

## KEVALIDAN KAMUS FISIKA BERGAMBAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI SISWA

Ilma Indriani<sup>1</sup>, Wahyu Arini<sup>2</sup>, Ovia Putri Utami Gumay<sup>3</sup>

Universitas PGRI Silampari<sup>1,2,3</sup>

[Wahyuarini02@gmail.com](mailto:Wahyuarini02@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstract:** *The aim of this research is to determine the feasibility of the illustrated physics dictionary that was developed. This type of research uses the Research and Development (R&D) method, with a 4D development model consisting of: Define, Design, Develop, and Disseminate. The subjects of this study were 25 students from class XI IIS 1 at SMA N Muara Lakitan. The illustrated physics dictionary was validated by media experts, language experts, and subject matter experts. The validation score from the media expert was 38, which falls under the "very good" category. The validation score from the language expert was 46, also categorized as "very good," and the validation score from the subject matter expert was 46, likewise in the "very good" category.*

**Keywords:** *Validity, Physics Dictionary, Learning Resource*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan kamus fisika bergambar yang dikembangkan. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development), dengan model pengembangan 4D yaitu: Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Subyek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI IIS 1 SMA N Muara Lakitan dengan jumlah 25 siswa. Kamus fisika bergambar telah divalidasi oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Hasil skor yang diperoleh dari validasi media sebesar 38 dengan kategori sangat baik. Hasil skor yang didapatkan dari validasi bahasa sebesar 46 dengan kategori sangat baik, dan untuk hasil validasi materi memperoleh skor 46 dengan kategori sangat baik.

**Kata kunci:** Kevalidan, Kamus Fisika, Sumber Belajar

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu bentuk usaha yang dilakukan dalam keadaan sadar ataupun sengaja dalam menciptakan tingkah laku dan sikap seseorang baik itu secara individual ataupun secara kelompok yang menjadikan manusia untuk menjadi dewasa dengan upaya pengajaran dan juga pelatihan (Rusman, 2017). Menurut Depdiknas 2003 standar kemampuan yang harus diraih oleh siswa adalah memperlihatkan kemandiriannya melalui pengalaman belajar (Abd Rahman, et al., 2022).

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu dalam satuan pendidikan. Secara

umum pembelajaran fisika di sekolah masih tersentral pada materi yang ada di dalam buku. Fisika adalah kelompok ilmu eksakta dalam dunia pendidikan. Fisika satu rumpun dengan ilmu Matematika dan ilmu IPA. Ilmu Pengetahuan Alam mencakup 3 bagian yaitu, fisika, biologi, dan kimia (Sholihat & Anwar, 2023). Fisika merupakan ilmu dasar yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan. Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala fisik alam sekitar (Muliawan et al., 2021).

Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa terkadang sulit untuk mengartikan bahasa ilmiah yang terdapat dalam buku teks fisika hal ini dapat

mengakibatkan kurangnya pengetahuan siswa dalam konsep fisika (Kusuma, 2018). Pada proses pembelajaran di kelas siswa hanya dapat sedikit mengetahui konseptual persamaan matematisnya saja, pada saat diberikan pertanyaan mengenai definisi serta arti penting dari istilah fisika siswa masih banyak mengalami kebingungan serta belum tahu dan belum paham dari istilah fisika tersebut. Sumber belajar yang dipakai sebagian besar hanya mengandalkan dan menggunakan LKS, modul serta buku paket cetak dan sesekali menggunakan android saja (Fitria et al., 2020). Seperti yang telah diketahui, bahwasannya isi dari buku LKS tersebut hanya memuat beberapa ringkasan materi saja, sehingga pendefinisian arti yang terkandung dari istilah-istilah fisika yang ada masih banyak yang kurang, dan membuat siswa sulit untuk mencari serta memahami konsep dari kata istilah tersebut. Maka dari itu, untuk solusi dari masalah tersebut dibutuhkan adanya sumber belajar yang berisikan istilah-istilah fisika (Yuniar, 2024).

Untuk menentukan media atau sumber bahan ajar mana yang akan dirujuk, apakah buku teks atau lembar kerja siswa dalam menentukan media pembelajaran, namun berdasarkan berbagai pertimbangan, jadilah ditentukan bahwa digunakan LKS sebagai pegangan peserta didik, dan justru menjadikan buku teks sebagai acuan kedua selama lima tahun terakhir ini.

Sumber belajar ialah berbagai semua sumber yang berisikan data, metode, media, orang, dan tempat berlangsungnya pembelajaran, yang dapat digunakan peserta didik untuk memudahkan memahami materi khususnya pada mata pelajaran fisika dalam kegiatan belajar. (Sidiq & Syaripudin, 2022). Salah satu bentuk

sumber belajar yang berisikan istilah-istilah fisika ialah kamus fisika. Kamus fisika tersebut adalah kamus fisika bergambar, dimana tidak hanya memaparkan tentang definisi dari istilah fisika saja, akan tetapi kamus fisika ini juga menyertakan gambar yang terkait sesuai dengan istilah tersebut. Dengan adanya buku kamus fisika bergambar dapat memudahkan siswa dalam mencari dan memahami konsep dari istilah-istilah ilmiah yang ada dalam buku teks fisika secara mandiri (Indriani et al., 2024).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan mengembangkan kamus fisika bergambar sebagai sumber belajar mandiri yang nanti akan digunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran dikelas.

## **LANDASAN TEORI**

### **Sumber Belajar**

Sumber belajar merupakan segala hal yang dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Sumber belajar tidak terbatas pada buku pelajaran, tetapi juga mencakup media visual seperti gambar, video, dan kamus bergambar. Menurut Putri dan Harahap (2023), sumber belajar yang bervariasi dan kontekstual sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa secara mandiri.

### **Kamus Fisika Bergambar sebagai Media Visual**

Kamus fisika bergambar adalah media pembelajaran yang menggabungkan teks dengan ilustrasi untuk menjelaskan istilah-istilah ilmiah. Media ini sangat membantu dalam memahami konsep abstrak, khususnya dalam pelajaran fisika. Sari dan Wibowo (2022) menyatakan bahwa visualisasi dalam bentuk gambar dapat meningkatkan pemahaman siswa

terhadap materi yang sulit, karena gambar mampu memberikan representasi konkret dari konsep yang dipelajari. Selain itu, siswa cenderung lebih tertarik belajar dengan media yang visual dan interaktif.

### Pembelajaran Mandiri

Belajar mandiri merupakan kemampuan siswa dalam mengatur dan mengontrol proses belajarnya sendiri tanpa ketergantungan penuh kepada guru. Dalam konteks ini, siswa membutuhkan sumber belajar yang mudah dipahami dan digunakan secara mandiri. Menurut Yuliani dan Rahayu (2021), pembelajaran mandiri sangat efektif meningkatkan motivasi intrinsik siswa, terutama jika didukung oleh bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

### Kevalidan Produk Pembelajaran

Kevalidan adalah ukuran sejauh mana suatu produk pembelajaran sesuai dengan tujuan, isi, dan kebutuhan siswa. Validitas merupakan syarat utama dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Wulandari et al. (2023) menyatakan bahwa validasi oleh ahli meliputi aspek isi, kebahasaan, dan tampilan produk untuk memastikan kelayakan suatu media pembelajaran digunakan secara luas. Validasi diperlukan agar produk tersebut sah secara ilmiah dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

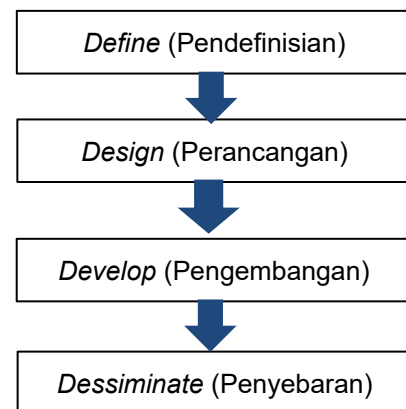
### Model Pengembangan 4D

Model 4D terdiri atas tahapan *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, & Semmel dan sangat umum digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran. Menurut Prasetyo & Lestari (2022), tahap *Develop* adalah tahap krusial di mana dilakukan uji

validasi oleh para ahli untuk menilai kualitas produk sebelum didiseminasikan ke pengguna yang lebih luas.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan peneliti pada pengembangan ini ialah model pengembangan 4D. Model 4D adalah salah satu metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Langkah-langkahnya terdiri dari empat tahapan utama yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran).



**Gambar 1.**  
**Langkah-langkah Pengembangan 4D**

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi produk. Validasi dilakukan untuk menilai produk yang dikembangkan baik dari segi media, bahasa, dan materi.

Rumus yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari validasi produk yaitu menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

()

Keterangan:

 $\bar{x}$  = skor rata-rata $\sum x$  = jumlah skor masing-masing penilai untuk komponen tertentu $n$  = jumlah penilai

Hasil dari perhitungan nilai skor kuantitatif kelayakan akan dikonversi menjadi data kualitatif (interval) dengan menggunakan skala lima. Adapun kategori konversi data ini dapat disesuaikan dengan tingkat kecenderungan

**Tabel 1. Konvensi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5**

| No. | Rentang Skor (i)                                            | Nilai | Kategori      |
|-----|-------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| 1.  | $X > \bar{x} + 1,80 S_{bi}$                                 | A     | Sangat Baik   |
| 2.  | $\bar{x} + 0,60$<br>$S_{bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$ | B     | Baik          |
| 3.  | $\bar{x} - 0,60$<br>$S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$ | C     | Cukup         |
| 4.  | $\bar{x} - 1,80$<br>$S_{bi} < X \leq \bar{x} - 0,60 S_{bi}$ | D     | Kurang        |
| 5.  | $X \leq \bar{x} - 1,80 S_{bi}$                              | E     | Sangat Kurang |

Keterangan:

$X$  = Skor aktual (skor yang dicapai)  
 $\bar{x}$  = Rerata skor ideal  
 $= (1/2)$  skor tertinggi ideal + skor terendah ideal

$S_{bi}$  = simpangan baku skor ideal  
 $= (1/2) (1/3)$  (skor tertinggi ideal

—

skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah. Pengumpulan data pada penelitian ini adalah validasi produk yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi.

## HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukannya uji validasi oleh para ahli untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk yang dikembangkan. Dalam proses pengembangan ini, menggunakan metode Research and Development dengan model 4D yaitu: define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Hasil penilaian dari validator ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.**  
Hasil Penilaian Ahli Media

| No. | Rentang Skor (i)     | Nilai | Kategori      |
|-----|----------------------|-------|---------------|
| 1.  | $X > 37,8$           | A     | Sangat Baik   |
| 2.  | $30,6 < X \leq 37,8$ | B     | Baik          |
| 3.  | $23,4 < X \leq 30,6$ | C     | Cukup         |
| 4.  | $16,2 < X \leq 23,4$ | D     | Kurang        |
| 5.  | $X \leq 16,2$        | E     | Sangat Kurang |

Dari hasil penilaian validasi media oleh ahli media nilai yang diperoleh sebesar 38. Nilai tersebut dapat dikonversikan skor aktual menjadi skala 5 dengan tingkat pencapaian pada rentang  $X > 37,8$  maka dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga kamus fisika bergambar dapat dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

**Tabel 3.**  
Hasil Penilaian Ahli Bahasa

| No. | Rentang Skor (i)       | Nilai | Kategori      |
|-----|------------------------|-------|---------------|
| 1.  | $X > 41,98$            | A     | Sangat Baik   |
| 2.  | $33,99 < X \leq 41,98$ | B     | Baik          |
| 3.  | $26,01 < X \leq 33,99$ | C     | Cukup         |
| 4.  | $18,02 < X \leq 26,01$ | D     | Kurang        |
| 5.  | $X \leq 18,02$         | E     | Sangat Kurang |

Dari hasil penilaian validasi bahasa oleh ahli bahasa nilai yang diperoleh sebesar 46. Nilai tersebut dapat dikonversikan skor aktual menjadi skala 5 dengan tingkat pencapaian pada rentang  $X > 41,98$  maka dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga kamus fisika bergambar dapat dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

**Tabel 4.**  
Hasil Penilaian Ahli Materi

| No. | Rentang Skor (i)       | Nilai | Kategori      |
|-----|------------------------|-------|---------------|
| 1.  | $X > 41,98$            | A     | Sangat Baik   |
| 2.  | $33,99 < X \leq 41,98$ | B     | Baik          |
| 3.  | $26,01 < X \leq 33,99$ | C     | Cukup         |
| 4.  | $18,02 < X \leq 26,01$ | D     | Kurang        |
| 5.  | $X \leq 18,02$         | E     | Sangat Kurang |

Dari hasil penilaian validasi materi oleh ahli materi nilai yang diperoleh sebesar 46. Nilai tersebut dapat dikonversikan skor aktual menjadi skala 5 dengan tingkat pencapaian pada rentang  $X > 41,98$  maka dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga kamus fisika bergambar dapat dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penjelasan diatas, mengenai validasi kamus fisika bergambar sebagai sumber belajar

mandiri siswa yang telah dikembangkan dan ditinjau dari aspek validasi media, validasi bahasa, dan validasi materi, didapatkan bahwa kamus fisika bergambar yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi kriteria sangat baik sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### Kebutuhan dan dasar pengembangan bahan ajar bergambar untuk fisika

Pengembangan bahan ajar yang berbasis gambar sangat relevan dalam konteks pembelajaran fisika yang kerap bersifat abstrak. Sebagai contoh, sebuah studi menyatakan bahwa buku ajar yang baik sebagai sumber belajar mandiri harus “merangsang minat siswa”, “mudah dijangkau”, dan idealnya “membantu siswa belajar secara mandiri (Oktrisma & Rahmayani, 2020) Selain itu, media pembelajaran yang memanfaatkan indera pandang (gambar) akan lebih efektif dibandingkan hanya teks atau suara: “hasil belajar peserta didik dengan menggunakan indera Pandang ... lebih kurang 90 %” dibandingkan indera lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kamus fisika bergambar sangat didukung dari sisi teori bahan ajar visual dan kebutuhan belajar mandiri (Oktrisma, Y & Rahmayani, 2020).

Sudah ada beberapa penelitian yang sangat sejalan dengan hasil penelitian dan relevan dengan penelitian ini seperti penelitian Pengembangan Kamus Fisika Bergambar Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Mengukur Minat dan Respon Siswa SMA N Muara Lakitan oleh Indriani et al. (2024) penelitian ini mengembangkan “kamus fisika bergambar” sebagai sumber belajar mandiri, dengan metode R&D model 4D, dan mengukur minat serta respon siswa. Hasil menunjukkan bahwa kamus tersebut memiliki persentase minat

~69,32% (kategori tinggi) dan respon siswa ~83,75% (sangat positif). Penelitian lainnya dilakukan oleh Hardiyanto & Ahmad (2023) penelitian tentang aplikasi *physics glossary* (kamus fisika) digital yang digunakan dalam model pembelajaran berbasis proyek, menunjukkan efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Kamus IPA Fisika Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa MTs NW Senyur Kelas VIII yang dilakukan oleh Tantawi et al. (2019) menunjukkan bahwa kamus fisika bergambar valid dan meningkatkan minat belajar dengan gain

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kamus fisika bergambar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat baik berdasarkan validasi oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing validator menunjukkan bahwa produk sangat layak digunakan. Oleh karena itu, kamus fisika bergambar ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar mandiri yang efektif untuk membantu siswa memahami istilah-istilah dalam pelajaran fisika secara lebih mudah dan menyenangkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8.
- Almahdali, H., Pane, E. P., Rukmana, A. Y., Nasution, A. K. P., Jannah, L. U., Razilu, Z., & Yanto, A. (2023). *New Technologies in Teaching and Learning*. Get Press Indonesia.
- Fitria, Z., Amdal, A. D., & Syaripah, S. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilustratif Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Matematika SDN 01 Rejang Lebong* (Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Negeri Curup). <http://e-theses.iaincurup.ac.id/id/eprint/1562>
- Hanifah, D. P., Wibowo, S., Wardani, K. D. K. A., Budiyono, A., Pratama, M. P., Sari, M. N., & Maliki, R. Z. (2023). *Teori dan Prinsip pengembangan Media Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Indriani, I., Arini, W., & Gumay, O. P. U. (2024). Pengembangan Kamus Fisika Bergambar Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Mengukur Minat dan Respon Siswa SMA N Muara Lakitan. *Jurnal Penelitian Ilmu Sosial dan Eksakta*, 4(1), 81-87. <https://doi.org/10.47134/trilogi.v4i1.167>
- Khoeriyah, Y. (2013). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Penggunaan Buku Teks Dengan buku Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Pembelajaran Ips* (Doctoral Dissertation, Iain Syekh Nurjati Cirebon). <https://Repository.Syekh Nurjati.Ac.Id/846/>
- Kusuma, D. (2018). Analisis keterbacaan buku teks fisika SMK kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 1(1), 14-21. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v1i1.59>
- Muliawan, A., Satria, E., Taba, H. H. T., Siregar, J., Yani, A., Nugraha, A. S. A., & Widyastuti, H. (2021). *Fisika Terapan*. Zahir Publishing.
- Oktrisma, & Rahmayani, (2020) *Meta-Analisis Pengaruh Bahan Ajar*

- Terintegrasi Pendidikan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 6(2). 128-135.  
<https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jppf/article/download/108694/>
- Putri, D. R., & Harahap, A. Y. (2023). Pengembangan Sumber Belajar Fisika Berbasis Media Visual untuk Pembelajaran Mandiri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(1), 75–83.  
<https://doi.org/10.21009/jips.v14i1.1472>
- Prasetyo, A. R., & Lestari, R. (2022). Penerapan model 4D Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 11(1), 50–60.  
<https://doi.org/10.21009/jtp.v11i1.3488>
- Rusman, M. P. (2017). *Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media.
- Sari, F. M., & Wibowo, S. (2022). Efektivitas Kamus Bergambar Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 10(2), 90–97.  
<https://doi.org/10.33366/jpft.v10i2.2345>
- Sholihat, D., & Anwar, A. (2023). Rumpun ilmu pengetahuan alam dalam perspektif islam dan barat. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 676-686.  
<https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/view/2305>.
- Sidiq, E. I., & Syaripudin, C. R. A. (2022). Sumber Belajar dan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2), 594-601.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/55331522>
- Tantawi, H., Sabaryati, J., & Darmayanti, N. W. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kamus Ipa Fisika Bergambar untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa MTS NW Senyur Kelas VIII pada Materi Alat Optik Tahun Ajaran 2018/2019. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 5(2), 101-110.  
<https://doi.org/10.31764/orbita.v5i2.1628>
- Widyoko, E. P. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pusat Belajar.
- Wulandari, N., Simanjuntak, S., & Ramadhani, A. (2023). Validasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Aplikasi Android untuk Siswa SMP. *Jurnal Edutech*, 22(1), 105–112.  
<https://doi.org/10.31004/edutech.v22i1.4761>
- Yuliani, N., & Rahayu, T. (2021). Strategi pembelajaran mandiri berbasis digital di era adaptasi kebiasaan baru. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(1), 35–44.  
<https://doi.org/10.24114/jtp.v23i1.15430>
- Yuniar, N. F. (2024). Perbandingan penggunaan buku Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku elektronik terhadap semangat belajar peserta didik. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 2(4), 9-15. <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/view/6116>

*SPEJ (Science and Physics Education Journal)*  
Volume 8, Nomor 2, Januari-Juni 2025  
e-ISSN : 2598-2567  
p-ISSN : 2614-0195  
DOI : <https://doi.org/10.31539/4c8d723>

