belajar yang baik adalah nilai yang memiliki sebaran atau distribusi data yang normal. Data dikatakan berdistribusi normal ketika nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Berikut merupakan hasil perhitungan uji normalitas untuk hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Hasil Belajar

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	10,24	11,07	Data Berdistribusi Normal
Eksperimen II	8,21	11,07	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil perhitungan tabel 4 diperoleh bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen I yaitu 10,24 dan nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen II yaitu 8,21 lebih kecil dibandingkan nilai X^2_{tabel} yaitu 11,07. Dengan demikian data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II telah memenuhi syarat sebagai data yang memiliki distribusi normal.

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Perhitungan uji homogenitas data dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data Peningkatan Hasil Belajar

Kelas	Varians (S^2)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	42,67	1,56	1,98	Data Homogen
Eksperimen II	66,50			

Dari tabel 5 di atas, dapat dilihat bahwa nilai F_{hitung} yaitu 1,56 dan nilai F_{tabel} yaitu 1,98, dimana nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan variansi data kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II atau dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis 1 dilakukan dengan menggunakan uji t pihak kanan satu kelompok sampel. Pengambilan keputusan terkait hipotesis penelitian diterima atau ditolak dilihat berdasarkan nilai yang diperoleh. Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Uji Hipotesis 1

Data Hasil Belajar	t_{hitung}	t_{tabel}	Signifikansi	Keterangan
$\bar{X} = 84,8$ $S = 6,53$	3,68	1,711	0,05	H_a diterima, H_o ditolak

Berdasarkan hasil pengujian tabel 6 di atas, pada signifikansi 0,05 diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $3,68 > 1,711$, sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis terbukti yaitu rataan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih tinggi dari KKM.

Uji hipotesis 2 dilakukan dengan menggunakan uji t pihak kanan dua kelompok sampel. Pengambilan keputusan terkait hipotesis penelitian diterima atau ditolak dilihat berdasarkan nilai yang diperoleh. Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Hipotesis 2
Data Hasil Belajar

Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II	t_{hitung}	t_{tabel}	Signifikansi	Keterangan
X = 84,8 S = 6,53	X = 80,4 S = 8,15	2,11	1,67	0,05	Ha diterima, Ho ditolak

Berdasarkan hasil pengujian tabel 7 di atas, pada signifikansi 0,05 diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $2,11 > 1,67$, sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis terbukti yaitu rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media Powerpoint.

Uji hipotesis 3 dilakukan dengan melihat persentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal pada nilai hasil belajar (posttest). Kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah yaitu 80, dimana tidak tuntas < 80 dan tuntas ≥ 80 . Data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Uji Hipotesis 3

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Keterangan
65 – 70	1	4%	Tidak Tuntas
71 - 76	1	4%	Tidak Tuntas
77 - 82	6	24%	Tuntas
83 - 88	8	32%	Tuntas
89 - 94	7	28%	Tuntas
95 - 100	2	8%	Tuntas
Jumlah	25	100%	
Ketuntasan	23	92%	

Berdasarkan data tabel 8 di atas, dari jumlah 25 siswa didapatkan bahwa 23 siswa dinyatakan tuntas KKM dan 2 siswa dinyatakan tidak tuntas KKM, sehingga persentase ketuntasan yaitu 92%. Maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih dari 70% mencapai KKM.

Dari hasil pengujian hipotesis dapat dilihat bahwa kelas eksperimen I yang dibelajarkan dengan media pembelajaran kahoot lebih tinggi peningkatan hasil belajarnya. Hal ini karena media kahoot membuat siswa lebih semangat pada proses pembelajaran karena pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru yang hanya menjelaskan karena pada media pembelajaran kahoot guru bisa menambahkan gambar, video, quiz dan lain-lain. Sehingga penggunaan media pembelajaran kahoot dapat menarik perhatian peserta didik serta memudahkan peserta didik dalam mengingat dan memahami materi. Selain itu, pada media pembelajaran kahoot setelah setiap kelompok menyelesaikan quiz yang ada pada aplikasi kahoot, peserta didik akan melihat langsung nilai yang telah didapatkan setiap kelompok. Hal ini membuat daya saing antar peserta didik meningkat untuk mendapatkan nilai yang tertinggi sehingga siswa lebih aktif dan bersemangat dalam mempelajari materi laju reaksi. Penjabaran diatas menjadi faktor bahwa penggunaan media kahoot dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fazriyah et al. (2020), bahwa hasil belajar pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan media kahoot lebih tinggi daripada kelas yang tidak diajarkan dengan menggunakan aplikasi kahoot karena saat proses pembelajaran dengan media pembelajaran kahoot lebih bergairah dan hidup suasananya serta peserta didik yang bersaing dalam menjawab berbagai quiz dan pendapat yang ada pada media kahoot sehingga berdampak pada hasil belajar yang meningkat.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pengujian hipotesis, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih tinggi dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 80. Berdasarkan perhitungan didapat nilai rata-rata hasil belajar yaitu 84,8. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media Powerpoint. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen I dengan media Kahoot yaitu 84,8 dan kelas eksperimen II dengan media Powerpoint yaitu 80,4. Siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media Kahoot lebih dari 70% mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 80.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2020). Metodologi penelitian pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 1(1), 1-5. <http://www.alhikmah.stit-alhikmahwk.ac.id/index.php/awk/article/view/16>
- Audie, N. (2019). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- Bunyamin, A. C., Juita, D. R., & Syalsiah, N. (2020). Penggunaan kahoot sebagai media pembelajaran berbasis permainan sebagai bentuk variasi pembelajaran. *Gunahumas*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.17509/ghm.v3i1.28388>
- Christian, I. C., Supianto, A. A., & Rokhmawati, R. I. (2019). Pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis website untuk materi laju reaksi di tingkat SMA (studi pada SMA Brawijaya Smart School Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(7), 7051–7059.
- Fazriyah, N., Saraswati, A., Permana, J., & Indriani, R. (2020). Penggunaan aplikasi kahoot pada pembelajaran media dan sumber pembelajaran SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(1), 139–147. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i1.119>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Hutamy, E. T., Alisyahbana, A. N. Q. A., Arisah, N., & Hasan, M. (2021). Efektivitas pemanfaatan Tik Tok sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 11(01), 21–26.
- Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Waldi, A. (2019). Efektifitas penggunaan kahoot! untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 95–104. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1866>
- Ningrum, G. D. K. (2018). Studi penerapan media kuis interaktif berbasis game edukasi kahoot! terhadap hasil belajar mahasiswa. *Vox Edukasi*, 9(1), 271373. <https://doi.org/10.31932/ve.v9i1.32>
- Perdana, I., Saragi, R. E. S., & Aribowo, E. K. (2020). Persepsi siswa terhadap pemanfaatan media kahoot dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 290. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n2.p290--306>
- Ramadhani, D. G., Mulyani, B., & Utomo, S. B. (2016). Pengaruh penggunaan media mobile learning berbasis android dan LKS dalam model pembelajaran Student Team Achivement Division (STAD) terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan memori pada materi pokok sistem koloid kelas XI SMA Negeri 2 Purwokerto. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(4), 16–25.
- Rochmah, N., & Cahyadi, N. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Penerapan Students Respond System dengan Menggunakan Kahoot di SMK Dharmawanita Gresik. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 2(3), 488–498. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v2i3.1654>
- Rohimat, S. (2021). Pemanfaatan slide master power point untuk pembelajaran kimia pada materi penerapan laju reaksi. *Strategy: Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 1(1), 9–16. <https://doi.org/10.51878/strategi.v1i1.286>

- Silitonga, P. (2014). *Statistik: Teori dan aplikasi dalam penelitian*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam - Universitas Negeri Medan.
- Sulistiyono, S., & Dewiyanti, F. (2014). Penerapan model prediction, observation, explanation (POE) untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X1 SMA Negeri 8 Lubuklinggau tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 8(1), 16–21.
- Tekege, M. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran SMA YPPGI Nabire. *Jurnal FATEKSA: Jurnal Teknologi Dan Rekayasa*, 2(1).
- Wardana, S., & Sagoro, E. M. (2019). Implementasi gamifikasi berbantu media kahoot untuk meningkatkan aktivitas belajar, motivasi belajar, dan hasil belajar jurnal penyesuaian siswa kelas X Akuntansi 3 di SMK Koperasi Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 17(2), 46–57. <https://doi.org/10.21831/jpai.v17i2.28693>
- Yosimayasari, S., Hartono, H., & Syarifuddin, S. (2021). Pengembangan mobile game untuk pembelajaran pada materi larutan penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(1), 94–105. <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i1.37561>