

PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS NEUROEDUCATION

Shafa Salsabilla Nuwwayar G¹, Humaira Fatharani², Rahel Ajustin Sinaga³, Nurfaida⁴,
Nova Susanti⁵

^{1,2,3,4}Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jambi. Indonesia

Corresponding Author: shafasalsabilla211@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika yang menggunakan pendekatan *neuroeducation*. *Neuroeducation* merupakan suatu pendekatan yang mengintegrasikan ilmu saraf, psikologi dan pendidikan dalam merancang proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain survey. Subjek penelitian berjumlah 68 orang mahasiswa program studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi. Instrumen yang digunakan berupa angket skala likert yang terdiri atas empat poin dan enam pernyataan yang telah disklasifikasikan dalam dimensi utama *neuroeducation*. Data dianalisis menggunakan persentase dan rata-rata skor untuk menggambarkan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika berbasis *neuroeducation*. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 95,6% mahasiswa menyatakan bahwa materi fisika lebih mudah diingat ketika dikaitkan dengan contoh nyata, lebih dari 80% menyatakan bahwa lingkungan belajar yang mendukung dan emosi positif meningkatkan pemahaman, serta 77,9% menyatakan kemampuan berpikir berkembang ketika pembelajaran disesuaikan dengan cara kerja otak. Secara keseluruhan, persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika berbasis *neuroeducation* berada pada kategori sangat positif. Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki persepsi yang positif terhadap penerapan prinsip *neuroeducation* dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *neuroeducation, motivasi pembelajaran, persepsi mahasiswa, pembelajaran berbasis otak*

ABSTRACT

This study aims to determine students' perceptions of physics learning using a neuroeducational approach. Neuroeducation is an approach that integrates neuroscience, psychology, and education in designing the learning process. This study used a quantitative descriptive approach with a survey design. The research subjects were 68 students of the Physics Education study program, University of Jambi. The instrument used was a Likert scale questionnaire consisting of four points and six statements that have been classified into the main dimensions of neuroeducation. Data were analyzed using percentages and average scores to describe students' perceptions of neuroeducation-based physics learning. The results showed that 95.6% of students stated that physics material is easier to remember when linked to real-life examples, more than 80% stated that a supportive learning environment and positive emotions improve understanding, and 77.9% stated that thinking skills develop when learning is tailored to how the brain works. Overall, students' perceptions of neuroeducation-based physics learning were in the very positive category. This study shows that students have a positive perception of the application of neuroeducational principles in learning,

Keywords: *neuroeducation, learning motivation, student preception, brain based learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang disengaja untuk membimbing peserta didik dalam perkembangan fisik dan spiritual mereka menuju kedewasaan. Sistem pendidikan terdiri dari serangkaian komponen yang saling terkait dengan tujuan mencapai hasil belajar yang baik dalam waktu yang sesuai. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain adalah kemampuan guru dalam memilih dan mengolah metode pembelajaran yang berpengaruh serta kesesuaian dengan preferensi belajar siswa. Fikri *et al.* (2024) menyatakan bahwa para guru belum dapat menyesuaikan metode pengajaran dengan preferensi belajar siswa, yang dapat mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Pembelajaran yang berhasil akan mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang terus berkembang adalah sains fisika. Dalam pembelajaran sains fisika, fokus diberikan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam memahami dan mengeksplorasi alam secara alami. Pendidikan sains bertujuan untuk merangsang rasa ingin tahu dan tindakan yang membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan sekitar mereka.

Dalam pembelajaran fisika, siswa dihadapkan pada konsep, prinsip, hukum, dan materi yang luas dan kompleks, yang sering membuat penyampaian materi fisika dari guru ke siswa menjadi sulit. Metode pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan siswa cenderung membuat siswa menjadi pasif dan cepat merasa bosan. Hal ini disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang monoton oleh guru yang kurang bervariasi. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal, guru perlu mampu menarik perhatian siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Harahap (2026) menyatakan bahwa pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Pembelajaran biasanya fokus pada penyerahan materi secara langsung dan bertujuan mencapai pemahaman berdasarkan menghafal. Situasi ini menyebabkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar menjadi rendah, sehingga pemahaman konsep yang terbentuk tidak dalam dan kurang bermakna. Selain itu, keterampilan praktis siswa seperti kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, bekerja sama, serta mengaplikasikan konsep dalam situasi nyata belum berkembang secara optimal.

Kondisi tersebut juga dirasakan secara nyata oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jambi. Berdasarkan pengamatan selama proses perkuliahan, banyak mahasiswa mengakui bahwa materi fisika terasa abstrak dan sulit dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari. Rendahnya keterlibatan aktif dalam kelas serta kecenderungan belajar dengan cara menghafal tanpa pemahaman mendalam menjadi fenomena yang umum dijumpai. Kondisi ini mendorong perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih selaras dengan cara kerja otak, salah satunya melalui pendekatan *neuroeducation*.

Neuroedukasi telah menunjukkan bahwa fungsi-fungsi seperti emosi, motivasi, dan perhatian sangat penting untuk perolehan, konsolidasi, dan transfer pengetahuan. Pada berbagai tingkatan pendidikan, fungsi-fungsi ini mempengaruhi memori, pengambilan keputusan, dan pemikiran kritis (Jannah & Shalihah, 2024). Oleh karena itu, pendidikan saraf berfungsi sebagai penghubung antara pengetahuan dasar tentang otak dan metode pengajaran yang efektif. Ini memberikan kerangka ilmiah yang kuat untuk memahami mengapa beberapa strategi bekerja lebih baik daripada yang lain, serta bagaimana prinsip neurobiologis dapat

digunakan untuk mengoptimalkan lingkungan belajar (Mizlan & Zalila, 2025).

Pembelajaran berbasis *neuroeducation* adalah cara belajar yang memperhatikan cara pikir dan cara bertindak seseorang dalam proses belajar, sesuai dengan cara kerja otak manusia. Pembelajaran yang berfokus pada otak adalah metode menyeluruh yang menekankan pentingnya memahami mekanisme dan fungsi otak dalam proses belajar. Saat pengajaran dan pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan kemampuan otak, hal tersebut mendukung proses belajar siswa yang lebih efisien dan menyeluruh (El-Wakeel *et al.* 2023). Dalam konteks pembelajaran fisika, pendekatan *neuroeducation* memiliki relevansi yang sangat tinggi mengingat fisika merupakan mata pelajaran yang sarat konsep abstrak, persamaan matematis, dan prinsip-prinsip kompleks yang membutuhkan pemahaman mendalam bukan, sekadar hafalan. Uden *et al.* (2023) menyatakan bahwa integrasi prinsip neurosains dalam pembelajaran fisika berbasis proyek mampu mengubah keyakinan dan sikap mahasiswa terhadap fisika ke arah yang lebih positif, sebuah temuan yang menjadi landasan penting bagi penerapan *neuroeducation* dalam konteks pembelajaran fisika di perguruan tinggi.

Konsep neuroedukasi menjelaskan bahwa otak memiliki kemampuan untuk membentuk dan memperkuat koneksi sinaptik sebagai respons terhadap pengalaman belajar. Raniya *et al.* (2025) menyatakan bahwa pengalaman belajar yang berulang dan bermakna mampu memperkuat jalur saraf sehingga meningkatkan daya ingat jangka panjang. Dalam praktik pendidikan, strategi seperti pengulangan terjadwal (*spaced repetition*), pembelajaran kontekstual, dan latihan reflektif terbukti mendukung pembentukan memori yang lebih kuat. Neuroedukasi menekankan pentingnya peran emosi dalam pembelajaran. Sistem limbik, khususnya amigdala, berperan dalam memproses emosi yang memengaruhi perhatian dan motivasi belajar. Yulianti *et al.* (2025) menjelaskan bahwa lingkungan belajar yang positif dapat merangsang pelepasan dopamin, yaitu neurotransmitter yang berhubungan dengan rasa senang dan motivasi. Ketika siswa merasa aman dan dihargai, otak lebih siap menerima informasi baru.

Meskipun kajian tentang *neuroeducation* terus berkembang, sebagian besar penelitian yang ada masih berfokus pada pendidikan dasar dan menengah, kajian teoretis berbasis literatur, atau konteks mata pelajaran umum. Boon (2024) menegaskan bahwa *brain-based learning* perlu diimplementasikan secara kontekstual sesuai karakteristik bidang studi dan jenjang pendidikan yang dituju, sehingga penelitian yang spesifik pada jenjang perguruan tinggi sangat diperlukan. Penelitian yang secara khusus mengukur persepsi mahasiswa pendidikan fisika di perguruan tinggi terhadap penerapan prinsip-prinsip *neuroeducation* masih sangat terbatas di Indonesia. Bidang neuroedukasi menjadi semakin penting karena memberikan wawasan tentang fungsi kognitif seperti pembelajaran, memori, dan perhatian, di mana plastisitas otak merupakan elemen kunci dalam proses tersebut (Kusuma & Fatih, 2026). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jambi terhadap pembelajaran fisika berbasis *neuroeducation*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan survei. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mendeskripsikan persepsi mahasiswa Pendidikan Fisika terhadap penerapan prinsip *neuroeducation* dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Susanto *et al.* (2024) menyatakan bahwa penelitian

kuantitatif adalah suatu bentuk penelitian yang menggunakan pengumpulan data numerik dan teknik analitik untuk menguji hipotesis, menarik kesimpulan, dan memahami hubungan antar variabel yang diteliti. Penelitian kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode statistik

yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian (Sofya *et al.*, 2024). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jambi angkatan 2024 dan 2025 yang berjumlah 95 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Convenience Sampling, yaitu seluruh anggota populasi diundang untuk berpartisipasi sebagai responden. Teknik Convenience Sampling adalah metode pengambilan sampel non-probabilitas yang banyak diadopsi, di mana sampel terdiri dari individu yang mudah diakses dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian (Trianasari *et al.*, 2025). Teknik ini dipilih dengan mempertimbangkan kemudahan akses terhadap responden, yaitu mahasiswa aktif yang berada dalam lingkungan program studi Pendidikan Fisika yang sama dengan peneliti, serta keterbatasan waktu dalam proses pengumpulan data. Selain itu, penyebaran kuesioner dilakukan secara daring melalui Google Form sehingga partisipasi bersifat sukarela dan bergantung pada kesediaan masing-masing responden. Dari 95 mahasiswa yang diundang, sebanyak 68 mahasiswa (71,6%) mengisi kuesioner secara lengkap dan valid sehingga data yang dapat dianalisis berjumlah 68 responden. Selisih antara jumlah populasi dan responden disebabkan oleh sebagian mahasiswa yang tidak mengisi kuesioner secara penuh.

Instrumen terdiri dari tujuh item pernyataan yang dialokasikan ke dalam empat indikator utama neuroeducation, yaitu: (1) makna pembelajaran, yang mengukur pandangan mahasiswa mengenai pembelajaran kontekstual yang berakar pada kehidupan nyata; (2) iklim emosional, yang menilai persepsi terhadap lingkungan belajar yang mendukung, peranan emosi positif, dan pengaruh kecemasan terhadap ingatan serta fokus; (3) pemahaman dan proses kognitif, yang mengevaluasi keyakinan mahasiswa akan integrasi ilmu saraf dalam pembelajaran dan manfaat belajar secara teratur; dan (4) konsep neuroeducation, yang menilai persepsi peningkatan kemampuan berpikir saat pembelajaran disesuaikan dengan cara kerja otak. Pilihan jawaban dalam kuesioner terdiri atas empat skala, yaitu: (1) Sangat Setuju; (2) Setuju; (3) Ragu-ragu; dan (4) Tidak Setuju.

Tabel 1. Hasil uji validitas instrumen (Pearson Product Moment)

No.	Item	r-hitung (item-total)	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1.	P1	0,475	0,000	Valid
2.	P2	0,407	0,001	Valid
3.	P3	0,495	0,000	Valid
4.	P4	0,710	0,000	Valid
5.	P5	0,606	0,000	Valid
6.	P6	0,682	0,000	Valid
7.	P7	0,607	0,000	Valid
Catatan : Semua item signifikan pada taraf 0,01 (two-tailed)				

Tabel 2. Hasil uji reliabilitas instrumen (Cronbach`s Alpha)

No.	Cronbach`s Alpha	Jumlah Item	N	Kategori
1.	0,659	7	68	Dapat diterima
Catatan : Nilai cronbach`s Alpha >0,60 dapat dinyatakan reliabel (dapat diterima)				

Tabel 3. Item-total statistics

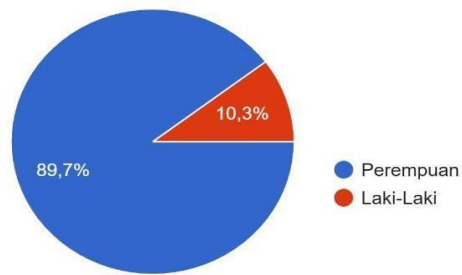
No.	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1.	11,5294	6,462	0,287	0,645
2.	11,0441	6,670	0,205	0,665
3.	11,1765	6,177	0,255	0,659
4.	11,0588	5,399	0,546	0,568
5.	11,9853	5,776	0,401	0,614
6.	11,0441	5,386	0,490	0,584
7.	11,0735	5,741	0,398	0,615

Uji validitas instrumen dilakukan dengan metode korelasi Pearson Product Moment dengan membandingkan nilai korelasi setiap butir terhadap total skor. Berdasarkan hasil uji yang ditampilkan dalam Tabel 1, semua butir pernyataan (P1–P7) dianggap valid karena menunjukkan nilai korelasi item-total yang signifikan pada tingkat 0,01 (two-tailed) dengan total responden sebanyak 68 mahasiswa. Nilai korelasi tertinggi dicapai oleh item P4 ($r = 0,710$), menunjukkan bahwa item tersebut memiliki konsistensi tertinggi terhadap konstruk yang diukur, sementara nilai korelasi terendah terdapat pada item P2 ($r = 0,407$) tetapi masih berada di atas batas signifikansi yang diperlukan. Dengan begitu, semua item instrumen dinyatakan sah dan cocok digunakan untuk menilai persepsi mahasiswa mengenai pembelajaran berbasis neuroeducation

Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Alpha Cronbach* terhadap tujuh butir pernyataan dengan jumlah responden sebanyak 68 mahasiswa. Hasil pengujian menunjukkan koefisien *Alpha Cronbach* sebesar 0,659. Nilai tersebut termasuk dalam kategori *acceptable* (dapat diterima) karena berada pada rentang 0,60–0,70. Hasil analisis *Item-Total Statistics* pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa tidak ada item yang apabila dihapus akan meningkatkan nilai alpha secara signifikan, sehingga seluruh item dipertahankan. Berdasarkan hasil tersebut, instrumen dinyatakan reliabel dan konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang disajikan dalam penelitian ini mencakup analisis karakteristik responden dan jumlah mahasiswa yang bersedia mengisi instrumen. Pembahasan mengenai setiap analisis deskriptif disajikan sebagai berikut



Gambar 1. *Klasifikasi responden berdasarkan jenis kelamin*

Berdasarkan diagram di atas, ditemukan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh mahasiswa perempuan. Dari total 68 sampel yang diambil dari populasi 95 mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jambi angkatan 2024–2025, sebanyak 60 responden (88,2%) merupakan mahasiswa perempuan, 7 responden (10,3%) merupakan mahasiswa laki-laki, dan 1 responden (1,5%) tidak mengisi identitas gender. Distribusi gender ini mencerminkan komposisi demografi subjek penelitian yang mewakili mayoritas perempuan di program studi tersebut.

Tabel 1. Hasil Penelitian

Indikator	Setuju	Sangat Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju
Materi fisika lebih mudah saya ingat ketika dikaitkan dengan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari.	38,2%	57,4%	4,4%	0%
Dosen menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan tidak menimbulkan tekanan berlebihan.	23,5%	61,8%	14,7%	0%
Saya percaya bahwa emosi positif membantu meningkatkan pemahaman dan daya ingat konsep fisika	29,4%	51,5%	17,6%	1,5%
Saya memahami bahwa rasa takut yang dominan pada pembelajaran fisika dapat menghambat kerja memori dan konsentrasi	35,3%	51,5%	10,3%	2,9%
Saya percaya bahwa integrasi ilmu saraf, psikologi kognitif, dan pendidikan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar pada kelas fisika	55,9%	26,5%	16,2%	1,5%

Saya merasa belajar optimal dan teratur dapat meningkatkan kinerja otak	45,6%	45,6%	8,8%	0%
Saya merasa kemampuan berpikir saya berkembang ketika proses pembelajaran fisika disesuaikan dengan cara Kerja otak dalam menerima dan mengolah informasi.	29,4%	48,5%	20,6%	1,5%

Berdasarkan hasil angket, pada indikator kebermaknaan pembelajaran (Q1), sebanyak 95,6% mahasiswa (38,2% setuju; 57,4% sangat setuju) menyatakan bahwa materi fisika lebih mudah diingat ketika dikaitkan dengan contoh nyata, persentase ini menunjukkan tingkat persepsi positif yang sangat tinggi terhadap pembelajaran kontekstual. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sihombing & Yohandri (2025), yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika di tingkat sekolah menengah masih didominasi oleh pendekatan teoretis dan kurang memiliki keterkaitan antara konsep fisika dengan konteks kehidupan nyata. Kondisi ini menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, yang merupakan kompetensi penting di abad ke-21. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa pembelajaran fisika yang tidak dikaitkan dengan konsep dunia nyata akan menghambat pemahaman peserta didik. Dengan demikian, secara statistik dan teoretis, tingginya persentase persetujuan mahasiswa dalam penelitian ini memperkuat bahwa pengaitan konsep fisika dengan dunia nyata merupakan elemen esensial dalam menciptakan pembelajaran bermakna sebagaimana ditekankan dalam pendekatan *neuroeducation*.

Pada indikator *emotional climate* (Q2–Q4), data menunjukkan bahwa 85,3% mahasiswa menyatakan dosen menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, 80,9% percaya emosi positif meningkatkan pemahaman, dan 86,8% memahami bahwa rasa takut menghambat memori dan konsentrasi. Tidak mungkin ada proses pembelajaran yang terlepas dari atau tidak terkait dengan respons emosional seseorang (Gkintoni *et al.*, 2023). Dalam perspektif *neuroeducation* emosi berperan penting dalam penyimpanan memori dan mengolah informasi. Oleh karena itu, persepsi mahasiswa yang cenderung positif menunjukkan bahwa mereka telah memahami keterkaitan emosional dan cara kerja otak dalam memproses pembelajaran. Sejalan dengan hal ini, Figueroa-palacios *et al.* (2026) menyebutkan bahwa menegaskan bahwa motivasi akademik merupakan komponen fundamental dalam keterlibatan mahasiswa di proses pendidikan, dan *neuroeducation* berperan penting dalam mengoptimalkan motivasi tersebut melalui pendekatan berbasis cara kerja otak. Pada indikator pemahaman dan proses kognitif (Q5–Q6), sebanyak 82,4% mahasiswa menyatakan integrasi ilmu saraf dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dan 91,2% percaya bahwa belajar optimal dan teratur meningkatkan kinerja otak. Persentase di atas 80% menunjukkan penerimaan tinggi terhadap prinsip *brain-based learning*. Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis termasuk pada kategori tinggi (Astuti & Umbara, 2022).

Pada indikator konseptual neuroeducation (Q7), sebanyak 77,9% mahasiswa menyatakan kemampuan berpikir mereka berkembang ketika pembelajaran disesuaikan dengan cara kerja otak. Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memahami proses belajar dan cara kerja otak dalam sudut pandang neuroeducation. Neuroeducation merupakan bidang interdisipliner yang mengintegrasikan neuroscience, psikologi kognitif, dan teori pendidikan untuk meningkatkan praktik pembelajaran melalui pemahaman mengenai mekanisme kerja otak dalam proses belajar (Pradeep *et al.*, 2024). Cherukunnath & Singh (2022) menyatakan bahwa pemahaman terhadap proses kognitif perolehan pengetahuan dapat dimanfaatkan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal. Pendekatan ini memungkinkan perancangan strategi pembelajaran yang lebih selaras dengan mekanisme kognitif dan emosional peserta didik, sehingga dapat meningkatkan efektivitas proses belajar (Catrambone *et al.*, 2025).

Dengan demikian, persepsi mahasiswa yang menunjukkan tingkat persetujuan cukup tinggi terhadap indikator-indikator mengindikasikan bahwa konsep neuroeducation mulai dipahami sebagai pendekatan ilmiah yang relevan dalam pembelajaran fisika. Secara keseluruhan, hasil angket menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika berbasis neuroeducation berada pada kategori sangat positif. Tingginya tingkat persetujuan pada seluruh indikator memperkuat bahwa mahasiswa tidak hanya menerima pendekatan ini secara teoretis, tetapi juga memandangnya relevan dalam mendukung pemahaman konsep fisika yang lebih bermakna, menciptakan lingkungan emosional yang kondusif, serta selaras dengan prinsip kerja otak dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Penelitian ini mengindikasikan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika yang berorientasi pada neuroeducation berada pada kategori positif dengan rata-rata skor 3,19. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memberikan respons yang positif terhadap penerapan pendekatan neuroeducation dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini mengintegrasikan ilmu saraf, psikologi, dan pendidikan untuk memahami cara kerja otak dalam belajar, sehingga strategi pembelajaran dapat membantu mahasiswa memahami konsep fisika dengan lebih baik dan lebih terlibat dalam proses belajar. Berdasarkan analisis setiap indikator, kebermaknaan pembelajaran dan konseptual neuroeducation berada pada kategori sangat positif, yang menunjukkan bahwa mahasiswa merasakan pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendukung pemahaman materi secara lebih mendalam. Sementara itu, indikator emotional climate serta pemahaman dan proses kognitif berada pada kategori positif, yang mengindikasikan bahwa pendekatan ini mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif serta meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa dalam mempelajari fisika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada Dr. Nova Susanti, S.Pd., M.Si. sebagai dosen pengampu mata kuliah Psikologi Digital Kependidikan yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan selama proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Bimbingan yang diterima sangat memudahkan penulis untuk memahami konsep penelitian dan menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada semua mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Fisika angkatan 2024 dan 2025 yang telah mau meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian. Keterlibatan

yang diberikan sangat mendukung penulis dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan sehingga penelitian berjudul “Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Fisika Berbasis Neuroeducation” dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I., & Umbara, U. (2022). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 7(1), 8–14.
- Boon, S. (2024). *Cognitive Psychology Brain-Based Learning : Understanding How the Brain Shapes Education*. 11(1000380), 10–11.
- Catrambone, Á. R., Cervino, N. G., Frisina, F., Salamó, N., & Cervino, C. O. (2025). Integrating Neuroscience and Pedagogical Practices to enhance University Learning. *Journal of Neuroeducation*, 6(1), 95–109.
- Cherukunnath, D., & Singh, A. P. (2022). Exploring Cognitive Processes of Knowledge Acquisition to Upgrade Academic Practices. *Frontiers in Psychology*, 13(May), 1–7.
- El-Wakeel, H. A., Abdellatif, R., Eldardiry, D. H., Al-Saleh, D. F., Shukri, M. I., & Ansari, K. M. N. (2023). Brain-based learning in design and visual arts education: a bibliometric assessment of Scopus indexed literature. *F1000Research*, 11, 1–30.
- Figueroa-palacios, A., Alvarado-melo, J., Buitrago-ropero, M. E., Riveros-medina, M., Hernán, E., & Gil, Á. (2026). *Neuroeducation and motivation : application of the brain-targeted teaching model in university students*. April.
- Fikri, M. S. Al, Masnawati, E., & Masfufah. (2024). *Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru, Fasilitas Belajar, Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 4(2), 361–366.
- Gkintoni, Antonopoulou, & Halkiopoulus. (2023). Emotional Neuroscience and Learning. An Overview. *Technium Social Sciences Journal*, 47, 379–397.
- Harahap, M. N. (2026). *Urgensi Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik dan Kaitannya Dengan Pemahaman Konseptual serta Keterampilan Praktis Belajar Siswa*. 5, 1–8.
- Jannah, R., & Shalihah, R. (2024). *Jurnal Ilmiah Mutiara Pendidikan*. Jimad: *Juranla Ilmiah Mutiara Pendidikan*, 2(1), 31–43.
- Kusuma, R. B., & Fatih, M. A. (2026). *Model Pembelajaran PAI Neuro-Spiritual Untuk Penguatan Karakter Dan Nalar Keislaman Peserta Didik Di MTs Al- Ma ' arif Rasau Jaya Neuro-Spiritual Islamic Education Learning Model for Strengthening Character and Islamic Reasoning of Students at MTs Al-Ma ' . 13544–13550*.
- Mizlan, & Zalila, N. (2025). *Algebra : jurnal pendidikan, sosial dan sains*. 5(3).
- Pradeep, K., Sulus Anbalagan, R., Thangavelu, A. P., Aswathy, S., Jisha, V. G., & Vaisakhi, V. S. (2024). Neuroeducation: understanding neural dynamics in learning and teaching. *Frontiers in Education*, 9.
- Raniya, P. T., Silmi, T. A., Kusaeri, Suparto, & Malyuna, S. I. (2025). Neuroeducational Assessment Design of Islamic Religious Education in the Era of Society 5.0. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 7(1), 724–742.
- Sihombing, F. S. A., & Yohandri. (2025). Towards Meaningful Physics Learning: Needs Analysis of an Inquiry-Based E-Module in Secondary Schools for Developing 21st-Century Students' Critical and Creative Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(9), 338–350.
- Sofya, A., Novita, N. C., Afgani, M. W., & Isnaini, M. (2024). Metode Survey: Explanatory Survey dan Cross Sectional dalam Penelitian Kuantitatif. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1696–1708.
- Susanto, P. C., Arini, D. U., Yunita, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12.

- Trianasari, N., Sari, P. K., & Prasetyo, A. (2025). Peningkatan Kualitas Penelitian di Bidang Kesehatan Melalui Pelatihan Penentuan Teknik Sampling dan Besar Sampel di STFI Bandung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(1), 348–355.
- Uden, L., Sulaiman, F., Ching, G. S., & Rosales, J. J. (2023). Integrated science, technology, engineering, and mathematics project-based learning for physics learning from neuroscience perspectives. *Frontiers in Psychology*, 14(June), 1–15.
- Yulianti, R. S., Yanti, S. N., Purnamasari, Y., Tama, A. M., & Fauziah, A. (2025). *at-Tarbiyah al-Mustamirrah : Jurnal Pendidikan Islam Stimulasi Neuroedukasi Spesifik-Bakat untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Al-Qur ' an pada Siswa TPQ di Kecamatan Lubuk Sikaping*. 6, 125–142.