

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN LUARAN NASIONAL



EFEKTIVITAS MATA KULIAH MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS PJBL UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN
KONSEP MAHASISWA

Oleh;

Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd. (0313097506)
Martin, M.Pd. (0307039102)
Dede Padli (2201115003)
Widi Pebrianti (2201115008)

Nomor Kontrak Penelitian: 305/F.03.07/2024
Dana Penelitian: Rp 2.200.000,-

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA
2025

SPK PENELITIAN YANG SUDAH DI TANDA TANGANI OLEH PENELITI, KETUA LEMLITBANG, DAN WAKIL REKTOR II



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
LEMBAGA PENELITIAN PENGABDIAN MASYARAKAT DAN PUBLIKASI
Jl. Buncit Raya, Kelurahan Kalibata, Kec. Pancoran, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

SURAT PERJANJIAN KONTRAK KERJA PENELITIAN LEMBAGA PENELITIAN PENGABDIAN MASYARAKAT DAN PUBLIKASI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA

Nomor : 905 / F.03.07 / 2024
Tanggal : 1 November 2024

Bismillahirrahmanirrahim

Pada hari ini, Jumat, tanggal Satu, bulan November, Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat, yang bertanda tangan di bawah ini **Prof. Herri Mulyono, Ph.D.**, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut sebagai PIHAK PERTAMA; **Dr. TRI ISTI HARTINI Dr. S.Pd., M.Pd.**, selanjutnya disebut sebagai PIHAK KEDUA. PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat untuk mengadakan Perjanjian Kontrak Kerja Penelitian yang didanai oleh RAPP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Pasal 1

PIHAK KEDUA akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : **Efektivitas Mata Kuliah Media Pembelajaran Fisika Berbasis PjBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa** dengan luaran wajib dan luaran tambahan sesuai data usulan penelitian Batch 1 Tahun 2024/2025 melalui simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 2

Kegiatan tersebut dalam Pasal 1 akan dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA mulai tanggal 1 November 2024 dan selesai pada tanggal 30 April 2025.

Pasal 3

- (1) Bukti progres luaran penelitian sebagaimana yang dijanjikan dalam Pasal 1 dilampirkan pada saat Monitoring Evaluasi dan laporan.
- (2) Luaran penelitian, dalam hal luaran publikasi ilmiah wajib mencantumkan ucapan terima kasih kepada pemberi dana penelitian Lemlitbang UHAMKA dengan menyertakan nomor kontrak dan Batch 1 tahun 2024/2025.
- (3) Luaran penelitian yang dimaksud wajib PUBLISH, maksimal 1 tahun sejak tanggal SPK.

Pasal 4

Berdasarkan kemampuan keuangan lembaga, PIHAK PERTAMA menyediakan dana sebesar Rp.2.200.000,- (Terbilang : *Dua Juta Dua Ratus Ribu Rupiah*) kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1. Sumber biaya yang dimaksud berasal dari RAB pada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun Anggaran 2024/2025.

Pasal 5

Pembayaran dana tersebut dalam Pasal 4 akan dilakukan dalam 1 termin 100 % : Sebesar 2.200.000 (Terbilang : *Dua Juta Dua Ratus Ribu Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan proposal penelitian yang telah direview dan diperbaiki sesuai saran reviewer pada kegiatan tersebut Pasal 1.

tambahan sesuai Pasal 1 ke simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 6

- (1) PIHAK KEDUA wajib melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1 dalam waktu yang ditentukan dalam Pasal 3.
- (2) PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan tersebut sebagaimana yang disebutkan dalam Pasal 1. Bila PIHAK KEDUA tidak mengikuti Monitoring dan Evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditentukan, tidak bisa melanjutkan penyelesaian penelitian dan harus mengikuti proses Monitoring dan Evaluasi pada periode berikutnya.
- (3) PIHAK PERTAMA akan membekukan akun SIMAKIP PIHAK KEDUA jika luaran sesuai pasal 3 ayat (3) belum terpenuhi.
- (4) PIHAK PERTAMA akan mendenda PIHAK KEDUA setiap hari keterlambatan penyerahan laporan hasil kegiatan sebesar 0,5 % (setengah persen) maksimal 20% (dua puluh persen) dari jumlah dana tersebut dalam Pasal 4.
- (5) Dana Penelitian dikenakan Pajak Penghasilan (PPh) dari keseluruhan dana yang diterima oleh PIHAK PERTAMA sebesar 5 % (lima persen).
- (6) PIHAK PERTAMA akan memberikan dana penelitian Termin II dalam pasal 5 ayat (2) maksimal 30 April 2025.

Jakarta, 1 November 2024

PIHAK PERTAMA
Lembaga Penelitian dan Pengembangan
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Ketua,



HERRY MULYONO Ph.D
M.Pd.

PIHAK KEDUA
Peneliti,



231E1ALX267104193

TRI ISTI HARTINI Dr. S.Pd.,

Mengetahui
Wakil Rektor II UHAMKA


Dr. Desy W. Sandaryah M.Pd.



MONITORING/ PENGAWASAN PENELITIAN DANA INTERNAL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA Tahun 2025

Judul : Efektivitas Mata Kuliah Media Pembelajaran Fisika berbasis PjBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa

Ketua Peneliti : Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.

Skema Hibah : Penelitian Luaran Nasional

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Fisika

Luaran Wajib

No	Judul Artikel	Nama Jurnal/ Penerbit Prosiding	Level SCIMAGO	Progress Publikasi
1		Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika (JRKPF)	Sinta 3	Submit

Luaran Tambahan

No	Judul Artikel	Nama Jurnal/ Penerbit Prosiding	Level SCIMAGO	Progress Publikasi
1				

Checklist diberikan oleh Ketua Program Studi saat monitoring evaluasi secara offline/online.

- √ Sudah mencitasi 3-4 Jurnal dari teman sejawat
- √ Publikasi yang dicantumkan sudah diperiksa dan dibuktikan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Feli Cianda Adrin Burhendi, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0305089001

Ketua Peneliti

Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
NIDN. 0313097506

Menyetujui,
Dekan FKIP UHAMKA

Ketua Lemlitbang UHAMKA

Purnama Syae Purrohman, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0307017404

Dr. apt. Supandi, M.Si
NIDN. 0319067801

LAPORAN AKHIR

<p>Judul (Title)</p> <p>Efektivitas Mata Kuliah Media Pembelajaran Fisika berbasis PjBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa</p>
<p>Latar Belakang (Background)</p> <p>Latar Belakang: Pembelajaran fisika di perguruan tinggi sering menghadapi tantangan dalam hal penguasaan konsep oleh mahasiswa. Banyak mahasiswa yang kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika karena materi bersifat abstrak dan teoritis. Pembelajaran berbasis ceramah (<i>teacher centered</i>) yang dominan di sebagian besar kelas mengakibatkan tidak cukup efektif untuk memfasilitasi penguasaan konsep secara mendalam. Penguasaan konsep adalah kemampuan untuk mengaitkan informasi atau pengetahuan yang didapat dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dan dapat menyampaikannya dengan bahasa yang dimiliki sendiri (Hasnawati et al., 2023). Penguasaan konsep mahasiswa akan lebih baik jika digabungkan dengan pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan mahasiswa perlu terlibat aktif dan melakukan pengamatan langsung untuk meningkatkan hasil belajar (Wilujeng et al., 2020). Penguasaan konsep dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media pembelajaran yang mampu mengilustrasikan situasi menjadi nyata (Utami et al., 2024). Media pembelajaran adalah alat pendidikan yang mendukung pengajaran dan meningkatkan semangat belajar mahasiswa melalui objek dan lingkungan sekitar (Ramadani et al., 2023). Media pembelajaran merupakan sarana yang berbentuk apa saja dan dapat digunakan sebagai saluran informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dari et al., 2021). Media pembelajaran harus dikemas dalam bentuk yang menarik agar mahasiswa lebih bersemangat dalam belajar (Bani & Masruddin, 2021). Penerapan media pembelajaran pun memerlukan sebuah pendekatan pendidikan yang memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman langsung dari situasi yang mereka alami sehingga proses belajar menjadi lebih efisien (Sonia et al., 2021). Salah satu pendekatan pendidikan yang dapat digunakan adalah model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBl). <i>Project Based Learning</i> (PjBL)</p>

merupakan model pembelajaran yang bersifat konstruktivis dan berpusat pada mahasiswa. Model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk secara aktif membangun pengetahuannya dan memecahkan masalah melalui kegiatan yang menghasilkan suatu produk (Santyasa et al., 2020). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam mata kuliah media pembelajaran fisika.

Permasalahan yang diteliti:

1. Bagaimana efektivitas penggunaan media pembelajaran fisika berbasis PjBL dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan media pembelajaran fisika berbasis PjBL dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa?

Tujuan khusus: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat penguasaan konsep mahasiswa melalui penerapan model PjBL dalam mata kuliah media pembelajaran fisika.

Urgensi penelitian: Dalam era modern, mahasiswa tidak hanya dituntut memahami konsep tetapi mampu menerapkan pengetahuan secara kreatif, kolaboratif, dan kritis. Namun, rendahnya penguasaan konsep dalam pembelajaran fisika membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep abstrak sehingga diperlukan pembelajaran kontekstual dan aplikatif melalui efektivitas model PjBL dalam mata kuliah media pembelajaran fisika di tingkat perguruan tinggi, khususnya dalam meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa.

Tujuan Riset (*Objective*)

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis PjBL untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa.

Metodologi (*Method*)

Prosedur penelitian: Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *pre-experimental design*. Metode *pre-experimental design* adalah pendekatan

yang belum bisa dianggap sebagai eksperimen sebenarnya karena masih terdapat faktor tambahan yang memengaruhi pembentukan variabel yang tergantung (Hikmawati, 2020). Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest* sebab hanya terdapat satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (*treatment*) pada proses perkuliahan media pembelajaran fisika berbasis *Project Based Learning* (PjBl). Desain penelitian *one group pretest-posttest* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2

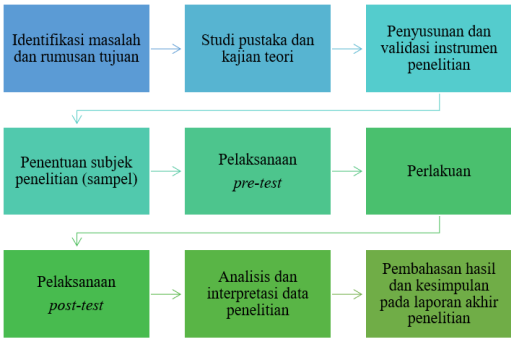
Keterangan:

X = Mahasiswa yang diajarkan mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis *Project Based Learning* (PjBl)

O1 = Kelompok mahasiswa yang diberikan *pre-test*

O2 = Kelompok mahasiswa yang diberikan *post-test*.

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini dijelaskan secara rinci melalui diagram alir penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2024/2025. Sampel dalam penelitian, yakni mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika yang mengambil mata kuliah media pembelajaran fisika dengan teknik *simple*

random sampling karena pengambilan berasal dari anggota populasi yang dilakukan secara berkala tanpa melihat lapisan populasi tersebut (Abdullah et al., 2022).

Luaran yang diharapkan: Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis PjBL dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika mahasiswa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas PjBL, seperti keterlibatan mahasiswa, kualitas media, dan dukungan dari dosen.

Indikator capaian yang ditargetkan:

1. Peningkatan penguasaan konsep mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis PjBL.
2. Pemanfaatan hasil proyek media pembelajaran fisika yang dikembangkan mahasiswa.

Penelitian ini dilaksanakan oleh satu orang Dosen sebagai Ketua Pengusul serta anggota peneliti yang terdiri dari satu orang Dosen dan dua orang Mahasiswa. Adapun tim dan pembagian tugas secara rinci dituliskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tugas dan Pembagian Peran Peneliti

Nama/Peran	Perguruan Tinggi/Instansi	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas
Dr. Tri Isti Hartini (0313097596)/Ketua Pengusul	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	Pendidikan Fisika	1. Mengarahkan studi pendahuluan; 2. Menyusun seluruh perencanaan penelitian
Martin (0307039102)/Anggota 1	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	1. Membuat instrumen penelitian; 2. Membuat instrumen validasi ahli
Dede Padli (2201115003)/Anggota 2	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	1. Membantu implementasi penelitian; 2. Membantu penyusunan laporan akhir
Widi Pebrianti (2201115008)/Anggota 3	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA	1. Membantu implementasi penelitian;

			2. Membantu analisis data penelitian
--	--	--	--------------------------------------

Hasil dan pembahasan

Hasil: Berdasarkan skor *pre-test* mahasiswa diperoleh hasil perhitungan statistik deskriptif yang secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi

Skor *Pre-test* Mahasiswa

	<i>Pre-test</i>
N	24
Mean	57,83
Median	60,00
Modus	60
Standar Deviasi	4,488
Minimum	50
Maksimum	63

Tabel 3 menunjukkan bahwa skor *pre-test* responden memiliki nilai rata-rata sebesar 57,83 dengan nilai tengah adalah 60,00. Kemudian, data tersebut memiliki nilai modus adalah 60 dan nilai simpangan baku sebesar 4,488. Skor tertinggi pada data tersebut sebesar 63 dan skor minimum sebesar 50. Hasil perhitungan statistik deskriptif yang telah dilakukan diinterpretasikan dalam bentuk histogram seperti Gambar 2 berikut:

Pre-test Score	Frequency
50	4
51	1
52	1
53	1
54	1
55	1
56	3
57	6
58	5
59	2
60	6

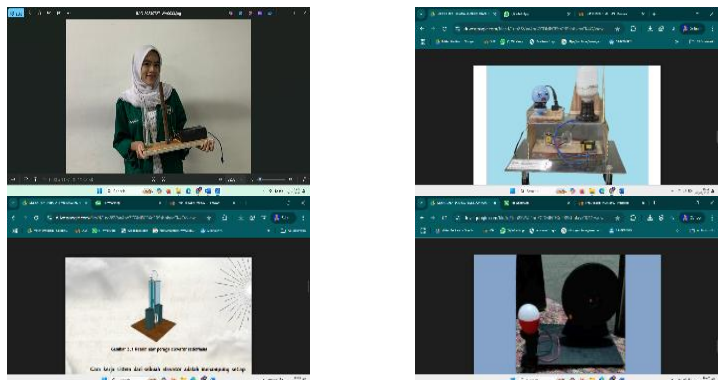
Gambar 2. Histogram Skor *Pre-test* Mahasiswa

Dari kurva tersebut terlihat bahwa 24 mahasiswa yang belum diberikan perlakuan menggunakan model *project based learning* (PjBL) dalam mata kuliah media

pembelajaran fisika nilai rata-rata sebesar 57,83 dengan nilai simpangan baku sebesar 4,488.

Selanjutnya, mahasiswa melaksanakan mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis model *project based learning* (PjBL) selama satu semester. Pada akhir pertemuan, setiap mahasiswa membuat satu produk dengan tema berbeda. Produk yang dihasilkan dipresentasikan kepada Dosen Pengampu dan teman-teman serta diunggah ke publik melalui *Channel YouTube* masing-masing mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk memperkenalkan media pembelajaran fisika kepada khalayak umum dan dapat diimplementasikan dengan baik sebagai alat penunjang pembelajaran.

Adapun contoh hasil produk mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Hasil Produk Mahasiswa

Setelah itu, mahasiswa diberikan tes untuk melihat skor *post-test* terhadap penguasaan konsep dari media pembelajaran yang dibuat. Berdasarkan skor *post-test* mahasiswa diperoleh hasil perhitungan statistik deskriptif yang secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 4 berikut:

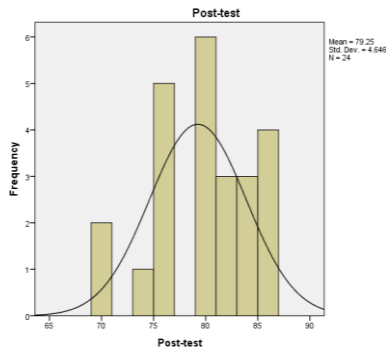
Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi

Skor *Post-test* Mahasiswa

	<i>Pre-test</i>
N	24
Mean	79,25
Median	80,00

Modus	80
Standar Deviasi	4,646
Minimum	70
Maksimum	85

Tabel 4 menunjukkan bahwa skor *post-test* responden memiliki nilai rata-rata sebesar 79,25 dengan nilai tengah adalah 80,00. Kemudian, data tersebut memiliki nilai modus adalah 80 dan nilai simpangan baku sebesar 4,646. Skor tertinggi pada data tersebut sebesar 85 dan skor minimum sebesar 70. Hasil perhitungan statistik deskriptif yang telah dilakukan diinterpretasikan dalam bentuk histogram seperti Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Histogram Skor *Post-test* Mahasiswa

Dari kurva tersebut terlihat bahwa 24 mahasiswa yang diberikan perlakuan menggunakan model *project based learning* (PjBL) dalam mata kuliah media pembelajaran fisika nilai rata-rata sebesar 79,25 dengan nilai simpangan baku sebesar 4,646.

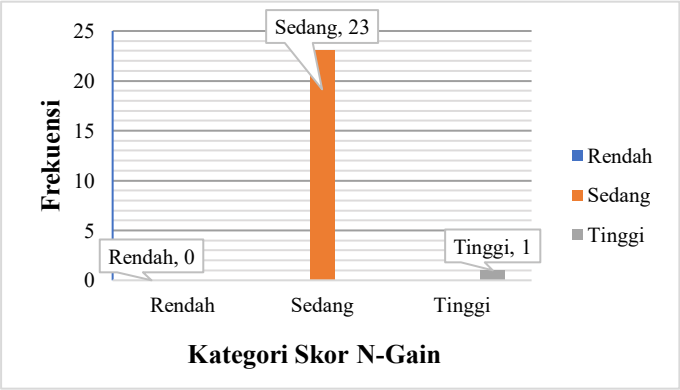
Kemudian, seluruh skor *pre-test* dan *post-test* yang telah diperoleh responden diuji menggunakan persamaan Gain ternormalisasi (N-Gain) guna mengetahui besar peningkatan penguasaan konsep yang terjadi. Hasil perhitungan skor ini ditunjukkan melalui Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Perhitungan N-Gain Responden

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	1	4,17 %
Sedang	23	95,83 %

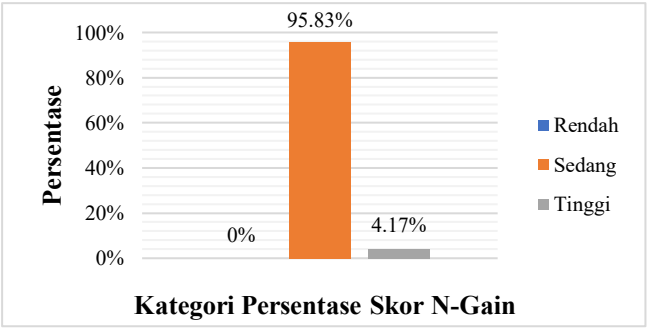
Skor Rata-Rata	0,5
----------------	-----

Dari Tabel 5 dapat terlihat bahwa sebanyak 1 responden atau 4,17% memiliki peningkatan penguasaan konsep fisika yang berada dalam kategori tinggi. Sedangkan, 23 responden lainnya atau 95,83% memiliki peningkatan penguasaan konsep fisika yang termasuk ke dalam kategori sedang. Sehingga rata-rata peningkatan penguasaan konsep yang dialami oleh responden adalah 0,5 atau sedang.



Gambar 5. Diagram Frekuensi Skor N-Gain Responden

Berdasarkan Gambar 5 diperoleh bahwa skor N-Gain dengan kategori tinggi memiliki skor 0,7. Kemudian, nilai N-Gain yang memiliki frekuensi paling banyak berada pada kategori sedang dengan rentang skor berkisar 0,3 sampai 0,6.



Gambar 6. Diagram Persentase Skor N-Gain

Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai N-Gain dengan kategori sedang memiliki rata-rata persentase lebih tinggi (95,83%) daripada dua kategori lainnya dimana kategori rendah mempunyai rata-rata persentase 0% dan kategori tinggi mempunyai rata-rata persentase sebesar 4,17%. Sehingga rata-rata persentase keseluruhannya adalah 33,33%. Oleh karena itu, hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep fisika mahasiswa dalam mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis *project based learning* (PjBL).

Pembahasan: Berdasarkan hasil tersebut didapat bahwa penerapan model *project based learning* (PjBL) dalam mata kuliah media pembelajaran fisika cukup efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa. Hal ini dapat terlihat dari hasil *post-test* responden yang sebagian besar mengalami peningkatan dengan skor rata-rata sebesar 79,25 dimana sebelum mendapatkan perlakuan skor rata-rata responden adalah 57,83 (*pre-test*). Selanjutnya, hasil peningkatan pun dapat ditunjukkan melalui skor N-Gain yang diperoleh masing-masing responden (Lampiran 2). Dari hasil skor N-Gain yang diperoleh sebanyak 1 responden memiliki rata-rata peningkatan dengan kategori tinggi, lalu 23 responden lainnya memiliki rata-rata peningkatan dengan kategori sedang. Selanjutnya, dari seluruh responden didapat skor N-Gain tertinggi sebesar 0,7 dan skor N-Gain terendah sebesar 0,33. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perkuliahan mata kuliah media pembelajaran fisika berbasis *project based learning* (PjBL) mampu memberikan efektivitas kepada mahasiswa terhadap penguasaan konsepnya.

Daftar Pustaka (Voncoover)

1. Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
2. Bani, M., & Masruddin. (2021). Development of an Android-Based Harmonic Oscillation Pocket Book for Senior High School Students. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 11(1), 93–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.3926/jotse.1051>

3. Dari, S. W., Muhlis, & Kusmiyati. (2021). Analisis Penggunaan Media Internet Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mataram dalam Pembelajaran Daring Ditengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pijar MIPA*, 16(3), 381–386.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpm.v16i3.2545>
4. Hasnawati, Widodo, A., & Syazali, M. (2023). Korelasi Keterampilan Berpikir Kritis dengan Penguasaan Konsep Mahasiswa PGSD. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 253–265.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37216/badaa.v5i1.982>
5. Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Rajawali Pers.
6. Ramadani, A. N., Kirana, K. C., Astuti, U., & Marini, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Dunia Pendidikan (Studi Literatur). *JPDSH: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6), 749–756.
7. Santyasa, I. W., Rapi, N. K., & Windu Sara, I. W. (2020). Project Based Learning and Academic Procrastination of Students in Learning Physics. *International Journal of Instruction*, 13(1), 489–508.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2020.13132a>
8. Sonia, Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Suhu Dan Kalor. *JERR: Journal of Educational Review and Research*, 4(1), 14–19.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26737/jerr.v4i1.2437>
9. Utami, C. N., Mukhlis, & Hadiprayitno, G. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran berbasis Android terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 405–411.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.7678> Received
10. Wilujeng, I., Putu Suryadarma, I. G., Ertika, & Brams Dwandaru, W. S. (2020). Local Potential Integrated Science Video to Improve SPS and concept mastery. *International Journal of Instruction*, 13(4), 197–214.

<https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2020.13413a>

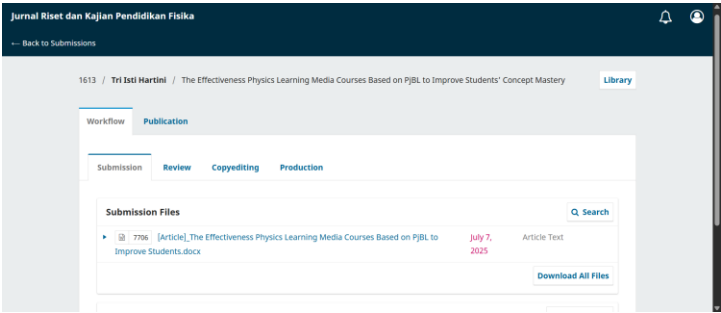
Lampiran 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Mahasiswa

No.	Responden	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	R1	50	70
2.	R2	56	83
3.	R3	62	80
4.	R4	58	80
5.	R5	54	80
6.	R6	63	75
7.	R7	58	85
8.	R8	60	73
9.	R9	60	82
10.	R10	58	75
11.	R11	63	75
12.	R12	60	85
13.	R13	62	83
14.	R14	50	75
15.	R15	60	82
16.	R16	53	85
17.	R17	60	81
18.	R18	62	80
19.	R19	60	80
20.	R20	62	85
21.	R21	55	70
22.	R22	50	80
23.	R23	62	83
24.	R24	50	75

Lampiran 2. Perhitungan Skor *N-Gain* Responden Hasil Skor *N – Gain* Penguasaan Konsep Responden

No.	Responden	Skor <i>N – Gain</i>	Skor <i>N – Gain</i> (%)	Keterangan
1.	R1	0.4	40	Sedang
2.	R2	0.6	60	Sedang
3.	R3	0.5	50	Sedang
4.	R4	0.5	50	Sedang
5.	R5	0.6	60	Sedang
6.	R6	0.3	30	Sedang
7.	R7	0.6	60	Sedang
8.	R8	0.3	30	Sedang
9.	R9	0.6	60	Sedang
10.	R10	0.4	40	Sedang
11.	R11	0.3	30	Sedang
12.	R12	0.6	60	Sedang
13.	R13	0.6	60	Sedang
14.	R14	0.5	50	Sedang
15.	R15	0.6	60	Sedang
16.	R16	0.7	70	Tinggi
17.	R17	0.5	50	Sedang
18.	R18	0.5	50	Sedang
19.	R19	0.5	50	Sedang
20.	R20	0.6	60	Sedang
21.	R21	0.3	30	Sedang
22.	R22	0.6	60	Sedang
23.	R23	0.6	60	Sedang
24.	R24	0.5	50	Sedang

Lampiran Luaran Wajib



Bukti Indexed

