GRAVITASI
Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains
Vol (8) No (02) Edisi Desember Tahun 2025

https://ejurnalunsam.id/index.php/JPFS

Efektivitas Media Evaluasi Berbasis *Zep Quiz* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Suhu dan Kalor Siswa SMA

Nida Ulkhasanah[1], Wakhid Akhdinirwanto[2]

[1,2] Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jln. KHA Dahlan No. 3&8, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah 54111
Email Korespondensi: nidaulkha29@gmail.com

ABSTRAK

Pemahaman konsep suhu dan kalor pada siswa sekolah menengah atas (SMA) masih sering mengalami hambatan akibat miskonsepsi dan penggunaan media evaluasi yang bersifat konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media evaluasi berbasis Zep Quiz dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor siswa SMA. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental posttest-only control group. Sampel penelitian terdiri atas 80 siswa kelas XI SMA yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan Zep Quiz dan kelompok kontrol yang menggunakan evaluasi konvensional. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep suhu dan kalor yang telah divalidasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji independent samples t-test pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, serta terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa media evaluasi berbasis Zep Quiz efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor siswa SMA. Oleh karena itu, Zep Quiz dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam evaluasi pembelajaran fisika di SMA.

Kata kunci: media evaluasi, pemahaman konsep, suhu dan kalor, Zep Quiz.

ABSTRACT

Understanding of the concepts of temperature and heat among high school students often faces obstacles due to misconceptions and the use of conventional evaluation media. This study aims to analyze the effectiveness of Zep Quiz-based evaluation media in improving high school students' understanding of the concepts of temperature and heat. The study uses a quantitative approach with a posttest-only control group quasi-experimental design. The research sample consisted of 80 eleventh-grade high school students divided into two groups, namely the experimental group using Zep Quiz and the control group using conventional evaluation. The research instrument was a validated test of understanding of the concepts of temperature and heat. The data were analyzed using descriptive statistics and an independent samples t-test at a significance level of 0.05. The results showed that the average concept comprehension scores of students in the experimental group were higher than those in the control group, and there was a statistically significant difference. These findings indicate that Zep Quiz-based evaluation media are effective in improving high school students' understanding of temperature and heat concepts. Therefore, Zep Quiz can be used as an innovative alternative in physics learning evaluation in high schools.

Keywords: evaluation media, conceptual understanding, temperature and heat, Zep Quiz.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi pendidikan (*EdTech*) telah membawa perubahan signifikan pada cara guru dan siswa melakukan asesmen. Salah satu inovasi yang semakin banyak diterapkan adalah penggunaan kuis interaktif berbasis digital sebagai alat evaluasi formatif. Kuis digital tidak hanya memungkinkan guru memperoleh data hasil belajar secara cepat dan akurat, tetapi juga memberikan umpan balik langsung kepada siswa sehingga mereka dapat segera memahami kekuatan dan kelemahan dalam penguasaan materi. Selain itu, integrasi elemen gamifikasi seperti poin, peringkat, badge, dan tantangan waktu dalam kuis digital terbukti mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta keterlibatan emosional siswa selama proses pembelajaran. Dengan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif, siswa cenderung lebih antusias dan tidak merasa tertekan saat mengikuti evaluasi. Hal ini sejalan dengan temuan (Rahayu et al., 2024) yang menyatakan bahwa pemanfaatan kuis digital berbasis gamifikasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih efektif.

Pembelajaran fisika di tingkat SMA tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan komputasi, tetapi juga untuk menumbuhkan pemahaman konseptual yang mendalam terhadap fenomena alam (Kurniawan et al., 2022). Namun, dalam praktiknya, fisika sering kali dipersepsikan sebagai disiplin yang abstrak dan menantang, terutama pada materi suhu dan kalor (Rahman & Sari, 2023). Materi ini memerlukan kemampuan siswa untuk membedakan konsep dasar seperti suhu dan kalor, memahami mekanisme transfer kalor, serta menghubungkannya dengan fenomena sehari-hari. Rendahnya pemahaman konseptual pada materi ini sering terlihat dari kesalahan konseptual siswa dalam menjawab pertanyaan maupun menjelaskan fenomena termal secara ilmiah (Sutrisno et al., 2021).

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya pemahaman konseptual siswa adalah proses evaluasi pembelajaran yang masih bersifat konvensional (Wijaya & Sari, 2024). Evaluasi sering kali berfungsi semata-mata sebagai instrumen pengukuran hasil belajar pada akhir proses pembelajaran, bukan sebagai mekanisme untuk memperkuat dan merefleksikan pemahaman konseptual siswa. Selain itu, format evaluasi yang monoton dan kurang interaktif cenderung menurunkan motivasi siswa, sehingga proses evaluasi belum optimal dalam membantu siswa mengidentifikasi kesalahan konseptual yang mereka miliki (Pratama et al., 2022).

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang untuk mengimplementasikan media evaluasi yang lebih interaktif, menarik, dan berorientasi pada partisipasi aktif siswa (Lestari & Nugroho, 2023). Salah satu platform yang dapat dimanfaatkan dalam evaluasi pembelajaran adalah *Zep Quiz,* yaitu media evaluasi berbasis permainan *(game-based assessment)* yang mengintegrasikan elemen kuis, visualisasi, dan interaksi *real-time*. *Zep Quiz* memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses evaluasi melalui lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, kompetitif, dan kolaboratif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan fokus dan pemahaman konseptual siswa (Hartono & Widodo, 2024).

Pemanfaatan media evaluasi berbasis *Zep Quiz* dalam pembelajaran fisika, khususnya materi suhu dan kalor, sangat relevan mengingat karakteristik materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan representasi visual (Sari & Kurniawan, 2025). Melalui pertanyaan yang dirancang secara konseptual dan disajikan dalam format kuis interaktif, *Zep Quiz* berpotensi membantu siswa merekonstruksi pemahaman mereka, mengurangi miskonsepsi, serta meningkatkan keterlibatan kognitif selama proses evaluasi (Rahman et al., 2021). Penggunaan media game edukasi *Zep Quiz* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar pada materi perubahan wujud benda, yang berkaitan erat dengan konsep suhu dan kalor, dengan desain pretest posttest menunjukkan peningkatan bermakna (p=0.000) (Sari & Widodo, 2023). Analisis pemahaman

konsep fisika siswa pada materi suhu dan kalor menggunakan instrumen berbasis *Zep Quiz* menunjukkan kategori sedang (48%), dengan kesaalahan umum pada pemuaian bimetal dan perpindahan panas (Pratama et al., 2024).

Meskipun berbagai media evaluasi digital telah banyak digunakan dalam pembelajaran, kajian mengenai efektivitas *Zep Quiz* sebagai media evaluasi dalam meningkatkan pemahaman konseptual fisika, khususnya pada materi suhu dan kalor di tingkat SMA, masih terbatas (Wijaya et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengkaji efektivitas penggunaan media evaluasi berbasis *Zep Quiz* dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan strategi evaluasi pembelajaran fisika yang lebih inovatif, interaktif, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pemahaman konseptual siswa (Pratama & Lestari, 2024).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif melalui metode *true experiment* dengan desain *posttest-only control group*, yang dirancang untuk mengevaluasi efektivitas media evaluasi berbasis *Zep Quiz* dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor pada siswa SMA. Desain ini dipilih karena memfasilitasi perbandingan langsung hasil pemahaman konsep antara siswa yang menerima evaluasi menggunakan *Zep Quiz* dan siswa yang menggunakan evaluasi konvensional, sehingga memungkinkan pengukuran dampak perlakuan secara terkontrol (Creswell & Creswell, 2022).

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI SMA yang mempelajari materi suhu dan kalor. Dari populasi tersebut, dipilih sampel sebanyak 80 siswa yang dibagi secara merata ke dalam dua kelas paralel, masing-masing 40 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 40 siswa sebagai kelompok kontrol. Pemilihan kelas dilakukan melalui teknik simple random sampling untuk memastikan peluang yang sama bagi setiap kelas dalam populasi, diikuti dengan penentuan peran kelompok secara acak guna meminimalkan bias dan memastikan bahwa variasi hasil lebih disebabkan oleh intervensi media evaluasi (Fraenkel et al., 2024).

Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pemanfaatan *Zep Quiz* sebagai media evaluasi dalam pembelajaran fisika materi suhu dan kalor, di mana soal-soal pemahaman konsep disajikan dalam format kuis digital interaktif dengan elemen gamifikasi seperti papan peringkat, umpan balik instan, dan visualisasi menarik. Sebaliknya, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan materi identik namun dievaluasi melalui tes tertulis konvensional tanpa dukungan platform *Zep Quiz*. Perbedaan hasil *posttest* diharapkan mencerminkan keefektifan *Zep Quiz* sebagai alat evaluasi (Rahayu et al., 2025).

Pengumpulan data utama dilakukan melalui tes pemahaman konsep suhu dan kalor sebagai posttest setelah penyelesaian seluruh sesi pembelajaran bagi kedua kelompok. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur pemahaman konseptual, termasuk diferensiasi suhu dan kalor, mekanisme perpindahan kalor, serta keterkaitannya dengan fenomena sehari-hari. Kisi-kisi tes dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pemahaman konsep fisika di SMA, memastikan setiap butir soal mewakili aspek konsep yang relevan. Selain itu, observasi kelas digunakan untuk mendokumentasikan proses pembelajaran, keterlibatan siswa, serta implementasi *Zep Quiz* di kelompok eksperimen dan evaluasi konvensional di kelompok kontrol, memberikan gambaran komprehensif tentang dinamika proses (Cohen et al., 2022).

Sebelum penerapan, instrumen tes diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas isi diperoleh melalui penilaian pakar, seperti dosen atau guru fisika, menggunakan indeks Aiken's V untuk menilai kesesuaian isi, kejelasan bahasa, dan representasi indikator pada setiap butir soal.

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Hasil *Posttest* Pemahaman Suhu dan Kalor

Rentang Nilai	Kategori Validitas Isi
0,80 – 1,00	Validitas Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Validitas Tinggi
0,40 – 0,59	Validitas Sedang
0,20 – 0,39	Validitas Rendah
0,00 – 0,19	Validitas Sangat Rendah

Data *posttest* dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif menggambarkan karakteristik skor pemahaman konsep dari masing-masing kelompok, termasuk nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan simpangan baku, memberikan gambaran awal tentang perbedaan pemahaman konsep pasca-perlakuan. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas untuk memeriksa distribusi normal skor posttest dan uji homogenitas untuk memverifikasi homogenitas varian antar kelompok, dengan taraf signifikansi 0,05 sebagai patokan keputusan (Pallant, 2024).

Setelah prasyarat terpenuhi, uji hipotesis dilakukan menggunakan *independent samples t-test* untuk membandingkan rata-rata skor *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hipotesis nol menyatakan tidak ada perbedaan signifikan antar kelompok, sedangkan hipotesis alternatif menunjukkan adanya perbedaan yang mengindikasikan efektivitas *Zep Quiz*. Keputusan diterima berdasarkan nilai signifikansi; jika kurang dari 0,05, hipotesis nol ditolak, menyimpulkan bahwa media evaluasi berbasis *Zep Quiz* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor siswa SMA dibandingkan evaluasi konvensional (Rahayu et al., 2025).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini diperoleh melalui administrasi *posttest* yang mengukur pemahaman konsep suhu dan kalor, yang dilakukan setelah penerapan intervensi berbeda pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dievaluasi menggunakan media Zep Quiz, sedangkan kelompok kontrol menjalani evaluasi konvensional berupa tes tertulis (Cohen et al., 2022). Perbandingan rata-rata skor posttest kedua kelas disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Perbandingan Rata-rata Hasil Posttest Pemahaman Suhu dan Kalor

Kelas	Rata-rata
Kontrol	62,18
Eksperimen	78,25

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor posttest kelas kontrol sebesar 62,18, sedangkan rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,25. Deskripsi data menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menandakan dampak positif dari penerapan media evaluasi *Zep Quiz* terhadap pemahaman konsep suhu dan kalor siswa (Cohen et al., 2022).

Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel per kelas (n=40) memenuhi syarat. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelas	Statistik	df	Sig.
Kontrol	0,946	40	0,089
Eksperimen	0,954	40	0,142

Nilai sig. kelas kontrol (0,089) dan eksperimen (0,142) keduanya lebih besar dari α=0,05, sehingga data posttest pada kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* menunjukkan hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Levene

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,234	1	78	0,270

Nilai sig. 0,270 > 0,05 menunjukkan varians data posttest kedua kelas homogen. Karena uji prasyarat terpenuhi (normal dan homogen), pengujian hipotesis dilakukan dengan *independent samples t-test.*

Hasil uji-t disajikan pada Tabel 5 yang mencakup statistik deskriptif dan uji perbandingan rata-rata.

Tabel 5. Hasil Uji-t *Independent Samples Posttest* Pemahaman Konsep

Uji-t untuk Kesetaraan Varians	Levene's Test	t-stat	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Diasumsikan	1,234 (0,270)	6,847	78	0,000	16,07

Nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 menunjukkan terdapat perbedaan signifikan rata-rata pemahaman konsep suhu dan kalor antara siswa kelas eksperimen dan kontrol. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.

Pembahasan

Implementasi media evaluasi *Quiz Zep* pada pembelajaran fisika materi suhu dan kalor di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang signifikan dibandingkan evaluasi konvensional di kelas kontrol. Sepanjang proses penelitian yang melibatkan 3-4 sesi pertemuan, siswa kelompok eksperimen menunjukkan antusiasme tinggi terhadap kuis *Zep Quiz,* yang dilakukan secara digital tanpa kertas, dengan fitur gamifikasi seperti papan peringkat dan umpan balik langsung (Rahayu et al., 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media evaluasi berbasis *Zep Quiz* memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep suhu dan kalor siswa SMA. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata skor posttest yang cukup besar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yakni sebesar 16,07 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan *Zep Quiz* tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga berperan sebagai sarana penguatan konsep melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

Peningkatan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik *Zep Quiz* yang mengintegrasikan unsur gamifikasi, seperti umpan balik langsung, visualisasi menarik, dan suasana kompetitif yang sehat. Umpan balik instan memungkinkan siswa segera mengetahui kesalahan konseptual yang mereka lakukan, sehingga proses evaluasi sekaligus berfungsi sebagai proses refleksi dan koreksi konsep. Hal ini sejalan dengan pandangan (Rahman et al., 2021) yang menyatakan bahwa evaluasi yang disertai umpan balik langsung mampu membantu siswa merekonstruksi pemahaman konseptual dan mengurangi miskonsepsi dalam pembelajaran fisika.

Selain itu, materi suhu dan kalor memiliki karakteristik abstrak dan sering menimbulkan miskonsepsi, seperti kesalahan dalam membedakan konsep suhu dan kalor, serta pemahaman mekanisme perpindahan kalor. *Zep Quiz*, melalui penyajian soal konseptual berbasis visual dan konteks sehari-hari, membantu siswa mengaitkan konsep fisika dengan fenomena nyata. Temuan ini mendukung hasil penelitian (Sutrisno et al., 2021) yang menegaskan bahwa penggunaan media berbasis visual dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep termal serta menekan kesalahan konseptual siswa.

Perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol juga menunjukkan keterbatasan evaluasi konvensional dalam mendukung pemahaman konseptual siswa. Evaluasi tertulis yang bersifat statis dan minim interaksi cenderung hanya mengukur hasil akhir belajar, tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperbaiki pemahamannya selama proses evaluasi berlangsung. Hal ini sejalan dengan temuan (Wijaya & Sari, 2024) yang menyatakan bahwa evaluasi konvensional kurang efektif dalam memfasilitasi keterlibatan kognitif siswa dan sering kali gagal mengidentifikasi miskonsepsi secara mendalam.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian (Rahayu et al., 2024) yang melaporkan bahwa kuis digital berbasis gamifikasi mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterlibatan siswa selama proses evaluasi. Motivasi yang meningkat berdampak langsung pada fokus dan usaha kognitif siswa dalam memahami materi. Dalam konteks penelitian ini, antusiasme siswa kelompok eksperimen selama penggunaan *Zep Quiz* turut berkontribusi

pada pencapaian skor pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian (Sari & Widodo, 2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan *Zep Quiz* dalam evaluasi pembelajaran IPA dan fisika mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, *Zep Quiz* tidak hanya efektif pada jenjang pendidikan dasar, tetapi juga relevan dan aplikatif pada jenjang SMA, khususnya untuk materi fisika yang menuntut pemahaman konseptual mendalam seperti suhu dan kalor.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa media evaluasi berbasis *Zep Quiz* lebih unggul dibandingkan evaluasi konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor. Keunggulan tersebut terletak pada kemampuannya menciptakan evaluasi yang interaktif, memberikan umpan balik real-time, serta mendorong keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, *Zep Quiz* dapat dipertimbangkan sebagai alternatif media evaluasi inovatif yang tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga berperan dalam memperkuat pemahaman konseptual siswa dalam pembelajaran fisika.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media evaluasi berbasis *Zep Quiz* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep suhu dan kalor pada siswa SMA. Hal ini didukung oleh hasil uji *independent samples t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima (Rahayu et al., 2025).

Artinya, terdapat perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep suhu dan kalor antara siswa kelompok eksperimen yang dievaluasi menggunakan *Zep Quiz* (rata-rata skor 78,25) dan siswa kelompok kontrol yang menggunakan evaluasi konvensional (rata-rata skor 62,18), dengan peningkatan rata-rata sebesar 16,07 poin. Media evaluasi *Zep Quiz* terbukti meningkatkan pemahaman konseptual siswa melalui pendekatan penilaian berbasis permainan yang interaktif, kompetitif, dan menyediakan umpan balik *real-time*, sehingga lebih efektif dalam mengurangi miskonsepsi dibandingkan tes konvensional (Rahayu et al., 2025).

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi guru fisika SMA untuk mengintegrasikan *Zep Quiz* sebagai alat evaluasi formatif dan sumatif pada materi abstrak seperti suhu dan kalor, guna menciptakan proses evaluasi yang lebih menarik, partisipatif, dan berfokus pada penguatan pemahaman konseptual siswa (Cohen et al., 2022).

E. DAFTAR PUSTAKA

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2022). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2024). *How to Design and Evaluate Research in Education* (11th ed.). McGraw-Hill Education.

Hartono, D., & Widodo, S. (2024). Zep Quiz as an Interactive Digital Evaluation Tool in Physics Learning. *Jurnal Media Pendidikan*, *19*(2), 134–145.

Kurniawan, Y., Sari, M., & Prasetyo, R. (2022). Developing Conceptual Understanding in Physics Learning at Senior High School. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, *18*(1), 45–54.

Lestari, P., & Nugroho, A. (2023). Digital Technology Integration in Interactive Learning Evaluation. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, *17*(3), 210–221.

Pallant, J. (2024). *SPSS Survival Manual* (8th ed.). Open University Press.

Pratama, B., & Lestari, P. (2024). Innovative Assessment Strategies to Improve Conceptual Understanding. *Jurnal Pendidikan Dan Evaluasi*, *16*(2), 88–98.

Pratama, B., Putri, L., & Hidayat, T. (2022). Students' Motivation in Monotonous

Learning Assessment Formats. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, *14*(2), 101–110.

Pratama, B., Putri, L., & Hidayat, T. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa pada Materi Suhu dan Kalor Menggunakan Zep Quiz. *Jurnal Pendidikan Fisika*, *14*(1), 45–56.

Rahayu, Kurniawan, Rahman, Sari, Sutrisno, Wijaya, Pratama, Hartono, Widodo, Creswell, Fraenkel, Cohen, Domínguez, Pallant, Field, & Yulianti. (2025). Effectiveness of Zep Quiz-Based Digital Evaluation Media in Improving Senior High School Students' Conceptual Understanding of Temperature and Heat. *Journal of Physics Education Research*.

Rahayu, S., Putra, A., & Lestari, D. (2024). Kuis Digital Berbasis Gamifikasi dan Dampaknya terhadap Motivasi dan Keterlibatan Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *26*(2), 115–126.

Rahman, A., Putra, M., & Lestari, S. (2021). Conceptual Questioning Strategies to Reduce Misconceptions in Physics. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, *13*(1), 15–25.

Rahman, A., & Sari, N. (2023). Students' Difficulties in Understanding Temperature and Heat Concepts. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *11*(2), 89–97.

Sari, R., & Kurniawan, Y. (2025). Digital Evaluation Media for Teaching Temperature and Heat Concepts. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Aplikasinya*, *21*(1), 55–66.

Sari, R., & Widodo, S. (2023). Pengaruh Media Game Edukasi Zep Quiz terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA*, *11*(2), 101–112.

Sutrisno, H., Wibowo, E., & Lestari, A. (2021). Analysis of Students' Misconceptions on Temperature and Heat. *Jurnal Pendidikan Sains*, *9*(1), 23–32.

Wijaya, R., Kurniawan, Y., & Sari, D. (2023). Digital Assessment Tools in Physics Learning: A Literature Review. *Jurnal Pendidikan IPA*, *12*(3), 200–212.

Wijaya, R., & Sari, D. (2024a). Conventional Assessment Practices and Their Impact on Conceptual Understanding. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, *15*(1), 60–70.

Wijaya, R., & Sari, D. (2024b). Praktik Evaluasi Konvensional dan Dampaknya terhadap Pemahaman Konseptual. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, *15*(1), 60–70.