

**PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA
PEMBELAJARAN QUIZWHIZZER BERBASIS DIGITAL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA
KELAS V MATERI MENGENAL ORGAN PENCERNAAN MANUSIA**

Fini Dardanili¹, Rosmiati², Triman Juniarso³

^{1,2,3}PGSD, FIP, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

¹finidardanili0611@gmail.com, ²rosmiati@unipasby.ac.id,

³trimanunipa@gmail.com

ABSTRACT

Students' poor reflective thinking abilities, ineffective use of digital learning resources, and slow learning processes in science classes in Sidoarjo City's primary schools prompted this study. The purpose of this research is to find out how fifth graders' reflective thinking abilities on the human digestive system fared when taught utilizing the problem-based learning approach with the use of the digital learning tool Quizwhizzer. Two experimental groups using the problem-based learning paradigm are part of this descriptive quantitative study's quasi-experimental approach. The results show that the pupils' ability to think reflectively has significantly improved. In experimental class 1, the t-value was 22.19, which is greater than the t-table value of 2.06, and in experimental class 2, the t-value was 36.60, which is also greater than the t-table value of 2.06. Experimental classes 1 and 2 both have N-Gain values of 0.73 and 0.78, respectively. Therefore, it has been demonstrated that the digital learning tool Quizwhizzer helps fifth graders improve their reflective thinking abilities.

Keywords: problem based learning, quizwhizzer, reflective thinking, science

ABSTRAK

Buruknya kinerja siswa dalam kelas sains, bersama dengan kurangnya pemanfaatan alat bantu pembelajaran digital dan kurangnya kemampuan berpikir kritis secara umum, mendorong dilakukannya penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa baik siswa kelas lima dapat melakukan refleksi terhadap topik-topik yang terkait dengan sistem pencernaan manusia ketika mereka menggunakan media pembelajaran Quizwhizzer digital dengan bantuan model pembelajaran berbasis masalah. Dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dan desain kuasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di dua kelas eksperimen. Penelitian ini menemukan bahwa kapasitas siswa untuk berpikir introspektif meningkat secara dramatis. Nilai t-tabel Kelompok Eksperimen 2 adalah 2,06 dan nilai t-hitung Kelompok Eksperimen 1 masing-masing adalah 22,19. Temuan N-Gain Kelas Eksperimen 1 adalah 0,73, sedangkan hasil N-Gain Kelas Eksperimen 2 adalah 0,78. Hasilnya, kemampuan berpikir reflektif siswa Kelas V ditingkatkan secara positif oleh media pembelajaran Quizwhizzer berbasis digital.

Kata Kunci : *problem based learning, quizwhizzer, berpikir reflektif, IPA*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia bertujuan untuk menciptakan manusia yang produktif, sehingga dapat memberikan perubahan hidupnya dan menjadi pribadi yang bermanfaat bagi masyarakat, sumber daya manusia yang berkualitas bisa menjadi aset penting bagi bangsa (Iskandar *et al.*, 2023). Menurut Wahyu dalam (Ichsan *et al.*, 2023) kualitas pendidikan sains Indonesia dinilai masih sangat rendah. Hasil penelitian PISA Tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat terendah di dunia dalam literasi sains dengan skor 403. Banyak hal yang memengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran sains, tetapi yang paling penting adalah peran guru. Guru adalah orang yang menentukan bagaimana pengalaman belajar siswa akan berlangsung (Rustama dalam (Elselia, 2023).

Didalam pendidikan tidak terlepas dari muatan pembelajaran yang salah satunya memuat pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA adalah mata pelajaran wajib pada tingkat sekolah dasar hingga menengah. Menurut Rahayu dalam

(Suendarti & Virgana, 2022) mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA merupakan ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam, termasuk benda hidup dan benda mati. Pembelajaran IPA berperan penting dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir ilmiah dalam belajar (Ekatini *et al.*, dalam (Ichsan *et al.*, 2023). Selain itu, pembelajaran IPA bertujuan untuk mendorong siswa mengembangkan pengetahuan dan pengalaman (Sukarini dan Manuaba dalam (Ichsan *et al.*, 2023). Kemampuan berpikir reflektif sangat dibutuhkan dalam pembelajaran IPA. Menurut Barret dalam (Junaedi *et al.*, 2022) berpikir reflektif merupakan salah satu bagian dari berpikir tingkat tinggi yang penting bagi peserta didik. Berpikir reflektif menjadikan peserta didik bertindak secara wajar melalui pemikiran aktif, secara terus menerus dan penuh perhatian untuk menuju pada kesimpulan lebih lanjut. Dengan kondisi pembelajaran yang berlangsung saat ini, berpikir reflektif harus dilatih sejak dini kepada peserta didik agar agar pembelajaran tidak dianggap monoton dan membosankan. Berpikir reflektif juga merupakan kegiatan aktif, dan

dibutuhkan upaya untuk menjelaskan sesuatu, dan mencoba untuk mengkaitkan ide-ide untuk mendapatkan arti yang mendalam dalam menggunakan strategi yang tepat. Jadi berpikir reflektif terdiri dari pemahaman konsep dan pengambilan keputusan secara matang ketika menghadapi suatu masalah (Salido & Dasari, 2019).

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, model pembelajaran memegang peranan penting, terutama dalam kelas sains. Jika Anda ingin siswa Anda menjadi pemikir yang lebih baik dan lebih introspektif, cobalah menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Langkah pertama dalam setiap upaya pendidikan adalah pembelajaran berbasis masalah. siswa dihadapkan dengan permasalahan yang ada didunia nyata lalu dituntun untuk mengatasi masalah tersebut melalui aktivitas selama pembelajaran (Yerizon *et al.*, 2021). Menurut (S Samad *et al.*, 2020) menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Berdasarkan pada temuan penelitian awal yang telah dilakukan di salah satu SD Kota Sidoarjo yang

didapat dari kelas V. Dalam hasil wawancara dengan guru kelas menunjukkan bahwa guru sudah melibatkan para siswa untuk berperan aktif didalam kelas. Pada wawancara tersebut menunjukkan bahwa pada kelas V memiliki nilai KKM yaitu 80. Namun, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan berpikir reflektif siswa juga masih rendah. Hal tersebut terjadi karena dalam proses belajar guru masih menggunakan metode yang kurang tepat dan juga media yang digunakan masih belum efektif untuk menyesuaikan dengan kebutuhan siswa sehingga kurang optimal dalam proses belajar terutama pada pembelajaran IPA. Oleh karena itu, didalam penelitian ini peneliti menggunakan model *problem based learning* berbantuan media pembelaran quizwhizzer berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang diperoleh siswa. Meskipun pengajar daring memanfaatkan video YouTube, penelitian menunjukkan

bahwa buku teks masih menjadi satu-satunya media pembelajaran yang digunakan di SDN Rangkapan Jaya (Septiani & Santi, 2022). Pembelajaran masih terkesan repetitif, siswa hanya mengikuti instruksi guru, dan materi pembelajaran hanya mengandalkan gambar di buku teks. Hal ini khususnya berlaku di bidang sains. Hal ini karena siswa mengalami kesulitan untuk melibatkan pikiran, emosi, perhatian, dan minat mereka saat mempelajari materi sains karena keterbatasan teknologi informasi dalam mengakses media pembelajaran interaktif.

Adapun salah media yang paling efektif dalam meningkatkan pemahaman berpikir reflektif siswa adalah media pembelajaran quizwhizzer. Menurut (Wahyuningsih et al., 2021) mengemukakan bahwa aplikasi quizwhizzer adalah aplikasi games edukasi yang bersifat naratif dan fleksibel. Aplikasi quizwhizzer selain sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran dan dapat digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran saat ini, guru dapat memanfaatkan media

evaluasi melalui aplikasi quizwhizzer sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan. Menurut Hamid dalam (Laeli & Kasmui, 2024) mengungkapkan bahwa aplikasi quizwhizzer juga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Faijah et al., 2022) dengan judul "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Phytagoras" terbukti bahwa penggunaan game edukasi berbantuan quizwhizzer lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dimana dari hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Dalam penelitian (Septiani & Santi, 2022) dengan judul "Pengaruh Aplikasi Quiz Whizzer Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Sumber Energi". Dalam penelitian tersebut hasil penelitian menunjukkan hasil nilai uji-t sebesar 3,062 dengan sig. (2-tailed) = 0,000 yang dimana nilai sig $0,000 < 0,05$ dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan itu terbukti terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan aplikasi

quizwhizzer terhadap minat belajar siswa

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian deskriptif kuantitatif berdasarkan desain kuasi-eksperimental dengan dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol non-ekuivalen. Kelas 1 dan 2 dalam eksperimen akan diberi perlakuan dengan pengetahuan yang memanfaatkan paradigma pembelajaran berbasis masalah, dengan penggunaan media pembelajaran Quizwhizzer. Setiap kelas akan menyelesaikan satu set yang terdiri dari lima pertanyaan yang identik; set pertanyaan pertama diberikan sebelum kelas dimulai, dan set pertanyaan kedua diberikan setelah kelas berakhir.

Penelitian ini dilakukan di SDN Kepuh Kiriman 1 Waru Sidoarjo yang berlokasi di Jl. Kenari No.1A, Ngeni, Kepuhkiriman, Kabupaten Sidoarjo, Prov. Jawa Timur (61256). Waktu yang digunakan peneliti yaitu kurang lebih selama 2 bulan yaitu pada tanggal 1 Oktober – 25 November.

Subjek yang digunakan yaitu siswa kelas V SDN Kepuh Kiriman 1 Waru. Dan sampel yang dijadikan

subjek dalam penelitian ini ada 2 yaitu kelas V-A sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas V-C sebagai kelas eksperimen 2. Subjek dari kedua kelas tersebut akan diberikan soal berpikir reflektif materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan yang diajarkan. Hasil dari penyelesaian soal tersebut adalah berbentuk uraian yang akan diolah, sehingga dapat mendeskripsikan ketercapaian dari indikator berpikir reflektif siswa.

Pengamatan, kuesioner, ujian tertulis, dan pencatatan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Untuk menganalisis data, peneliti menggunakan tes kemampuan berpikir reflektif, yang meliputi tes persiapan seperti tes normalitas, homogenitas, T, dan N-Gain.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Prestasi siswa di kelas eksperimen meningkat drastis, dengan peningkatan dari 56,11 menjadi 88,15 poin rata-rata antara tes pra dan pasca. Variasi ini membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah telah meningkatkan kapasitas siswa untuk melakukan refleksi diri. Rata-rata tes

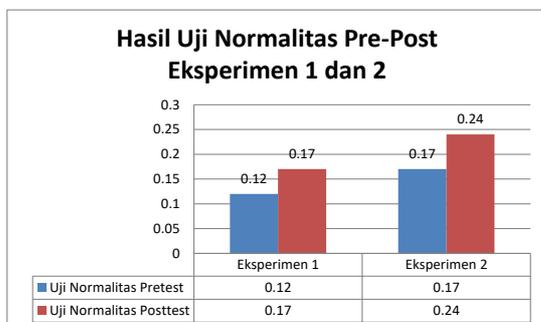
pra sebesar 58,27 dan rata-rata tes pasca sebesar 90,77 menunjukkan bahwa kelas eksperimen 2 memiliki skor rata-rata yang jauh lebih tinggi daripada kelas eksperimen 1. Temuan studi ini menunjukkan bagaimana materi pembelajaran mengenai sistem pencernaan manusia dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran berbasis masalah dengan penggunaan Media Pembelajaran Quizwhizzer.

1) Uji prasyarat

Analisis data penelitian ini dijelaskan di bawah ini, dan mencakup pengujian berikut: uji normalitas, uji homogenitas, dan uji T.

1. Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah data yang diperoleh memiliki distribusi normal, dilakukan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji-T. Analisis dilakukan berdasarkan nilai pre-test dan post-test dari hasil belajar kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

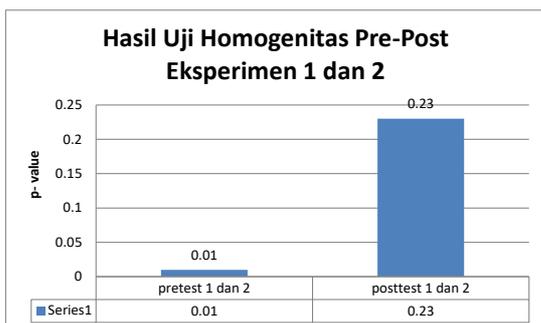


Gambar 4. 1 Hasil Uji Normalitas pretest posttest kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2

Pada bagan diatas merupakan hasil uji perhitungan manual normalitas nilai Pre-Test eksperimen 1 dan eksperimen 2. Hasil dari eksperimen 1 menunjukkan nilai pretest dengan hasil maksimal dari pengurangan fungsi tabel dan fungsi statistik yaitu $0,12 < \text{Nilai kritis uji tabel Kolmogorov-Smirnov } 0,254$ yang berarti nilai siswa berdistribusi normal. Nilai posttest eksperimen 1 menunjukkan hasil maksimal dari pengurangan fungsi tabel dan fungsi statistik yaitu $0,17 < \text{Nilai kritis uji tabel Kolmogorov-Smirnov } 0,254$ yang berarti nilai siswa berdistribusi normal. Sedangkan hasil dari eksperimen 2 menunjukkan nilai pretest dengan hasil maksimal dari pengurangan fungsi tabel dan fungsi statistik yaitu $0,17 < \text{Nilai kritis uji tabel Kolmogorov-Smirnov } 0,254$ yang berarti nilai siswa berdistribusi normal. Nilai posttest eksperimen 2 menunjukkan hasil maksimal dari pengurangan fungsi tabel dan fungsi statistik yaitu $0,24 < \text{Nilai kritis uji tabel Kolmogorov-Smirnov } 0,259$ yang berarti nilai siswa berdistribusi normal.

2) Uji Homogentias

Jika data mengikuti distribusi normal setelah uji kenormalan, maka uji homogenitas dapat dijalankan. Untuk mengetahui apakah dua set data berasal dari sampel varian yang sama, uji homogenitas diterapkan.



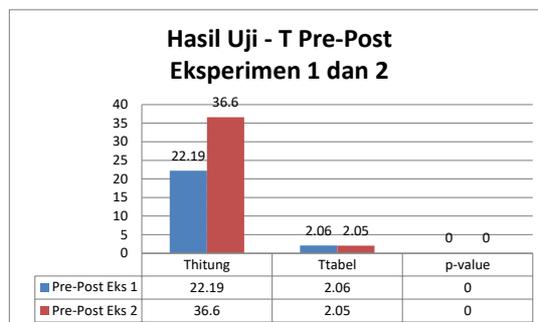
Gambar 4. 2 Hasil Uji Homogenitas pretest posttest kelas eksperiemn 1 dan eksperimen 2

berdasarkan bagan diatas, dapat dilihat bahwa p-value dari kelas eksperimen 1 yaitu = 0,01 dimana $0,01 < 0,05$, maka data tersebut adalah tidak homogen. Hal ini dikarenakan pada uji pre-test belum berikan perlakuan model problem based learning. Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa p-value dari kelas eksperimen 2 yaitu = 0,23 dimana $0,23 > 0,05$, maka data tersebut adalah homogen. Hal ini dikarenakan pada uji post-test diberikan perlakuan model problem based learning. Siswa mengalami peningkatan pemahaman materi sehingga model problem based

learning berpengaruh pada siswa dikelas V SD.

3) Uji - T

Setelah dilakukannya uji homogenitas dan mengetahui bahwa data tersebut homogen, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji T. Uji T ini digunakan untuk menjawab pertanyaan yang telah dikemukakan oleh peneliti. Pada penelitian ini terdapat 2 uji homogenitas yaitu dengan t-test: paired sample for means yang digunakan untuk menguji perbedaan 2 variabel dari sampel yang sama.



Gambar 4. 3 Hasil Uji T kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

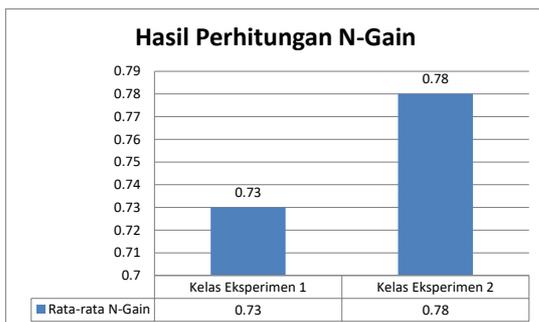
Dari gambar di atas, terlihat bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak karena nilai p lebih kecil dari 0,05 dan t hitung lebih besar dari nilai t tabel (22,19). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pre-test dan post-test Kelas Eksperimen 1 dipengaruhi oleh

penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan data pada tabel, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak karena $T_{hitung} = 36,60 > T_{tabel} = 2,06$ dan nilai p $0,00 < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada Kelas Eksperimen II mempengaruhi hubungan antara pre-test dan post-test.

4) Uji N-Gain

Kelas Eksperimen 1 memiliki N-Gain sebesar 0,73 dan Kelas Eksperimen 2 memiliki N-Gain sebesar 0,78, keduanya masuk dalam kategori tinggi berdasarkan data yang diperoleh dari pembacaan pre-test dan post-test.



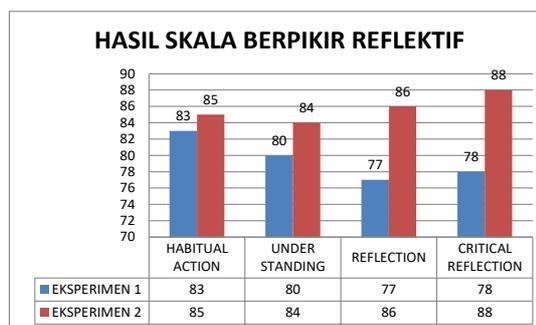
Gambar 4. 4 Hasil Perhitungan N-Gain eksperimen 1 dan eksperimen 2

Perbedaan tersebut tidak terlalu besar, berdasarkan perbandingan rata-rata Kelas Eksperimen 1 dan

Kelas Eksperimen 2. Dengan nilai N-Gain sebesar 70%, baik Eksperimen 1 maupun Eksperimen 2 cukup menjanjikan.

5) Skala Berpikir Reflektif

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dengan empat pertanyaan dan skala Likert dengan empat pilihan untuk menilai pemikiran reflektif. Tindakan kebiasaan, pemahaman, refleksi, dan refleksi kritis merupakan empat bagian yang membentuk skala pemikiran reflektif. Setiap subvariabel tindakan kebiasaan, pemahaman, refleksi, dan refleksi kritis mendapatkan skor tertinggi, dan begitulah skala Pemikiran Reflektif dikelompokkan.



Gambar 4. 5 Hasil Skala Berpikir Reflektif

Bagan di atas menunjukkan perbandingan data skala sikap berpikir reflektif antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kategori *habitual action*, kelas eksperimen 1 memperoleh skor 83,

sedangkan kelas eksperimen 2 mendapatkan skor 85. Untuk kategori *understanding*, kelas eksperimen 1 mencapai 80, sementara kelas eksperimen 2 memperoleh 84. Pada kategori *reflection*, kelas eksperimen 1 memiliki skor 77, sedangkan kelas eksperimen 2 mencapai 86. Terakhir, pada kategori *critical reflection*, kelas eksperimen 1 mendapatkan skor 78, sedangkan kelas eksperimen 2 meraih 88. Mayoritas siswa di kelas eksperimen 1 masih berada pada tahap *habitual action*, yang menunjukkan bahwa mereka masih dalam tahap memahami materi. Sementara itu, mayoritas siswa di kelas eksperimen 2 telah mencapai tahap *critical reflection*, di mana mereka mampu menggali informasi lebih dalam mengenai materi yang dipelajari dan menarik kesimpulan

D. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan di SDN Kepuh Kiriman 1 Waru, khususnya pada kelas V-A dan V-C dalam mata pelajaran IPA dengan materi organ pencernaan manusia, memberikan temuan penting mengenai pengaruh model *problem based learning* menggunakan media pembelajaran quizwhizzer berbasis digital. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa metode ini berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa. Sebelum penerapan model *problem based learning*, dilakukan pretest untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa, dan hasilnya menunjukkan nilai yang cukup rendah. Ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam berpikir reflektif dan menganalisis informasi dengan mendalam. Namun, setelah penerapan pembelajaran dengan model *problem based learning* menggunakan media pembelajaran quizwhizzer berbasis digital, siswa menjalani posstest dan hasil posstest menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir reflektif mereka. Selain itu, respons siswa selama pembelajaran terlihat sangat positif, mereka tampak antusias dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan kelas.

Ketika model pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk mengajar, siswa memberikan respons positif terhadap proses berpikir reflektif. Ada banyak antusiasme dan keterlibatan dari siswa saat mereka belajar. Karena itu, mereka dapat lebih memperhatikan di kelas dan memperoleh pemahaman yang lebih

dalam tentang konsep yang dibahas. Siswa tidak hanya menyelesaikan lembar kerja mereka sendiri tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap diskusi kelompok (LKPD). Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan menumbuhkan lingkungan belajar yang lebih partisipatif dan kooperatif sekaligus meningkatkan kapasitas untuk berpikir reflektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Elselia, H. (2023). Penggunaan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Sains Siswa di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 639–660. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i2.1025>
- Faijah, N., Nuryadi, N., & Hetty Marhaeni, N. (2022). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Phytagoras. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 117. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.194>
- Ichsan, Santosa, T. A., Ilwandri, Sofianora, A., & Yastanti, U. (2023). Efektivitas Evaluasi Model CIPP Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia : Meta-Analisis. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 2423–2430.
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Fazriyah, A., Febriyano, A., & Rosyada, A. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran QuizWhizzer dan Kinemaster untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(2), 3339–3345. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.991>
- Junaedi, Y., Maryam, S., & Lutfi, M. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Pada Pembelajaran Daring. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 49. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.30228>
- Laeli, R. N., & Kasmui, K. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media QuizWhizzer dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(1), 73–80. <https://doi.org/10.15294/jipk.v18i1.47197>
- S Samad, R. S., Hamid, H., & Afandi, A. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 1–12. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2265>
- Salido, A., & Dasari, D. (2019). The analysis of students' reflective thinking ability viewed by students' mathematical ability at senior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022121>
- Septiani, A., & Santi, A. U. P. (2022). Pengaruh Aplikasi Quizwhizzer Terhadap Minat Belajar Siswa

- Kelas IV pada Materi Sumber Energi. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1(1), 1–9.
- Suendarti, M., & Virgana, V. (2022). Elevating natural science learning achievement: Cooperative learning and learning interest. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 16(1), 114–120.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i1.20419>
- Wahyuningsih, F., Dyah Woroharsi, R. P., Saksono, L., & Imam Samsul, S. (2021). Utilization of QuizWhizzer Educational Game Applications as Learning Evaluation Media. *International Joint Conference on Science and Engineering*, 20(9), 151.
- Yerizon, Y., Wahyuni, P., & Fauzan, A. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gender Dan Level Sekolah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 105.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.2812>