



Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan E-Modul Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Ilmayani^{1*}¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.^{*}Corresponding author e-mail: ilmayani222@gmail.com

Article Info**Article history:**

Accepted: August 19th
2025,
Approved: September 18th
2025,
Published: September 30th
2025

Keywords:

Problem-Based Learning;
E-Modul;
Keterampilan Pemecahan
Masalah.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan e-modul terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode quasi-experimental dengan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model PBL berbantuan e-modul dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes keterampilan pemecahan masalah yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model PBL berbantuan e-modul efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

How to cite Mawarni, A. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Contextual Natural Science Education Journal (CNSEJ)*, 3(3), 135-137. <https://doi.org/10.29303/cnsej.v3i3.1456>

© 2025 Science Education Doctoral Study Program, Postgraduate, University of Mataram, Indonesia.**Pendahuluan**

Pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills), salah satunya adalah keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan ini menjadi sangat penting karena peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan kompleks yang membutuhkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menemukan solusi secara efektif. Pembelajaran yang hanya berfokus pada penguasaan materi dan hafalan tidak lagi memadai untuk memenuhi tuntutan tersebut, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik berpikir kritis dan aktif dalam membangun pengetahuan (Trilling & Fadel, 2009).

Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk mengembangkan keterampilan

pemecahan masalah adalah Problem Based Learning (PBL). Model PBL menempatkan masalah nyata sebagai konteks pembelajaran, sehingga peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan merumuskan solusi secara mandiri maupun kolaboratif. Karakteristik PBL yang berpusat pada peserta didik menjadikannya efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Hmelo-Silver, 2004; Arends, 2012).

Namun demikian, penerapan PBL memerlukan dukungan media pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal. Salah satu media yang dapat menunjang pelaksanaan PBL adalah e-modul. E-modul merupakan bahan ajar digital yang disusun secara sistematis, interaktif, dan fleksibel, sehingga



memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan mengakses materi kapan saja. Penggunaan e-modul dalam pembelajaran PBL dapat membantu peserta didik memahami konsep secara bertahap, memperkaya sumber belajar, serta mendukung proses pemecahan masalah secara lebih efektif (Putra & Setiawan, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi PBL dengan media digital, termasuk e-modul, mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterlibatan belajar peserta didik (Yulianti & Gunawan, 2019; Rahmawati et al., 2022). Meskipun demikian, kajian empiris mengenai pengaruh PBL berbantuan e-modul terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih perlu dikembangkan pada berbagai konteks dan jenjang pendidikan. Oleh karena itu, berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Problem Based Learning berbantuan e-modul terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode quasi-experimental dengan desain pretest-posttest control group. Desain ini dipilih untuk mengetahui pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan e-modul, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik peserta didik, seperti kemampuan awal dan latar belakang akademik. Sampel terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan teknik ini bertujuan agar sampel yang digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian dan dapat memberikan gambaran yang representatif terhadap pengaruh perlakuan yang diberikan.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes keterampilan pemecahan masalah yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Instrumen tersebut telah melalui uji

validitas dan reliabilitas untuk memastikan kelayakan dan konsistensinya dalam mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Data penelitian dianalisis menggunakan beberapa teknik analisis statistik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pretest dan posttest berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas digunakan untuk memastikan kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah memenuhi uji prasyarat, analisis dilanjutkan dengan uji t-test untuk mengetahui perbedaan keterampilan pemecahan masalah peserta didik antara kedua kelompok. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh penerapan model PBL berbantuan e-modul terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen yang menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan e-modul lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil uji t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, yang mengindikasikan bahwa penerapan PBL berbantuan e-modul memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang berbasis masalah dan didukung media digital lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen terjadi karena karakteristik model PBL yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Dalam PBL, peserta didik dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang menuntut mereka untuk memahami masalah, mengidentifikasi informasi yang relevan, merumuskan alternatif solusi, serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Proses tersebut secara langsung melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa PBL efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah karena peserta didik terlibat secara aktif dalam



proses penyelidikan dan konstruksi pengetahuan.

Selain itu, aktivitas diskusi kelompok yang menjadi bagian penting dalam PBL memungkinkan terjadinya pertukaran ide dan argumentasi antar peserta didik. Melalui diskusi, peserta didik belajar mengemukakan pendapat, mempertahankan argumen berdasarkan data atau konsep, serta menerima sudut pandang lain dalam menyelesaikan masalah. Proses ini berkontribusi terhadap penguatan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah secara kolaboratif, sebagaimana dikemukakan oleh Arends (2012) bahwa PBL mendorong pembelajaran kolaboratif yang bermakna dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata.

Penggunaan e-modul dalam pembelajaran PBL juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. E-modul berfungsi sebagai sumber belajar digital yang menyajikan materi secara sistematis, interaktif, dan mudah diakses. Dengan e-modul, peserta didik memiliki kesempatan untuk mempelajari materi secara mandiri, mengulang konsep yang belum dipahami, serta memperkaya informasi yang dibutuhkan dalam proses pemecahan masalah. Fleksibilitas akses yang ditawarkan e-modul mendukung pembelajaran mandiri dan memperkuat proses konstruksi pengetahuan peserta didik (Putra & Setiawan, 2021).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Yulianti dan Gunawan (2019) yang menyatakan bahwa penerapan PBL berbantuan media digital mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterlibatan belajar peserta didik secara signifikan. Selain itu, Rahmawati dkk. (2022) juga melaporkan bahwa integrasi PBL dengan e-modul efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan-temuan sebelumnya bahwa kombinasi model PBL dan e-modul merupakan strategi pembelajaran yang relevan untuk menjawab tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan e-modul terbukti berpengaruh positif dan signifikan

dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Pembelajaran dengan model PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi, serta merumuskan dan mengevaluasi solusi, sehingga mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara lebih optimal.

Selain itu, penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran digital mendukung pelaksanaan PBL dengan menyediakan sumber belajar yang sistematis, interaktif, dan mudah diakses. E-modul memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, memperdalam pemahaman konsep, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara berkelanjutan. Dengan demikian, integrasi model PBL dan e-modul dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran pada era digital.

Daftar Pustaka

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
<https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Putra, R. S., & Setiawan, D. (2021). Pengembangan e-modul berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 245–256.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19045>
- Rahmawati, D., Suyanto, E., & Widodo, A. (2022). Problem based learning berbantuan e-modul untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 88–98.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v11i1.32910>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model problem based learning berbantuan media digital terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(3), 370–375