



Pembelajaran *Problem-Based Learning* Berbantuan Media *Educaplay* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Umi Fitrotun^{1*}, Ahmad Khoiri¹, Vava Imam Agus Faisal¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Sains Al-Quran, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Sains Al-Quran, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i2.1982>

Article Info:

Received : 30 April 2026
Revised : 17 Mei 2026
Accepted : 20 Mei 2026
Published : 27 Mei 2026

Correspondence:

Umi Fitrotun

Phone: 0888 0248 4329

Abstract: Critical thinking skills are essential in 21st-century physics education. However, learning processes that are still teacher-centered have hindered the optimal development of students' critical thinking skills. The *Problem Based Learning (PBL)* model assisted by *Educaplay* media can serve as an alternative learning approach that enhances student engagement through interactive activities and problem-solving. This study aimed to determine the effect of the *PBL* model assisted by *Educaplay* on students' critical thinking skills in the topic of thermal expansion. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a *Pretest-Posttest* control group design. The research sample consisted of two eleventh-grade classes at MAN 2 Wonosobo selected through purposive sampling techniques. Data analysis was conducted using normality tests, homogeneity tests, independent sample *t*-tests, and *N-Gain* analysis. The results showed that the implementation of the *PBL* model assisted by *Educaplay* had a positive effect on students' critical thinking skills. The average *N-Gain* score of the experimental class was higher than that of the control class. This study contributes to the development of technology-based physics learning to improve students' higher-order thinking skills.

Keywords: *PBL*; *Educaplay*; Critical Thinking; Physics.

Citation: Fitrotun, U., Khoiri, A., & Faisal, V. I. A. (2026). Pembelajaran *Problem-Based Learning* Berbantuan Media *Educaplay* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(2), 1954-1960. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i2.1982>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor dalam membentuk kualitas sumber daya manusia. Proses pendidikan tidak hanya berfokus pada perolehan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan untuk menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan. Salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa adalah berpikir kritis. Berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat menganalisis informasi, mengevaluasi masalah, serta mengambil keputusan secara logis dan rasional.

Menurut Facione (2015), berpikir kritis adalah proses berpikir yang reflektif dan rasional yang digunakan untuk menentukan apa yang harus

dipercaya atau dilakukan. Keterampilan ini merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pendidikan fisika karena fisika tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan untuk menganalisis fenomena dan memecahkan masalah secara ilmiah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pendidikan fisika perlu menumbuhkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan sebagai bagian dari keterampilan berpikir kritis.

Kondisi pendidikan fisika di sekolah saat ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal. Proses pembelajaran sangat bergantung pada guru, sehingga siswa

cenderung hanya menerima informasi secara pasif tanpa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran fisika yang masih didominasi oleh metode ceramah menyebabkan siswa kurang terbiasa mengemukakan pendapat, memecahkan masalah, maupun menarik kesimpulan secara logis. Penelitian oleh Putri Rahmawati *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pengajaran yang berpusat pada guru membuat siswa kurang aktif dalam memecahkan masalah dan dalam diskusi ilmiah.

Penelitian Irma Nur Aini (2024) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah terutama pada indikator *clarity* dan *overview* yang berkaitan dengan kemampuan untuk menguraikan lebih lanjut dan mengkaji kesimpulan. Penelitian Syam *et al.* (2024) juga menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas XII masih berada pada tingkat yang rendah, terutama dalam aspek analisis dan inferensi. Temuan ini dikonfirmasi oleh penelitian yang dilakukan oleh Rendy *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari data, karena pendekatan pengajaran yang biasa dilakukan tidak cukup melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kondisi tersebut juga ditemukan di MAN 2 Wonosobo berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada peserta didik kelas XI. Terlihat bahwa siswa cenderung menerima informasi secara pasif dan belum terbiasa memberikan alasan logis untuk jawaban mereka. Selain itu, siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang membutuhkan keterampilan analitis dan pemecahan masalah. Partisipasi siswa dalam diskusi kelas masih rendah, hanya sebagian kecil siswa yang secara aktif mengajukan pertanyaan atau menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih perlu ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu pilihan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah *Problem Based Learning (PBL)*. *PBL* adalah model pembelajaran yang memprioritaskan siswa dengan menyajikan masalah nyata sebagai landasan utama dalam proses belajar. Model *PBL* mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta kemampuan kolaborasi melalui kegiatan investigatif. Dalam proses pembelajaran berbasis masalah, peserta didik diarahkan untuk mengenali permasalahan, mengumpulkan informasi, mengolah serta menganalisis data, dan merumuskan solusi berdasarkan konsep yang sedang dipelajari. Dengan demikian, model *PBL* dianggap relevan untuk melatih

keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Keterkaitan antara model *PBL* dan keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang sangat kuat karena *PBL* melibatkan proses kognitif yang mendalam melalui aktivitas analisis serta pemecahan masalah. Peserta didik tidak hanya berperan materi secara pasif, melainkan juga aktif membangun pengetahuan melalui kegiatan diskusi serta investigasi secara kelompok. Penelitian Kurniawan dan Wulan (2020) mengungkapkan bahwa penerapan model *PBL* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara signifikan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian Fitriani dan Yulkifli (2021) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis konsep serta menarik kesimpulan secara logis dalam pembelajaran fisika. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Yuliati (2018) yang menjelaskan bahwa model *PBL* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena peserta didik terlibat secara aktif dalam proses investigasi serta pemecahan masalah yang bersifat kontekstual.

Efektivitas model *PBL* dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis digital. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk menghadirkan suasana belajar yang lebih menarik, aktif, serta selaras dengan karakteristik peserta didik pada abad ke-21. Salah satu media pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan adalah *Educaplay*. *Educaplay* merupakan platform pembelajaran berbasis web yang menyediakan beragam aktivitas interaktif seperti kuis, *matching pairs*, *crossword puzzle*, serta permainan edukatif lainnya. Media ini memberikan kesempatan kepada guru untuk merancang pembelajaran berbasis *gamification* yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Penggunaan media pembelajaran berbasis permainan edukatif juga telah terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar serta aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran fisika berlangsung (Wahyuni & Hidayat, 2022).

Pemanfaatan *Educaplay* dalam pembelajaran fisika dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih menarik serta kontekstual. Media interaktif tersebut mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Y. Sari & Setiawan, 2020). Selain itu, *Educaplay* juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan evaluasi, analisis, serta pemecahan masalah yang terdapat pada fitur-fitur pembelajarannya. Penelitian Maheswari *et al.* (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *Educaplay* dalam proses pembelajaran

dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Temuan lain dari Nisa dan Susanti (2022) juga membuktikan bahwa media *Educaplay* efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta kemampuan berpikir kritis peserta didik jika dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional.

Meskipun sejumlah penelitian telah mengkaji efektivitas model *PBL* maupun penggunaan media pembelajaran berbasis digital, penelitian yang mengombinasikan model *PBL* dengan media *Educaplay* dalam pembelajaran fisika masih tergolong terbatas. Padahal, pembelajaran fisika memerlukan media yang mampu memfasilitasi visualisasi konsep sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara aktif. Oleh sebab itu, integrasi model *PBL* yang didukung media *Educaplay* diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* yang dibantu media *Educaplay* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pemuatan di MAN 2 Wonosobo.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi* eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *Pretest-Posttest control group design* karena penelitian melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memperoleh perlakuan yang berbeda (Sugiyono, 2018). Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* yang berbantuan media *Educaplay*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *PBL* tanpa didukung oleh media *Educaplay*.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Wonosobo pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas XI MAN 2 Wonosobo yang berjumlah 547 peserta didik dan tersebar ke dalam 15 kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan akademik peserta didik yang relatif setara (Arikunto, 2019). Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 30 peserta didik. Pemilihan kedua kelas tersebut didasarkan pada kesamaan rata-rata nilai fisika semester sebelumnya serta karakteristik kemampuan belajar peserta didik yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan.

Objek penelitian adalah keterampilan berpikir

kritis peserta didik pada materi pemuatan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis, meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjutan, serta strategi dan taktik (Ennis, 2018). Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu melalui uji validitas dan reliabilitas.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, serta melakukan observasi awal. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memberikan *Pretest* kepada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah itu, kelas eksperimen diberi pembelajaran menggunakan model *PBL* berbantuan *Educaplay*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *PBL* tanpa bantuan media *Educaplay*. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan *Posttest* untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pada tahap akhir dilakukan proses pengolahan serta analisis data penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilaksanakan melalui tes, observasi, serta dokumentasi (Sanjaya, 2018). Teknik tes digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui *Pretest* dan *Posttest*. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan dokumentasi dimanfaatkan untuk memperoleh data pendukung dalam penelitian.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (*independent sample t-test*), serta perhitungan *N-Gain*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keseragaman varians antara kedua kelas. Uji hipotesis dilakukan untuk menguji pengaruh model *PBL* berbantuan *Educaplay* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Perhitungan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dilakukan menggunakan rumus *N-Gain* sebagai berikut:

$$N_{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria interpretasi nilai *N-Gain* menurut Hake (1998) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi *N-Gain*

<i>Skor NGain</i>	Kriteria
$0,00 < NGain < 0,30$	Rendah

$0,30 \leq NGain \leq 0,70$	Sedang
$NGain > 0,70$	Tinggi

<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,095	Normal
	Kontrol	0,349	Normal

Hasil dan Diskusi

Kemampuan awal keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari hasil *Pretest* yang diberikan sebelum perlakuan pembelajaran dilaksanakan. Hasil *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Mean	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	30	62,8	78	54
Kontrol	30	64,2	80	48

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai rata-rata *Pretest* pada kelas eksperimen sebesar 62,8, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 64,2. Selisih rata-rata antara kedua kelas tersebut relatif kecil, sehingga menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik pada kedua kelas cenderung sebanding sebelum diberikan perlakuan pembelajaran.

Kemampuan akhir keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh melalui hasil *Posttest* setelah perlakuan pembelajaran diberikan. Hasil *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Mean	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	30	83,4	96	68
Kontrol	30	77,7	96	62

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata nilai *Posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 83,4, sedangkan kelas kontrol sebesar 77,7. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran *PBL* yang didukung media *Educaplay* memberikan hasil yang lebih optimal terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data penelitian terlebih dahulu diuji melalui uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,954	Normal
	Kontrol	0,189	Normal

Berdasarkan Tabel 4, seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene dan diperoleh hasil sebagaimana tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,264	1	58	0,076

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,076 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen dan telah memenuhi persyaratan untuk uji hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Samples *t-test* untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Samples *t-test*

Kelas	Mean	t	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	83,47	2,483	0,016	H ₀ ditolak
Kontrol	77,73			

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,016 < 0,05 sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah proses pembelajaran. Hasil uji *N-Gain* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 5. Hasil Uji *N-Gain*

Kelas	Mean <i>N-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	0,5549	Sedang
Kontrol	0,3754	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa rata-rata *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,5549, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,3754. Kedua kelas berada pada kategori sedang, namun peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* yang berbantuan media *Educaplay* memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi

pemuaian. Sebelum perlakuan diterapkan, kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif seimbang. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *Pretest* kelas eksperimen sebesar 62,8 dan kelas kontrol sebesar 64,2. Kesetaraan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi awal yang setara sehingga perbedaan hasil setelah perlakuan lebih dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, kedua kelas mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis. Namun, peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai *Posttest* kelas eksperimen mencapai 83,4, sedangkan kelas kontrol sebesar 77,7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi media *Educaplay* dalam pembelajaran *PBL* mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna bagi peserta didik.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik model *PBL* yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Melalui tahapan identifikasi masalah, diskusi kelompok, proses penyelidikan, hingga evaluasi solusi, peserta didik dilatih untuk menganalisis informasi, menghubungkan konsep, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh selama pembelajaran. Aktivitas tersebut mendukung pengembangan indikator keterampilan berpikir kritis, terutama pada aspek klarifikasi, inferensi, serta strategi pemecahan masalah.

Selain penerapan model pembelajaran, penggunaan media *Educaplay* juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Educaplay* menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran interaktif seperti kuis, permainan edukatif, serta latihan berbasis digital yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengeksplorasi materi serta memperoleh umpan balik secara langsung sehingga pembelajaran berlangsung lebih menarik dan efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Utami et al. (2025) yang menyatakan bahwa penerapan *PBL* berbantuan *Educaplay* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena pembelajaran berlangsung lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik. Penelitian Sutrisno et al. (2024) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis digital dapat meningkatkan partisipasi aktif serta kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran sains. Temuan tersebut menegaskan bahwa media interaktif berperan dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pemecahan masalah.

Penelitian Sari et al. (2025) turut memperkuat hasil tersebut dengan menyatakan bahwa penggunaan

media digital dalam pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar fisika peserta didik. Pembelajaran berbantuan media digital membuat peserta didik lebih aktif dalam menganalisis permasalahan serta memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam.

Penelitian Ahsania dan Chumdari (2025) juga menemukan bahwa penggunaan *Educaplay* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat interaktif dan menyenangkan. Selain itu, Nurkhasanah et al. (2026) menjelaskan bahwa penerapan *PBL* berbantuan *Educaplay* menghasilkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional karena peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil uji hipotesis menggunakan Independent Samples *t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,016 < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai *Posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 5,74. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *PBL* berbantuan media *Educaplay* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dibandingkan pembelajaran tanpa media interaktif.

Interpretasi tersebut diperkuat oleh hasil uji *N-Gain*. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0,5549 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,3754 dengan kategori sedang. Meskipun kedua kelas berada pada kategori yang sama, peningkatan pada kelas eksperimen tetap lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *Educaplay* dalam pembelajaran *PBL* mampu memberikan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih optimal.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh meta-analisis yang dilakukan oleh Mukhlisoh et al. (2023) yang menyatakan bahwa model *PBL* berbantuan media memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik karena mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berbasis pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay* pada materi pemuaian lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dibandingkan pembelajaran tanpa media *Educaplay*. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dijadikan alternatif inovasi dalam pembelajaran fisika untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kesimpulan

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang berbantuan media *Educaplay* memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pemuatan di kelas XI MAN 2 Wonosobo. Hasil uji Independent Samples *t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,016 < 0,05$ yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol berdasarkan hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,5549 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,3754 dengan kategori sedang. Dengan demikian, model PBL yang didukung media *Educaplay* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dibandingkan pembelajaran PBL tanpa bantuan media *Educaplay*. Pemanfaatan media interaktif dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, memfasilitasi proses analisis masalah, serta menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada pihak MAN 2 Wonosobo, guru fisika, dan peserta didik kelas XI.

Referensi

- Ahsania, M. M., & Chumdari. (2025). Penerapan Media *Educaplay* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila di Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 13(6), 916-923.
- Aini, I. N. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan*.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Ennis, R. H. (2018). *Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision*. *Topoi*, 37(2), 165-184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Fitriani, R., & Yulkifli. (2021). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Fisika. *Pillar of Physics Education*, 14(1), 45-52.
- Kurniawan, D., & Wulan, S. (2020). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(3), 210-218.
- Maheswari, N., Putra, A., & Lestari, D. (2025). Pengaruh Penggunaan *Educaplay* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 17(2), 88-97.
- Mukhlisoh, F. N., Holisin, I., & Kristanti, F. (2023). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Education and Teaching*, 4(2), 201-210.
- Nisa, R., & Susanti, E. (2022). Efektivitas Media *Educaplay* terhadap Keterlibatan dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 55-63.
- Nurkhasanah, Arifuddin, A., & Andini, W. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Bantuan Media *Educaplay* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Elementary Education*, 9(1), 17-26.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*.
- Rahmawati, P., Widodo, A., & Kurniawan, D. (2021). Pengaruh Pembelajaran *Teacher Centered* terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
- Rendy, & others. (2023). Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Teknologi Pangan melalui Model Pembelajaran RADEC. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Sanjaya, W. (2018). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Prenadamedia Group.
- Sari, S., Zuhdi, M., & Taufik, M. (2025). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2234-2238. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3798>
- Sari, Y., & Setiawan, R. (2020). Pemanfaatan Media Digital Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 5(2), 77-84.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutrisno, A., Nurhayati, S., & Lestari, D. (2024). Pemanfaatan Media Digital Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*.
- Syam, Y. R., & others. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran. *JIPP: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 27-33.
- Utami, K. K., Masitah, M., Kurniawati, Z. L., Maasawet, E. T., Makkadafi, S. P., & Akhmad, A. (2025). *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Educaplay*: Pengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 2 Samarinda.

- Biocaster: Jurnal Kajian Biologi, 5(3), 217-226.
<https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.464>
- Wahyuni, R., & Hidayat, T. (2022). Penggunaan Media Digital Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 8(1), 65-73.
- Yuliati, L. (2018). Efektivitas *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.