
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN AMRITA OLABS DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI OPTIK GEOMETRI

^{1*}Indah Septianingsih, ¹Nurdin Siregar,

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara

*Surel: indhseptiaa17@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan model pembelajaran konvensional yang belum dibarengi dengan media interaktif, hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery learning* berbantuan amrita olabs dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometri. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi Experiment*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan software IBM SPSS versi 26 diperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,000 (sig.(2-tailed) < 0,05), menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan amrita olabs efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometri.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Platform amrita OLABS, Hasil Belajar

Abstract

This research is motivated by the use of conventional learning models that have not been accompanied by interactive media, resulting in low student learning outcomes. This study aims to determine the effectiveness of the discovery learning model assisted by Amrita Olabs in improving student learning outcomes in geometric optics material. The type of research conducted is Quasi Experiment. Based on the results of hypothesis testing using IBM SPSS software version 26, a sig. (2-tailed) value of 0.000 was obtained (sig. (2-tailed) < 0.05), indicating that the discovery learning model assisted by Amrita Olabs is effective in improving student learning outcomes in geometric optics material.

Keywords: *Discovery Learning Model, Amrita OLABS Platform, Learning Outcomes*

1. Pendahuluan

Pendidikan mengalami dampak yang signifikan terhadap perkembangan suatu negara. Pendidikan sangat penting untuk membangun individu yang terampil dan beretika. Pendidikan juga mencakup berbagai aspek kehidupan yang memengaruhi cara seseorang berpikir dan bertindak. Pendidikan dianggap sebagai dasar paling penting dalam kehidupan manusia, sebuah proses yang berlangsung dan menjadi tujuan bagi setiap orang, terutama

negara (Soyomukti, 2015). Saat ini, Indonesia masih menghadapi tantangan dengan tingkat pendidikan yang rendah. Penurunan kualitas ini dipengaruhi oleh metode pembelajaran di kelas yang kurang efektif. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 10 dari 80 negara dalam hal membaca, matematika, dan sains. Selain itu, kualitas pendidikan di Indonesia menempati peringkat 12 dari 12 negara di Asia dan peringkat 67 dari 203 negara di seluruh dunia (Kemendikbud, 2014).

Perkembangan teknologi dan paradigma pembelajaran yang berubah menyebabkan perubahan besar dalam pendidikan di abad ke-21. Teknologi digunakan dalam proses pembelajaran. Siswa dan pendidik menggunakan teknologi seperti smartphone, komputer, tablet, dan laptop untuk berinteraksi, mengakses informasi, dan berpartisipasi dalam pembelajaran (Gumay et al., 2021). Pembelajaran fisika adalah salah satu bidang ilmu yang sangat penting dan relevan di era modern karena hubungannya erat dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika harus menarik siswa karena mempelajari fenomena sehari-hari. Tapi masalah utama sekolah saat ini adalah guru masih mengontrol metode pembelajaran. Siswa menjadi pasif karena metode ini, dan fisika dianggap rumit dan tidak menarik bagi mereka (Suryadi, 2020).

Dengan menggunakan model pembelajaran yang didukung oleh teknologi, seperti penggunaan platform online, video, dan media interaktif, Siswa dapat meningkatkan keterampilan kognitif mereka, berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi pelajaran. Mereka juga dapat meningkatkan hasil belajar mereka dengan menggabungkan latihan dan ceramah dengan media interaktif. Menurut Ardiansyah & Nana (2020), transformasi media pembelajaran dari bentuk cetak ke bentuk audiovisual yang dapat diakses melalui internet telah menyebabkan akses yang lebih mudah dan lebih luas terhadap sumber pembelajaran. Ini juga telah meningkatkan pengalaman belajar siswa dan memungkinkan interaksi yang lebih dinamis dalam lingkungan belajar.

Dalam konteks ini, implementasi model pembelajaran yang terintegrasi dengan penggunaan teknologi dianggap sebagai solusi penting untuk mengatasi berbagai keterbatasan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran (Sutrisno, 2020). Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat berfungsi sebagai penghubung antara kurangnya sumber daya dan aksesibilitas, memperkaya pengalaman belajar, dan membuka

peluang baru bagi siswa dalam memahami materi pelajaran secara lebih mendalam (Wijaya et al., 2022).

Model pembelajaran *discovery learning* yang didasarkan pada konstruktivisme dan penelitian, melihat siswa sebagai subjek dan objek dari proses pembelajaran. Menurut pandangan konstruktivisme, pembelajaran adalah proses aktif di mana siswa secara aktif mengonstruksi arti, wacana, dialog, dan pengalaman fisik, serta menghubungkan informasi atau pengalaman yang sudah dipelajari sebelumnya dan siswa tidak diberikan materi pembelajaran yang lengkap. Sebaliknya, Kemendikbud (2018) menyatakan bahwa siswa dianjurkan untuk menemukan pengetahuan yang diperlukan, mencari informasi secara pribadi, dan kemudian mengatur atau membentuk pengetahuan yang mereka peroleh sehingga siswa dapat memahaminya.

Model pembelajaran *discovery learning* menekankan bahwa setiap siswa memiliki potensi dasar untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya. Guru harus lebih inovatif dan membuat lingkungan yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan mencari tahu sendiri. Metode ini sejalan dengan gagasan Bruner yang menyatakan bahwa siswa belajar melalui pengalaman dan keterlibatan aktif (Dahar, 2010). Penelitian oleh Hikmawati et al. (2020) mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* sering menghasilkan hasil yang positif. Selain itu, penelitian oleh Wahyuni et al. (2020) bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa secara signifikan. Ini menunjukkan bahwa metode ini sangat efektif dalam mengajar fisika. Hasil dari penelitian Kadri & Rahmawati (2015) menekankan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki efek yang berdampak signifikan pada prestasi belajar siswa. Pada penelitian ini menekankan bahwa model ini bermanfaat untuk pembelajaran topik tertentu, seperti gelombang bunyi, tetapi juga dapat diterapkan untuk pembelajaran di bidang lain; seperti ilmu pengetahuan.

OLABS (*Online Labs*) adalah *platform* pembelajaran daring yang dirancang untuk memberikan pengalaman praktikum ilmiah secara virtual. OLABS (*Online Labs*) dipilih sebagai alat pendukung model pembelajaran *discovery learning*. Platform ini memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi, melakukan eksperimen secara virtual, dan memperdalam pemahaman mereka melalui pengalaman praktis. Diharapkan, penggunaan OLABS dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian oleh Bungkuran et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan

platform pembelajaran virtual OLABS dalam materi gelombang bunyi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep fisika.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul efektivitas model pembelajaran *discovery learning* berbantuan amrita olabs dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometri.

2. Metode

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 13 Medan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 13 Medan pada semester genap T.P 2023/2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* sehingga diperoleh dua sampel kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan jumlah sampel sebanyak 66 orang. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Experiment*.

Penelitian ini dilaksanakan dengan 3 tahapan: 1) Tahap persiapan, tahap ini merupakan tahap awal yang harus dilakukan sebelum melaksanakan penelitian yakni peneliti mencari informasi ke lapangan dan melakukan observasi dengan memberikan angket ke peserta didik serta melakukan wawancara dengan guru fisika terkait masalah yang sedang di hadapi peserta didik dalam pembelajaran fisika. 2) Tahap persiapan, pada tahap ini peneliti melaksanakan *pre-test* pada kedua kelas, melakukan analisis data *pre-test*, memberikan perlakuan berbeda saat proses pembelajaran (kelas eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* menggunakan amrita olabs dan pada kelas kontrol memberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional), melaksanakan *post-test* pada kedua kelas, melakukan analisis data *post-test* dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. 3) Tahap akhir penelitian meliputi kegiatan mengolah data.

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain: 1) Wawancara berisi 10 pertanyaan yang diutarakan kepada guru untuk mengetahui cara guru melaksanakan proses pembelajaran di kelas. 2) Angket berisi 15 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban untuk mengukur aktivitas belajar siswa 3) Tes tertulis, berupa soal pilihan berganda yang berjumlah 20 dengan 5 pilihan jawaban.

3. Hasil dan Pembahasan

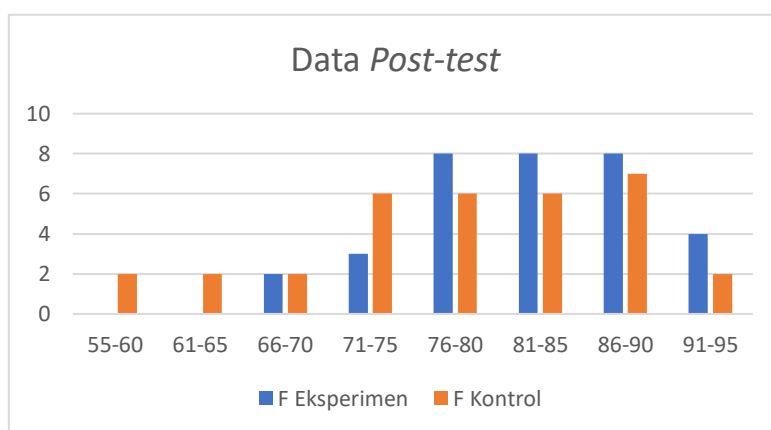
3.1 Hasil

Deskripsi Data *Post-test*

Kelas eksperimen dan kelas kontrol menjalani *post-test* untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Perbandingan hasil *post-test* dari kedua kelas tersebut dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data *Post-test*

Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
Nilai	F	$\bar{X}$	S	S^2	Nilai	F	$\bar{X}$	S	S^2
55-60	0				55-60	2			
61-65	0				61-65	2			
66-70	2				66-70	2			
71-75	3	82,23	7,23	52,27	71-75	6	77,91	9,46	89,49
76-80	8				76-80	6			
81-85	8				81-85	6			
86-90	8				86-90	7			
91-95	4				91-95	2			
$\Sigma = 33$					$\Sigma = 33$				



Gambar 1. Diagram Perbandingan Data *Post-test*

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,23 sedangkan kelas kontrol adalah 77,91. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa secara umum, kelompok eksperimen cenderung memiliki nilai *post-test* yang lebih tinggi dibandingkan

kelompok kontrol, perbedaan tersebut terjadi dikarenakan perbedaan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Normalitas *Post-test*

Uji normalitas terhadap skor *pre-test* dan *post-test* kedua kelas sampel untuk mengetahui bahwa data berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji normalitas SPSS, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data berdistribusi normal

H_a : Sebaran data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: Terima H_0 jika jika sig. > 0,05. Hasil uji normalitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas *Post-test*

Shapiro-Wilk	<i>Post-test</i>	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Sig	0,578	0,493
α	0,05	0,05
Keputusan	Data Berdistribusi Normal	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan uji normalitas Shapiro Wilk pada taraf signifikansi 5% atau 0.05 diperoleh nilai sig. Keputusan diambil berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis normalitas, yaitu jika sig. > α (0.05) maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan kesimpulan sampel berasal dari populasi terdistribusi normal. Pada kelas kontrol, nilai *post-test* diperoleh sig. data yaitu sebesar 0,578 (sig. > 0,05) dan pada kelas eksperimen nilai *post-test* diperoleh sig. data yaitu sebesar 0,493 (sig. > 0,05), maka dapat disimpulkan data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Hipotesis *Post-test*

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan *platform* amrita OLABS terhadap kedua kelas. Adapun hipotesis penelitian untuk posttest sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh hasil belajar antara kedua kelas sampel

H_a : Terdapat pengaruh hasil belajar antara kedua kelas sampel

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\text{sig.} > 0,05$. Hasil uji t data posttest pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis *Post-test*

	<i>Post-test</i>
Asymptotic significance (2-tailed)	0,000
α	0,05
Keputusan	H_a diterima

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji hipotesis nilai $\text{sig.}(2\text{-tailed})$ hasil *post-test* yaitu sebesar 0,000 ($\text{sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan amrita olabs efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometri.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan uji t pada taraf signifikansi 5% atau 0.05 diperoleh nilai $\text{sig.}(2\text{-tailed})$ hasil *post-test* yaitu sebesar 0,000 ($\text{sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$) dengan rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan rata-rata *post-test* siswa pada kelas kontrol, yakni rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen adalah 82,23 dan kelas kontrol adalah 77,91.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan platform amrita OLABS. Hasil belajar siswa yang mengikuti model *discovery learning* cenderung lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan software IBM SPSS versi 26 diperoleh nilai $\text{sig.}(2\text{-tailed})$ sebesar 0,000 ($\text{sig.}(2\text{-tailed}) < 0,05$), menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan amrita olabs efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi optik geometri.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah SMA Negeri 13 Medan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian. Peneliti juga mengucapkan terima kasih

kepada guru fisika serta siswa kelas XI SMA Negeri 13 Medan yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

Daftar Pustaka

- Suryadi, A. (2020). *Teknologi dan Media Pembelajaran Jilid I*. CV Jejak (Jejak Publisher).
<https://books.google.co.id/books?id=wf30DwAAQBAJ>
- Ardiansyah, Abd. A., & Nana, N. (2020). Peran Mobile Learning sebagai Inovasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran di Sekolah. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1), 47–56.
<https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24245>
- Bungkuran, A., Taunaumang, H., & Komansilan, A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Amrita Olabs Pada Materi Gelombang Bunyi. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(3), 149–155. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v2i3.123>
- Dahar, R. W. (2010). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Gumay, O. P. U., Juwati, J., Rohman, A., Indani, T. R., & Seffi, N. M. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Penulisan Proposal Penelitian Tindakan Kelas Bagi KKG Gugus 12 Kota Lubuklinggau. *YLIP (Yayasan Linggau Inda Pena South Sumatera, Indonesia)*, 2(1), 66–72.
- Hikmawati, H., Kosim, K., & Doyan, A. (2020). Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 111–113. <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i1.1475>
- Kadri, M., & Rahmawati, M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 1(1), 21–33. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v1i1.2692>
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2018). *Modul Manajemen Implementasi Kurikulum 2013*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Soyomukti, N. (2015). *Teori-Teori Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sutrisno, S. (2020). *Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan dengan Media Pembelajaran*. Malang: Ahlimedia Book.

Wahyuni, S., Nasar, A., & Kaleka, M. U. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 112–117.

Wijaya, A., Fathurrohman, R., Roudhotusyarifah, I., & Ibrahim, I. (2022). Efektivitas Strategi Pengelolaan Kelas Pada Generasi Milenial. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 6(2), 94–101. <https://doi.org/10.26740/jp.v6n2.p94-101>