

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* BERBANTUAN *QUIZWHIZZER* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI

Adha Frasiska<sup>1)</sup>, Sri Purwati<sup>\*2)</sup>, Evie Palenewen<sup>3)</sup>, Masitah<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup>Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mulawarman,  
Kalimantan Timur, Indonesia.

<sup>\*</sup>Corresponding author

e-mail: [frasiskaadha@gmail.com](mailto:frasiskaadha@gmail.com)<sup>\*1)</sup>

### Article history:

Submitted: June 19<sup>th</sup>, 2024; Revised: July 24<sup>th</sup>, 2024; Accepted: Aug. 28<sup>th</sup>, 2024; Published: Jan. 15<sup>th</sup>, 2025

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan menggunakan Quizwhizzer dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa pada konteks sistem ekskresi. Jenis penelitian ini quasi eksperimental dengan desain non-equivalent control group design, di mana sampel penelitian pilih secara cluster random sampling. Uji t menggunakan taraf signifikansi 5% dan uji Gain Ternormalisasi (N-Gain) adalah metode analisis data yang digunakan. Data dianalisis dengan uji Independent Sample t Test memperoleh nilai signifikansinya  $0,00 < 0,05$ , sehingga  $H_a$  dapat diterima. Dari hasil tersebut, ditarik kesimpulan penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantuan Quizwhizzer berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi di SMP 27 Samarinda. Nilai efektivitas pretest dan posttest N-Gain dari model *Learning Cycle 5E* dengan bantuan Quizwhizzer terhadap hasil belajar siswa menunjukkan angka di kelas eksperimen 0,53 dikategorikan sedang, sementara kelas kontrol 0,16 dikategorikan rendah.

**Keyword** : *learning cycle 5e*; quizwhizzer; hasil belajar

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kunci dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Hlean, dkk (2021) pendidikan memainkan peran penting dalam mengelola dan melestarikan lingkungan dan sumber daya alam, dengan berusaha mengubah pola pikir dan tindakan siswa. Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, tujuan Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan, membentuk karakter, dan meningkatkan peradaban bangsa untuk mencapai kecerdasan dalam kehidupan.

Pendidikan terus mengalami perkembangan dan tantangan dalam upaya meningkatkan kualitasnya. Menurut Salsabila & Niar, (2021) saat ini teknologi

informasi berkembang pesat di era globalisasi dan berdampak pada dunia Pendidikan. Adanya keharusan untuk menyesuaikan pendidikan dengan perkembangan teknologi dalam peningkatan kualitas pendidikan, terutama pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada kegiatan pembelajaran.

Selain penggunaan teknologi, guru juga memegang peran penting dalam Pendidikan. Berkenaan dengan SDM yang lebih berkualitas, pendidikan memiliki peran paling utama, apalagi guru merupakan tombak utama untuk melahirkan generasi penerus bangsa (Mardhiyah, dkk., 2021). Sehebat apapun berkembangnya teknologi, peran guru tetaplah diperlukan (Sukmawati, 2023:90). Pada kegiatan pembelajaran, guru memegang peran vital dalam menentukan

keberhasilan tujuan pembelajaran (Rukhani, 2021). Salah satu keterlibatan guru pada kegiatan pembelajaran adalah mengembangkan model pembelajaran di kelas. Menurut Napitupulu, dkk (2023), agar dapat menyajikan dan menyampaikan materi secara efektif, seorang pendidik harus mempunyai pemahaman yang mendalam tentang berbagai strategi dan metode pengajaran yang efektif. Hal ini didukung oleh Ningsih, dkk (2021) guru sangat berperan untuk membuat suasana belajar yang berfokus pada keaktifan, efektivitas, kreativitas, dan kesenangan, sehingga siswa tidak merasa bosan atau pasif. Hal ini untuk memastikan tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif. Dengan demikian, pemilihan metode pengajaran yang sesuai bisa membantu siswa memahami isi pelajaran yang diberikan. Hal ini didukung oleh Fatimah & Syamsudin (2021, 45) rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan kurangnya variasi dalam pengembangan model pembelajaran juga turut menjadi penyebabnya.

Fakta yang diperoleh dari hasil observasi dengan guru IPA SMP Negeri 27 Samarinda ibu Darmawati, S.Pd pada tanggal 15 Februari 2024 menyatakan bahwa hasil belajar siswa di pelajaran IPA kelas VIII sebagian besar relatif rendah. Hal ini dikarenakan materi kelas VIII membahas tentang fisiologi manusia termasuk pada materi sistem ekskresi, jadi siswa kesulitan untuk memahami karena keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Materi sistem ekskresi merupakan bagian penting dari kurikulum biologi di tingkat SMP. Materi ini mencakup berbagai konsep dan proses yang memerlukan pemahaman mendalam, sehingga siswa perlu memperhatikan pelajaran dengan baik agar dapat

memahaminya. Dengan perkembangan teknologi saat ini, seharusnya perlu mengembangkan aplikasi berbasis digital yang mampu memikat perhatian siswa dan memacu mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran secara aktif.

Berdasarkan pernyataan diatas, dibutuhkan inovasi untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran pada mata pelajaran sistem ekskresi menggunakan metode belajar yang menarik dan mampu meningkatkan hasil belajar mereka. Model pembelajaran yang menjadi solusi masalah ini adalah *Learning Cycle 5E*, dimana kegiatan pembelajaran berfokus pada siswa (*student-centered*). Menurut Harneli, dkk (2019, 144) penerapan tahap-tahap dalam model *Learning Cycle 5E* dapat memberi bantuan bagi siswa dalam peningkatan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Model ini dirancang untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran dengan menarik siswa untuk terlibat aktif di tahapannya. Menurut Liana (2020, 93) *Learning Cycle 5E* mempunyai 5 tahap, yaitu mengajak, mengeksplor, menjelaskan, memperluas dan mengevaluasi. Ciri khasnya, yaitu tiap fase dalam siklus ini menggambarkan pengalaman belajar yang dialami siswa dalam membangun dan mengembangkan pemahaman konsep siswa.

Dalam era digital, pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan semakin mendesak. Menurut Ngongo, dkk (2019) di era digital, pendidikan harus bisa menggabungkan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke semua bidang studi. Hal ini juga dikemukakan oleh Hasnida, dkk (2024) bahwa perubahan sistem pendidikan di era digital memperkenalkan pendekatan baru dalam metode pembelajaran, termasuk pemanfaatan aplikasi pendidikan, simulasi,

dan permainan edukasi, memungkinkan pembelajaran interaktif yang menarik dan efektif.

Dengan demikian, teknologi yang bisa diintegrasikan pada kegiatan pembelajaran salah satunya aplikasi kuis interaktif, seperti *Quizwhizzer*. Menurut Wahyuningsih, *et al* (2021,149) *QuizWhizzer* merupakan sebuah permainan pendidikan interaktif yang tidak hanya menarik tetapi juga berfungsi sebagai alat evaluasi. Dengan kemudahan akses ke berbagai media pembelajaran, aplikasi ini dapat membantu pendidik mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Menurut Oktavian, dkk (2023,113) penggunaan aplikasi *QuizWhizzer* berdampak positif terhadap respons dan perkembangan belajar siswa, yang mengalami peningkatan secara signifikan.

Penggunaan teknologi *Quizwhizzer* diharapkan dapat mendukung implementasi model *Learning Cycle 5E* pada hasil belajar siswa, terkhusus dalam bahasan yang kompleks. Menggabungkan model dan media tersebut dapat memikat perhatian siswa selama kegiatan belajar-mengajar agar terlibat aktif, jadi siswa lebih mudah paham dengan materi sistem ekskresi serta dapat terjadi peningkatan pada hasil belajarnya.

Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, peneliti berminat untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantuan *Quizwhizzer* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem ekskresi”.

## METODE

Metode *quasi eksperimen* dengan desain *Non equivalent control group design* yang digunakan pada penelitian ini. Kelompok eksperimen menerapkan model

*Leaning Cycle 5E* dengan bantuan *Quizwhizzer*, sementara kelompok kontrol akan menggunakan model konvensional. Variabel yang bersifat independen, yaitu pengaruh model pembelajaran *Leaning Cycle 5E* berbantuan *Quizwhizzer*, sementara variabel yang bersifat dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa pada topik sistem ekskresi.

Penelitian terlaksana di SMP Negeri 27 Samarinda. Menurut Machali (2021) populasi adalah semua objek/subjek penelitian, sementara sampel merupakan sebagian objek yang diambil sebagai perwakilan dari populasi. Adapun populasi penelitian terfokus pada siswa kelas VIII sebanyak 185 siswa, dimana sampelnya adalah 60 siswa dari kelas VIII D (kelompok kontrol) dan VIII F (kelompok eksperimen). Sampel penelitian ditentukan secara *cluster random sampling*. Dibawah ini terdapat tabel yang memperinci populasi dan sampel yang digunakan dalam studi ini.

**Tabel 1.** Rincian Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi	Sampel	Jumlah	Ket.
VIII	VIII D	30	Kelas Kontrol
	VIII F	30	Kelas Eksperimen

Metode untuk mengumpulkan data meliputi observasi serta tes yang dilaksanakan sebelum pembelajaran (*Prettest*) untuk menilai pengetahuan awal siswa mengenai materi sistem ekskresi, dan setelah pembelajaran (*Posttest*) untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa.

Instrumen penelitian menjalani validasi oleh dua orang ahli, dilanjutkan dengan analisis data validasi menggunakan kriteria validitas isi Gregory. Menurut Gregory koefisien validitas isi dapat diperhitungkan sebagai berikut:

$$\text{Koefisien validitas} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

- A = Tidak disetujui kedua ahli
- B = Tidak disetujui ahli 1, disetujui ahli 2
- C = Disetujui ahli 1, tidak disetujui ahli 2
- D = Disetujui kedua ahli

Penentuan kategori validitas uji Gregory ada di tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Uji Gregory

Batas	Kategori
< 0,4	Rendah
0,4-0,79	Sedang
> 0,8	Tinggi

Sumber : (Mirawati, dkk., 2022: 258)

Analisis data penelitian ini meliputi pemeriksaan nilai pretest-posttest yang didapatkan oleh kelas kontrol serta eksperimen. Selanjutnya uji normalitas, untuk memastikan distribusi data hasil belajar kognitif siswa terdistribusi secara normal, uji homogenitas untuk mengecek keseragaman varians antar kelompok, dan uji hipotesis untuk mengevaluasi pengaruh digunakannya model *Learning Cycle 5E* dibantu media *QuizWhizzer* terhadap hasil belajar kognitif siswa tentang sistem ekskresi. Analisis data dibantu perangkat lunak SPSS *Statistics 23* secara mendetail dan sistematis. Di samping itu, pengukuran meningkatnya hasil belajar kognitif siswa sesudah intervensi diberi, digunakan uji *N-Gain*. Berikut ini persamaannya:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Adapun pengambilan keputusan uji *N-Gain* ada di tabel 3.

**Tabel 3.** Kriteria uji *N-Gain*

Batas	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber: (Ramdhani dkk., 2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memberi hasil, digunakannya model *Learning Cycle 5E* berbantuan *Quizwhizzer* memberi pengaruh pada peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada konteks sistem ekskresi. Siswa yang ikut pembelajaran dengan metode ini menunjukkan rata-rata hasil belajar yang meningkat dibanding siswa yang belajar dengan metode konvensional. Data perhitungannya ada di tabel 4 dan 5.

**Tabel 4.** Deskripsi Nilai Kelas Kontrol

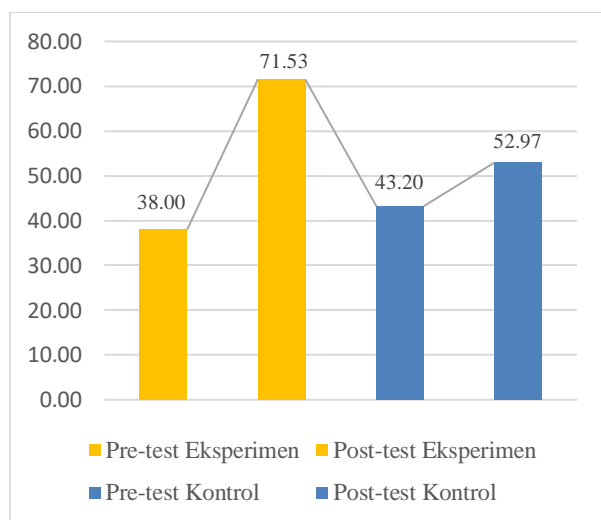
Data	Pretest	Posttest
<i>N</i>	30	30
<i>Minimum</i>	32	41
<i>Maksimum</i>	54	61
<i>Rata-Rata</i>	43,20	52,97
<i>Standar Deviasi</i>	6,18	5,33

Tabel 4, menunjukkan hasil belajar pretest dari 30 siswa dengan nilai minimum yaitu 32 dan nilai maksimum yaitu 54, rata-ratanya 43,20 dan standar deviasi 6,18. Untuk hasil posttest, nilai minimumnya adalah 41, nilai maksimumnya adalah 61, dengan rata-rata sebesar 52,97, serta standar deviasinya sebesar 5,33.

**Tabel 5.** Deskripsi Nilai Kelas Eksperimen

Data	Pretest	Posttest
<i>N</i>	30	30
<i>Minimum</i>	26	62
<i>Maksimum</i>	49	78
<i>Rata-Rata</i>	38,00	71,53
<i>Standar Deviasi</i>	6,81	5,06

Tabel 5 menunjukkan hasil pada uji pretest, diperoleh nilai minimum sebesar 26 dan nilai maksimumnya yaitu 49, dengan nilai rata-rata 38,00 dan standar deviasi sebesar 6,81. Sementara hasil posttest memperoleh nilai minimumnya sebesar 62 dan nilai maksimumnya sebesar 78, nilai rata-rata 71,53 dan standar deviasi sebesar 5,06. Jika disajikan dalam diagram batang, sebagai berikut:



**Gambar 1.** Rata-Rata Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pengaruh diterapkannya model *Learning Cycle 5E* dengan bantuan *QuizWhizzer* terhadap hasil belajar kognitif siswa diketahui dengan melakukan uji normalitas dilanjut dengan uji homogenitas. Menurut Adiansha, dkk (2020, 49) uji normalitas dan homogenitas merupakan asumsi yang harus perlu sebelum dilakukannya uji t sebagai uji hipotesis. Uji normalitas untuk memeriksa data apakah terdistribusi secara normal di antara kelompok yang berbeda, sedangkan uji homogenitas untuk memeriksa apakah varians hasil belajar kognitif antar kelompok homogen atau tidak. Kemudian, dilanjut uji hipotesis untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar kognitif antara kelompok eksperimen yang

menerapkan model *Learning Cycle 5E* berbantuan *QuizWhizzer* dan kelompok kontrol dengan model konvensional.

Uji normalitas menggunakan nilai pretest-posttest. Menurut Pratama & Rita (2021, 43) pengambilan kesimpulannya diketahui dari nilai signifikansi (Sig.) pada *test of normality*. apabila nilai signifikansinya (sig.) > 0,05 data berdistribusi normal, dan sebaliknya. Uji ini melibatkan uji *Kolmogorov-Smornov*. Adapun hasil uji normalitas penelitian ini telah tersaji pada tabel 6 dan 7.

**Tabel 6.** Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Hasil Belajar	Kelas	Sig.	Ket.
Kognitif	<i>Pretest</i>	0,16	Normal
	<i>Posttest</i>	0,11	Normal

Tabel 6, menunjukkan hasil belajar pretest dikelas eksperimen memperoleh nilai Sig. 0,16 > 0,05. Sedangkan hasil belajar posttest dikelas eksperimen memiliki nilai Sig. 0,11 > 0,05. Jika merujuk pada keputusan pengujian normalitas, maka data berdistribusi normal.

**Tabel 7.** Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil Belajar	Kelas	Sig.	Ket.
Kognitif	<i>Pretest</i>	0,08	Normal
	<i>Posttest</i>	0,20	Normal

Tabel 7, menunjukkan hasil belajar posttest dikelas kontrol memiliki taraf signifikansi (Sig.) 0,08 > 0,05. Sedangkan hasil belajar posttest dikelas kontrol memiliki taraf signifikansi (Sig.) yaitu 0,20 > 0,05. Melihat dari hasil pengujian normalitas, maka data berdistribusi secara normal. Setelah lalu, bisa melanjutkan uji homogenitas.

Uji homogenitas berguna untuk mengecek sampel data yang telah terkumpul apakah memiliki sifat yang serupa atau tidak. Uji ini menggunakan metode *Levene's*. Menurut Suryani, dkk (2019, 749) kriteria pengambilan kesimpulannya adalah data homogen bila nilai sig. > 0,05, dan sebaliknya. Hasil uji homogenitas data penelitian ini ada di tabel 8 dan 9.

**Tabel 8.** Uji Homogenitas Nilai Pretest

<i>Levene's test</i>	df1	df2	Sig.	Ket.
0,87	1	58	0,35	Homogen

Tabel 8, menunjukkan hasil uji homogenitas pada uji *Levene's*, dimana nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol taraf signifikansinya (Sig.) pada data *Based of mean* sebesar 0,35 > 0,05. Sesuai keputusan uji homogenitas dapat dikatakan data adalah homogen.

**Tabel 9.** Uji Homogenitas Nilai *Posttest*

<i>Levene's test</i>	df1	df2	Sig.	Ket.
0,22	1	58	0,64	Homogen

Tabel 9, menunjukkan uji hasil homogenitas menggunakan uji *Levene's*, diketahui hasil belajar *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol taraf signifikansinya (Sig.) pada data *Based of mean* adalah 0,64 > 0,05. Merujuk pada pengambilan keputusan uji homogenitas, maka data tersebut homogen.

Berdasar pada hasil uji prasyarat, diketahui data pretest-posttest dari kelas VIII D maupun VIII F berdistribusi normal dan varian yang dimiliki adalah sama. Kondisi ini memenuhi syarat untuk meneruskan uji hipotesis dengan uji t.

Uji Hipotesis berguna untuk mengetahui bagaimana variabel Y dipengaruhi variabel X. Menurut Rodiyana, dkk (2019) untuk mengambil keputusan

pada uji independent sample t test berlandaskan pada P-value, jika Sig. < 0,05 maka Ha diterima, dan sebaliknya. Hasilnya bisa dilihat di tabel 10.

**Tabel 10.** Uji Independent Sample t test

Data	t	df	Sig.
<i>Equal variances assumed</i>	13,84	58	0,00

Hasil analisis data pada tabel 10, diketahui nilai Sig. 0,00 < 0,05. Dengan merujuk pengambilan kesimpulan uji *independent sample t test*, maka Ha diterima. Kesimpulannya ada pengaruh penerapan model *Learning Cycle 5E* berbantuan *Quizwhizzer* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif pada topik sistem ekskresi siswa SMP Negeri 27 Samarinda.

Dilanjutkan uji *N-Gain* yang berguna menganalisis peningkatan pada hasil belajar siswa setelah intervensi diberikan, seperti di tabel 11.

**Tabel 11.** Data Hasil Uji *N-Gain*

Data	Kontrol	Eksperimen
<i>Minimum</i>	-0,02	0,27
<i>Maksimum</i>	0,43	0,67
<i>Skor N-Gain</i>	0,16	0,53
<i>Kategori</i>	Rendah	Sedang

Tabel 11, bisa menyimpulkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar kognitif siswa pada topik sistem ekskresi dikelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Dari hasil analisis, rata-rata skor *N-Gain* dari kelas eksperimen adalah 0,53, berarti dikategorikan sedang. Adapun kelas kontrol adalah 0,16, berarti dikategorikan rendah. Dengan demikian, hasil penelitian menyimpulkan adanya perbedaan rata-rata skor *N-Gain*, pada kelas eksperimen lebih unggul dibanding kelas kontrol.

Bedanya hasil yang didapatkan antara kelas eksperimen dan kontrol disebabkan oleh pengembangan model *Learning Cycle 5E* di kelas eksperimen. Dimana kegiatan pembelajarannya dengan model *Learning Cycle 5E* berjalan secara efektif. Siswa terlihat aktif mencari dan membangun pengetahuannya sendiri dengan membaca buku-buku yang mereka miliki, berdiskusi dengan teman sekelompok, dan mengkomunikasikan konsep-konsep yang mereka pelajari saat melakukan presentasi. Dalam konteks ini, guru menjadi fasilitator yang merancang pembelajaran untuk lebih fokus pada pengembangan pengetahuan siswa. Sesuai pernyataan Ratmawan & Ida (2020, 274) bahwa model *Learning Cycle 5E* yaitu model yang terpusat pada siswa, agar mereka dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan aktif.

*Learning Cycle 5E* dengan bantuan *Quizwhizzer* memiliki manfaat dalam memikat perhatian para siswa selama kegiatan pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar mereka, terutama pada materi yang kompleks. Menurut Agustiningsih, dkk (2022, 228) manfaat penggunaan *QuizWhizzer* dalam kegiatan pembelajaran adalah meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan bantuan *Quizwhizzer* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi. Didukung hasil penelitian Septian (2019, 14), yaitu ada dampak positif dari penggunaan multimedia interaktif berbasis *Learning Cycle* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Dalam hal ini *Quizwhizzer* dianggap sebagai multimedia interaktif, sebagaimana yang dikemukakan oleh Manurung (2020,3) salah satu contoh

multimedia interaktif adalah aplikasi game. Menurut Agustiningsih, dkk (2022, 223) *Quizwhizzer* adalah sebuah aplikasi pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dalam ruang kelas melalui aplikasi berbasis game.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dari kelas eksperimen, maka disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantuan *Quizwhizzer* terhadap hasil belajar kognitif siswa dalam materi sistem ekskresi di SMP Negeri 27 Samarinda, diketahui dari nilai rata-rata yang lebih unggul berada di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol lebih rendah. Jika dilihat dari hasil uji hipotesis, didapatkan nilai sig.  $0,00 < 0,05$ . Jadi, hipotesis yang diajukan diterima.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur diucapkan kepada Allah SWT atas rahmat, berkah, dan hidayah-Nya. Ucapan terima kasih ditujukan kepada Bapak Nur Kosim dan Ibu Somini, serta saudari Fitri Kartika Sari atas bantuannya dalam menyelesaikan penulisan penelitian ini. Selain itu, terima kasih kepada Ibu Sri Purwati, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing atas dukungan dan bimbingannya, serta kepada seluruh siswa, guru, dan staf SMP Negeri 27 Samarinda atas izin yang diberikan untuk penelitian ini.

## REFERENSI

Adiansha, A. A., Husnul, K., & Asriyadin. (2020). Pengembangan Kreativitas Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Brain Based Learning Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 49. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.327>

- Agustiningsih, W., Muhammad, S., & Indhra, M. (2022). Implementasi Aplikasi Quizwhizzer Pada Mata Pelajaran PAI di SMP Islam Ma'arif 02 Malang. *VICRATINA: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(6), 228. Retrieved from <https://jim.unisma.ac.id/index.php/fai/article/download/17019/12794>
- Fatimah, S., & Syamsudin. (2021). Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *Awwaliyah: Jurnal PGMI*, 4(1), 1977. <https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v4i1.684>
- Halean, S., Nicholaas, K., & Shirley, Y. V. I. G. (2021). Peranan Pendidikan Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Di SMA Negeri 1 Tampan Amma Di Talaud. *Journal Holistik*, 14(2), 2. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/holistik/article/view/33774>
- Harneli, M., Irwan, K., & Endang, W. W. (2019). Penerapan Learning Cycle 5E melalui Peta Pikir Meningkatkan Hasil Belajar Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Kognitif siswa Kelas V pada Pembelajaran IPA. *Jp3d (Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar)*, 2(2), 144–145. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.10610>
- Hasnida, S. S., Ridho, A., & Nico, A. S. (2024). Transformasi Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia (JUBPI)*, 2(1), 111. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2488>
- Liana, D. (2020). Penerapan Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle 5e*) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDN 007 Kotabaru Kecamatan Keritang. *MITRA PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 6(2), 93. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v6i1.127>
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Manurung, P. (2020). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 3. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>
- Mardhiyah, R. H., Sekar, N. F. A., Febyana, C., & Muhamad, R. Z. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 32. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Mirawati, Sulfasyah, & Rahmawati. (2022). Validitas Buku Saku Digital Muatan Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Lima Sekolah Dasar berbantuan Aplikasi Android. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(2), 258. <https://doi.org/10.20961/jdc.v6i2.62650>
- Napitupulu, Y. M., Ulung, N., & Rohdearni, W. S. (2023). Peranan Guru Dalam Pembelajaran Tematik Integratif Dalam Meningkatkan Pemahaman Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Tinggi SD Negeri 091301 Pematang Panei Kabupaten Simalungun Tahun Pelajaran 2022 / 2023. *Journal on Education*, 05(04), 13173. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2318>
- Ngongo, V. L., Taufiq, H., & Wiyanto. (2019). Pendidikan Di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019*. Palembang: 03 Mei 2019, 628.
- Ningsih, W., Muhamad, K., & Rifki, A. (2021). Hubungan Media



- Pembelajaran dengan Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI di SMP Iptek Sengkol Tangerang Selatan. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 06(01), 78. <https://doi.org/10.26618/jtw.v6i01.4452>
- Nur'aini, & Yuni, F. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Pada Materi Laju Reaksi Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Natural Science Learning*, 01(01), 76. Retrieved from <https://jom.uin-suska.ac.id/index.php/JNSL/article/view/16>
- Pratama, S. A., & Rita, I. P. (2021). Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur Dan Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor Pt. Dua Kuda Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1), 43. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v11i1.600>
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation pada Materi Ikatan Kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1), 164. <https://doi.org/10.55732/jrt.v6i1.152>
- Ratmawan, I. P. J., & Ida, B. G. S. A. (2020). Model pembelajaran learning cycle 5e berbantuan media yang diproyeksikan meningkatkan kompetensi pengetahuan ipa siswa kelas V. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(2), 274. <https://doi.org/10.23887/jlls.v3i2.27239>
- Rodiyana, R., Yuyun, D. H., & Aneu, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan*, 782.
- Rukhani, S. (2021). Peran Guru Dalam Pengelolaan Kelas Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII. *Al-Athfal*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.58410/al-athfal.v1i1.381>
- Salsabila, U. H., & Niar, A. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Septian, D. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v2i1.64>
- Sukmawati, H. (2023). Peranan Guru Dalam Mengimplementasikan Kurikulum. *Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 9(1), 90. <https://doi.org/10.59638/ash.v9i1.324>
- Suryani, A. I., Syahribulan, K., & Magfirah, M. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Murid Kelas V SDN no. 166 Inpres Bontorita Kabupaten Takalar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 4(2), 749. <https://doi.org/10.26618/jkpd.v4i2.2373>
- Wahyuningsih, F., Rr. Dyah, W. P., Lutfi, S., & Suwarno, I. S. (2021). Utilization of QuizWhizzer Educational Game Applications as Learning Evaluation Media. *International Joint Conference on Science and Engineering, 209(Advances in Engineering Research)*, 150. <https://doi.org/10.2991/aer.k.211215.028>