



## **PENGEMBANGAN *E-MODUL* USAHA ENERGI BERBASIS *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

**Hardiyanti Pratiwi<sup>1\*</sup>, Khairul Amdani<sup>2</sup>**

<sup>12</sup>Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Medan  
Medan, Sumatera Utara, Indonesia  
Hardiyantipratiwi305@gmail.com

Received: 02 07 2025. Accepted: 26 07 2025. Published: 07 2025

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *E-modul* fisika berbasis *problem solving* dan menganalisis kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas XI/F-4 SMA Negeri 10 Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE*, yang terdiri dari; *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian yaitu ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru bidang studi fisika, dan peserta didik kelas XI/F-4 SMA Negeri 10 Medan. Hasil penelitian uji kelayakan yang dikembangkan masuk dalam kategori “sangat layak” dan memperoleh nilai rata-rata 88,3% berdasarkan hasil validasi materi, 90,5% berdasarkan hasil validasi media, 98,3% berdasarkan hasil validasi pembelajaran, dan 96,6% berdasarkan hasil validasi guru bidang studi fisika. *E-modul* juga dikategorikan “sangat praktis” dengan memperoleh nilai rata-rata 90,61% berdasarkan uji coba yang dilakukan pada 30 orang siswa kelas XI/F-4 SMA Negeri 10 Medan. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh melalui skor *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan skor *N-gain* sebesar 0,7 dengan kategori “tinggi”, dengan nilai rata-rata *pretest* 33,7 dan *posttest* 80. Hal ini menunjukkan bahwa setelah menggunakan *e-modul* fisika berbasis *problem solving*, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi usaha dan energi. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas *e-modul* dalam membantu siswa berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengaitkan konsep dengan situasi nyata. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* fisika berbasis *problem solving* tidak hanya layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran, tetapi juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara bermakna.

**Kata Kunci:** *E-modul, Problem Solving, Usaha dan Energi, Hasil Belajar*

### **Abstract**

This study aims to develop a problem-solving-based physics e-module and analyze its feasibility, practicality, and effectiveness through improving student learning outcomes on the subject of work and energy in class XI/F-4 at SMA Negeri 10 Medan. This type of research is development research or Research and Development (R&D) using the ADDIE development model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The

research subjects include subject matter experts, media experts, learning experts, physics teachers, and students in class XI/F-4 at SMA Negeri 10 Medan. The results of the feasibility study developed fall into the “highly feasible” category and obtained an average score of 88.3% based on material validation results, 90.5% based on media validation results, 98.3% based on learning validation results, and 96.6% based on physics subject teacher validation results. The e-module was also categorized as “highly practical,” with an average score of 90.61% based on a pilot test conducted on 30 students from class XI/F-4 at SMA Negeri 10 Medan. Improvements in student learning outcomes were achieved through pretest and posttest scores, showing an N-gain score of 0.7 in the “high” category, with an average pretest score of 33.7 and a posttest score of 80. This shows that after using problem-solving-based physics e-modules, there was a significant increase in students' understanding of concepts, particularly in the areas of work and energy. This improvement reflects the effectiveness of the e-module in helping students think critically, solve problems, and connect concepts to real-world situations. Therefore, it can be concluded that the problem-solving-based physics e-module is not only suitable and practical for use in the learning process but also capable of significantly improving students' learning outcomes.

Keywords : E-modul, Problem Solving, Work and Energy, Learning Outcomes

© 2025 Pendidikan Fisika FKIP UPGR1 Palembang

## PENDAHULUAN

Salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan adalah melalui kegiatan pembelajaran di sekolah yang didukung oleh bahan ajar seperti buku teks pelajaran, modul, *handout*, dan lembar kerja siswa (Putra & Hasyim, 2014). Bahan ajar berperan penting dalam menunjang kelancaran pembelajaran dan pencapaian tujuan belajar. Saat ini, pemilihan bahan ajar harus lebih selektif mengingat pembelajaran dapat dilakukan secara online maupun offline (Magdalena et al., 2020). Menurut Mell, (2022) pengembangan bahan ajar saat ini dapat dilakukan melalui berbagai teknologi, termasuk media cetak, multimedia interaktif, dan platform digital berbasis internet yang memungkinkan integrasi berbagai format seperti teks, audio, video, dan animasi. Salah satu bentuk inovatif bahan ajar adalah e-modul, yang memungkinkan siswa belajar mandiri serta efektif digunakan dalam pembelajaran daring karena mudah diakses dan lebih hemat biaya dibandingkan bahan cetak (Astiti & Yusuf, 2018).

Memasuki era Society 5.0, Pendidikan dituntut untuk menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan kesejahteraan masyarakat melalui pendekatan yang inovatif, inklusif, dan berkelanjutan (Suryaningsih & Dewi, 2021). Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi menuntut (Astiti & Yusuf, 2018) dunia pendidikan untuk terus beradaptasi (Astiti & Yusuf, 2018). Menurut Sari dan Nugroho, (2022) dinamika perkembangan zaman menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis menjadi keterampilan esensial yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran. Untuk mendukung hal tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang aktif, inovatif, serta selaras dengan kebutuhan dan minat peserta didik. Dalam konteks digital, sumber belajar yang menarik dan interaktif sangat dibutuhkan (Nuraeni, 2021). Salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif adalah e-modul, yang tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk teks, tetapi juga dapat memuat elemen interaktif seperti animasi, video, audio, dan

gambar guna memperkuat pemahaman konsep peserta didik (Taufik et al., 2024). E-modul menawarkan kelebihan dalam hal kemudahan akses dan interaktivitas, serta dapat dikembangkan dengan berbagai aplikasi seperti *Microsoft Word*, *Flipbook*, *E-book Maker*, *3D PageFlip*, dan *Heyzine Flipbook*. *Heyzine Flipbook* merupakan aplikasi pembuat *flipbook* interaktif yang mendukung integrasi animasi, video, dan tautan ke dalam materi ajar (Prastiwi, 2024).

Dalam pembelajaran fisika, yang merupakan cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan berfokus pada pemahaman konsep serta penyelesaian masalah (Hurulean et al., 2022), penggunaan buku teks konvensional yang kurang menarik dinilai menjadi salah satu penyebab rendahnya penguasaan konsep siswa (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang variatif dan mendukung model pembelajaran yang sesuai.

Menurut Meltzer, (2002), *problem solving* adalah proses berpikir yang memanfaatkan keterampilan dan pengetahuan untuk menemukan solusi dalam situasi baru. Model pembelajaran ini menekankan pada penalaran logis dan sistematis dalam menghadapi masalah nyata, serta melatih keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif (G. E. Kurniawan, 2019). e-modul dengan fitur video, audio, dan animasi sangat sesuai untuk mendukung pendekatan ini dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 10 Medan, guru masih mengandalkan bahan ajar dari buku paket dan presentasi ringkasan materi tanpa pendekatan model yang spesifik, yang berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Diperlukan pengembangan bahan ajar berbentuk e-modul berbasis *problem solving* karena konsep usaha dan energi perlu dikembangkan

karena sifatnya yang abstrak dan menuntut pemahaman konseptual serta kemampuan berpikir kritis. E-modul berbasis *problem solving* dapat membantu siswa memahami materi secara lebih interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul fisika berbasis *problem solving* menggunakan aplikasi *heyzine flipbook* pada materi usaha dan energi untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 10 Medan.

## METODE

Model penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan e-modul pembelajaran berbasis *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi. Model pengembangan yang digunakan adalah model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Subjek penelitian e-modul ini adalah ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru bidang studi fisika di SMAN 10 Medan, dan 30 siswa kelas XI/F-4 SMAN 10 Medan. Adapun data yang diperoleh dari uji coba produk pengembangan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh melalui lembar validasi, angket respon kepraktisan oleh siswa, dan skor *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan nilai keefektifan pembelajaran menggunakan e-modul yang diperoleh melalui rumus *N-gain*.

Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi untuk memvalidasi beberapa aspek diantaranya materi, media, dan pembelajaran. Angket kepraktisan yang akan diisi oleh siswa digunakan untuk melihat respon siswa setelah belajar menggunakan e-modul. Untuk mengetahui keefektifan e-modul digunakan rumus *N-gain* dengan menggunakan skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari hasil pengerjaan siswa pada e-modul.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data berupa catatan, saran, atau komentar berdasarkan hasil penilaian yang terdapat pada lembar validasi dan angket respon siswa. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data berupa skor hasil validasi, angket respon siswa, dan hasil uji keefektifan e-modul

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil kajian awal diperoleh temuan bahwa bahan ajar yang selama ini digunakan dalam pembelajaran kurang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, serta kurang mampu menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga mereka sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika. Disamping itu proses pembelajaran masih bersifat monoton sehingga membuat siswa kurang bersemangat dalam proses pembelajaran fisika. Terjadinya pergeseran paradigma pembelajaran dari behavioristik ke konstruktivistik memberikan dampak dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru melainkan pada siswa. Guru berperan sebagai motivator, fasilitator dan dinamistor dalam pembelajaran. Sedangkan siswa diberi kesempatan terlibat secara aktif, berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif dalam menggali, menemukan dan membangun pengetahuan yang dipelajari. Modul pembelajaran berbasis *problem solving* yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa disusun untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Prototype yang dihasilkan dalam tahap perancangan ini adalah e-modul pembelajaran yang kemudian akan divalidasi oleh validator. Saran dari

validator digunakan untuk menyempurnakan e-modul.

Tahap pengembangan meliputi: validasi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan dan melakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan e-modul dalam proses pembelajaran.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Ahli

Aspek	Rata-Rata Persentase	Kriteria
Ahli Materi	83,3%	Sangat layak
Ahli Media	90,5%	Sangat layak
Ahli Pembelajaran	98,3%	Sangat layak
Guru Bidang Studi	96,6%	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji kelayakan e-modul oleh validator ahli materi memperoleh hasil persentasi rata-rata sebesar 83,3% dan masuk dalam kategori sangat layak, uji kelayakan e-modul oleh validator ahli media memperoleh hasil persentasi rata-rata sebesar 90,5% dan masuk dalam kategori sangat layak, uji kelayakan e-modul oleh validator ahli pembelajaran memperoleh hasil persentasi rata-rata sebesar 98,3% dan masuk dalam kategori sangat layak, uji kelayakan e-modul oleh guru bidang studi fisika memperoleh hasil persentasi rata-rata sebesar 96,6% dan masuk dalam kategori sangat layak. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Sumarni, (2023) yang menyatakan bahwa e-modul berbasis kontekstual yang dikembangkan dengan model *ADDIE* layak digunakan setelah dilakukan validasi oleh ahli pertama dan kedua. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Kurniawan, (2021) memperoleh hasil kelayakan e-modul berbasis kontekstual dikatakan memenuhi

kriteria sangat layak setelah dilakukan uji kelayakan oleh para ahli, sehingga E-modul dapat digunakan dalam pembelajaran. Dari hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis *Problem Solving* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Setelah e-modul sudah selesai divalidasi dan dinyatakan layak untuk digunakan, selanjutnya e-modul di uji coba langsung kepada para siswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan e-modul. Berdasarkan hasil analisis respon siswa melalui angket kepraktisan, diperoleh hasil persentase rata-rata sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Respon Siswa

Aspek	Persentase	Kriteria
Penyajian Materi	90,65%	Sangat praktis
Bahasa	90,8%	Sangat praktis
Kemanfaatan	90,3%	Sangat praktis
Desain Grafis	90,7%	Sangat praktis
Rata-Rata	90,61%	Sangat praktis

Kepraktisan e-modul ini diperoleh berdasarkan hasil pengisian angket yang diberikan untuk melihat respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan peneliti. Pada uji coba, angket yang berisi 20 butir penilaian dengan 4 aspek penilaian diberikan kepada 30 siswa dan respon siswa terhadap kepraktisan e-modul menunjukkan hasil yang sangat positif pada seluruh aspek yang dinilai, dengan rata-rata persentase sebesar 90,61% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Pada aspek penyajian materi, e-modul memperoleh persentase sebesar

90,65%, yang menunjukkan bahwa materi disajikan secara sistematis dan mudah dipahami oleh siswa. Aspek bahasa memperoleh persentase tertinggi, yaitu 90,8%, yang mengindikasikan bahwa bahasa yang digunakan dalam e-modul komunikatif, jelas, dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Kemudian, pada aspek kemanfaatan, e-modul mendapat nilai sebesar 90,3%, yang menunjukkan bahwa siswa merasa e-modul sangat membantu dalam proses pembelajaran mereka. Sementara itu, aspek desain grafis memperoleh persentase sebesar 90,7%, yang berarti tampilan visual e-modul dinilai menarik dan mendukung kenyamanan belajar. Secara keseluruhan, capaian ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan siswa dan mampu memberikan pengalaman belajar yang praktis dan menyenangkan. Untuk hasil keefektifan e-modul yang ditinjau dari skor *pretest* dan *posttest* siswa dengan menggunakan rumus *N-gain*.

$$N - Gain = \frac{S \text{ Posttest} - S \text{ Pretest}}{S \text{ Max} - S \text{ Pretest}} \quad (1)$$

Adapun hasil analisis *pretest* dan *posttest* siswa sebagai berikut.

**Tabel 3.** Hasil Analisis *Pretest-Posttest* Siswa

	Skor rata-rata	<i>N-gain</i>	Kriteria
Pretest	33,7	0,7	Tinggi
Posttest	80		

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat pada tabel diatas, diperoleh bahwa ada peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* sehingga *N-gain* yang diperoleh sebesar 0,7 dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran fisika berbasis *problem solving* pada materi usaha dan energi mampu

meningkatkan hasil belajar siswa dalam kategori tinggi

Capaian peningkatan yang termasuk dalam kategori tinggi disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, penggunaan e-modul pembelajaran fisika memberikan media belajar yang lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa. Kedua, e-modul tersebut dirancang berbasis *problem solving*, yang mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam memahami materi. Ketiga, materi yang disajikan dalam e-modul difokuskan pada usaha dan energi, sehingga pembelajaran menjadi lebih terarah dan efektif. Kombinasi dari ketiga faktor ini berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

## SIMPULAN

E-modul pembelajaran fisika berbasis *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi disusun sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, dikembangkan menggunakan model *ADDIE* yang terdiri atas 5 tahapan yaitu, *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Kelayakan e-modul pembelajaran fisika berbasis *problem solving* berbantuan *heyzine flipbook* pada materi usaha dan energi termasuk dalam kategori sangat layak berdasarkan hasil uji kelayakan validasi ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 83,3%, ahli media 90,5%, ahli pembelajaran 98,3%, dan guru bidang studi fisika 96,6%. (2) Hasil uji kepraktisan e-modul melalui angket respon yang diberikan kepada 30 siswa menunjukkan persentase rata-rata sebesar 90,61% dan masuk dalam kategori sangat praktis. (3) Penggunaan e-modul

berbasis *problem solving* pada materi usaha dan energi telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dalam pemahaman siswa. Dari 30 siswa yang mengikuti tes, semuanya berhasil lulus dengan rata-rata *n-gain* yang diperoleh sebesar 0,7 yang termasuk dalam kategori tinggi. Kelemahan dari penggunaan e-modul fisika berbasis *problem solving* pada pembelajaran adalah masih diperlukannya koneksi internet saat mengakses e-modul ini, sehingga e-modul tidak bisa diakses jika tidak ada koneksi internet. Sehingga guru harus memastikan kondisi internet sebelum menggunakan e-modul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiti, K. A., & Yusuf, Y. H. M. (2018). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Fisika: Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(3), 185–192. <https://doi.org/10.35508/fisa.v3i3.625>
- Hurulean, R., Esomar, K., Kesaulya, N., & Nirahua, J. (2022). Analisa Kemampuan Analisis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Materi Kalor Pada Siswa Kelas X SMA Angkasa Pattimura Ambon Yang Diajarkan Menggunakan Model Contextual Teaching And Learning. *PHYSIKOS Journal of Physics and Physics Education*, 1(1), 46–53. <https://doi.org/10.30598/physikos.1.1.6100>
- Kurniawan, G. E. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Problem Solving Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill Pada Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Fluida Statis Siswa Kelas Viii Smp N 7 Cirebon Tahun Ajaran 2018/2019. *Mangifera Edu*, 4(1), 63–72.

- <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v4i1.531>
- Kurniawan, R. (2021). Praktikalitas dan Efektivitas Penggunaan E-Modul Fisika SMA Berbasis Guided Inquiry Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(2), 135–141. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/572>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mella, B., Wulandari, I. G. A. A., & Wiarta, I. W. (2022). Bahan ajar digital interaktif berbasis problem based learning materi keragaman budaya. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 127–136.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Nuraeni, W. (2021). Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Modul Elektronik Berbantuan Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Fisika Sma. *Instruksional*, 3(1), 66. <https://doi.org/10.24853/instruksional.3.1.66-76>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Prastiwi, S. I. (2024). *Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Dengan Menggunakan Aplikasi Heyzine Flipbook Maker Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke*. Universitas Jambi.
- Putra, F. K. A., & Hasyim, B. A. (2014). Penerapan Model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas xii tkr 1 pada mata pelajaran sistem pengapian konvensional di SMK Negeri 1 Madiun.
- Sari, D.A, N. . . (2022). *Inovasi Pembelajaran di Era Digital: Penguatan Berpikir Kritis Siswa*. Pustaka Eduka.
- Sumarni Sahjat, Suryani Taib, & Novira I Lastori. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate Materi Momentum Dan Impuls Untuk Siswa Kelas X IPA. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 1(5), 301–313. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i2.669>
- Suryaningsih, C., & Dewi, N. R. (2021). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Materi Aritmetika Sosial untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 119–128. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/44933>
- Taufik, A. T., Prayitno, A. T., Nurhayati, N., & Sintia, N. (2024). E-Modul Interaktif untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Peserta Didik. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 129–139.