



AL QODIRI

JURNAL PENDIDIKAN, SOSIAL DAN KEAGAMAAN

Jln. Manggar 139-A Gebang Poreng Po.Box.161-Patrang Jember Jawa Timur
<http://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/qodiri>

Meretas Jalan Pendidikan Islam Modern melalui Perspektif Neurosains

Oleh:

Apris,¹ Ahmad Lahmi,² Dasrizal Dahlan,³ dan Rosniati Hakim⁴ Ari Prima⁵

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Jl. Pasir Jambak No.4, Pasie Nan Tigo, Kec. Koto
Tangah, Kota Padang, Sumatera Barat 25586

1apris0559@gmail.com

2lahmiaahmad527@gmail.com

3ddasrizal330@gmail.com

4rosniati.hakim@gmail.com

Volume 23 Nomor 2 Agustus 2025: DOI: <https://doi.org/10.53515/qodiri.2025.23.2.517-529>

Article History Submission: 18-05-2025 Revised: 18-06-2025 Accepted: 21-07-2025 Published:
28-08-2025

ABSTRACT

This article aims to explore the integration between neuroscience and Islamic education in order to formulate a model of modern Islamic education that is more effective, scientific, and deeply rooted in spiritual values. This study employs a qualitative method with a library research approach, involving the examination of primary sources such as classical works of al-Ghazali and Ibn Sina, along with verses from the Qur'an and Hadith, which are analyzed alongside contemporary theories of neuroscience. Content analysis is used to identify key concepts, relevant neuroscientific principles applicable to learning processes, and to build an integrative foundation that bridges the two disciplines. A hermeneutic approach is also applied to interpret Islamic texts contextually. The findings indicate that this integration opens significant opportunities for developing a holistic and sustainable educational system. Core principles of neuroscience—such as neuroplasticity, emotional engagement in learning, multisensory instruction, and individualized learning—are highly relevant to Islamic educational concepts such as fitrah, ta'dib, tazkiyah, and tarbiyah. The intersection between these perspectives provides a robust conceptual foundation for curriculum development and learning strategies that are not only rational and empirical but also transcendental. Thus, this article offers a new framework for Islamic education aimed at nurturing intellectually excellent, spiritually mature, and socially adaptive generations.

Keywords: *Neuroscience; Islamic Education; Knowledge Integration; Neuroplasticity; Holistic Education.*

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam dalam rangka merumuskan model pendidikan Islam modern yang lebih efektif, ilmiah, dan tetap berakar pada nilai-nilai spiritual. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan kepustakaan (*library research*), melalui penelusuran literatur primer seperti karya- karya klasik al-Ghazali dan Ibnu Sina, serta ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis, yang dikaji berdampingan dengan teori-teori neurosains kontemporer. Teknik analisis isi digunakan untuk mengidentifikasi konsep-

konsep utama, prinsip-prinsip neurosains yang relevan dalam proses pembelajaran, serta membangun landasan integratif yang menghubungkan keduanya. Pendekatan hermeneutik turut diterapkan dalam menafsirkan makna teks keislaman secara kontekstual. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi ini membuka peluang besar dalam mengembangkan sistem pendidikan yang holistik dan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar neurosains seperti *neuroplasticity*, keterlibatan emosi dalam pembelajaran, serta pembelajaran multisensori dan individualisasi, memiliki relevansi tinggi dengan konsep-konsep pendidikan Islam seperti *fitrah*, *ta'dib*, *tazkiyah*, dan *tarbiyah*. Titik temu antara keduanya memberikan fondasi konseptual yang kokoh bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang tidak hanya rasional dan empiris, tetapi juga transendental. Dengan demikian, artikel ini menawarkan kerangka berpikir baru bagi pendidikan Islam untuk melahirkan generasi yang unggul secara intelektual, matang secara spiritual, dan adaptif terhadap dinamika zaman.

Kata Kunci: *Neurosains, Pendidikan Islam, Integrasi Ilmu, Neuroplasticity, Pendidikan Holistik*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut setiap sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan, untuk terus beradaptasi dan melakukan inovasi. (Alimuddin et al., 2023; Fitrianti et al., 2024) Salah satu bentuk inovasi dalam pendidikan kontemporer adalah pendekatan interdisipliner yang menggabungkan berbagai bidang ilmu dalam menyusun strategi pembelajaran yang efektif dan relevan. (Adnin, 2024; Olfah, 2024) Di antara pendekatan yang semakin mendapat perhatian adalah neurosains pendidikan, yaitu cabang ilmu yang mengkaji bagaimana otak bekerja dalam proses belajar-mengajar. (Ajeng et al., 2023; Wathon, 2015) Neurosains memberikan fondasi ilmiah tentang cara kerja otak, pembentukan memori, peran emosi dalam pembelajaran, hingga bagaimana kondisi biologis dan psikologis peserta didik memengaruhi pencapaian belajar. (N. Sari et al., 2024)

Dalam konteks pendidikan Islam, tantangan modern tidak hanya terkait dengan perubahan teknologi dan kebutuhan zaman. (Antika & Husni, 2025) tetapi juga bagaimana tetap menjaga nilai-nilai spiritual dan moral dalam setiap proses pendidikan. (Guci et al., 2024) Pendidikan Islam bukan hanya bertujuan mencerdaskan peserta didik secara intelektual, tetapi juga membentuk kepribadian yang utuh dan seimbang yang mencakup aspek akal, hati, dan perilaku. (S. S. Fauziah et al., 2024; Herwati, 2024; Syahid, 2024) Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tidak hanya rasional, tetapi juga memahami kodrat biologis dan psikologis peserta didik. Di sinilah neurosains hadir sebagai salah satu kunci untuk menjembatani antara pendekatan ilmiah modern dan nilai-nilai pendidikan Islam.

Islam memandang manusia sebagai makhluk ciptaan Allah yang dibekali potensi fitrah untuk mengenal dan menyembah-Nya. (W. E. Fauziah et al., 2025; Zulfa, 2023) Potensi ini berkembang melalui proses tarbiyah (pendidikan) yang berlandaskan nilai-nilai tauhid. Dalam proses tersebut, aspek biologis dan psikologis manusia tidak dapat diabaikan. Temuan-temuan neurosains tentang cara kerja otak, keterkaitan antara emosi dan kognisi, serta pentingnya lingkungan dan pengalaman belajar, sangat relevan dengan prinsip-prinsip dasar pendidikan Islam. (Raya & Al-Munawwar, n.d.) Sebagai contoh, konsep *neuroplasticity*, yaitu kemampuan otak untuk berubah berdasarkan pengalaman, sejalan dengan konsep pembentukan karakter dalam Islam melalui pembiasaan, keteladanan, dan pembelajaran berkelanjutan. (Syamsuddin, 2022)

Lebih jauh, integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam dapat memperkuat paradigma pendidikan yang holistik dan humanistik. Di satu sisi, pendidikan Islam memberikan arah dan nilai, sedangkan neurosains memberikan pemahaman ilmiah tentang bagaimana proses pembelajaran terjadi dalam diri manusia. Dengan memahami bagaimana otak memproses informasi, menyimpan pengetahuan, dan bereaksi terhadap stimulus sosial dan emosional, pendidik Islam dapat merancang metode dan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan fitrah peserta didik. (Wijayanti, 2025)

Di era globalisasi yang ditandai dengan banjir informasi dan transformasi digital, kebutuhan akan model pendidikan Islam yang adaptif, ilmiah, dan tetap berakar pada nilai-nilai agama menjadi sangat penting. Integrasi neurosains tidak hanya memperkuat fondasi pedagogis pendidikan Islam, tetapi juga membuka jalan menuju pendidikan Islam modern yang berbasis riset, empati, dan pendekatan yang bumi. Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk meretas jalan baru dalam pendidikan Islam modern melalui perspektif neurosains, dengan harapan memberikan kontribusi terhadap pembaharuan metodologi pendidikan Islam yang lebih responsif terhadap tantangan zaman dan kebutuhan peserta didik.

Pendidikan Islam menghadapi tantangan besar di era modern, terutama dalam hal relevansi metodologi pembelajaran dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan peserta didik masa kini. Di tengah kompleksitas dunia modern, peserta didik tidak cukup hanya dibekali pengetahuan agama secara tekstual, tetapi juga memerlukan pendekatan yang memahami bagaimana mereka belajar, berpikir, merasa, dan berkembang sebagai manusia seutuhnya. (D. W. Sari et al., 2023; Utari et al., 2024)

Sementara itu, neurosains sebagai disiplin ilmu yang mengkaji cara kerja otak dan sistem saraf, telah menawarkan wawasan baru yang sangat penting bagi dunia pendidikan. Temuan-temuan dalam neurosains pendidikan telah banyak digunakan untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan berpihak pada cara kerja otak manusia.

Namun, dalam konteks pendidikan Islam, integrasi antara neurosains dan nilai-nilai pendidikan Islam masih belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Padahal, pendidikan Islam sendiri memiliki prinsip-prinsip yang sangat sejalan dengan konsep neurosains, seperti pentingnya pembiasaan, keteladanan, lingkungan yang kondusif, dan pembentukan karakter.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan sebagai upaya menggali kemungkinan integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam, baik secara konseptual maupun praktis. Integrasi ini diyakini dapat mendorong pembaruan pendidikan Islam modern agar lebih efektif, ilmiah, dan tetap berpijak pada nilai-nilai spiritual yang menjadi inti ajaran Islam. Pendekatan interdisipliner ini tidak hanya menjawab tantangan zaman, tetapi juga memperkuat pendekatan pembelajaran yang sejalan dengan fitrah manusia sebagai makhluk berpikir dan beriman. Secara khusus, riset ini memfokuskan pembahasan pada tiga aspek utama, yaitu: (1) konsep dan ruang lingkup neurosains serta relevansinya dalam dunia pendidikan, (2) prinsip-prinsip dasar neurosains yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, dan (3) landasan integratif antara neurosains dan pendidikan Islam dalam pengembangan model pendidikan Islam modern yang holistik dan berkelanjutan.

Landasan Teori

Penelitian ini bertumpu pada dua pijakan utama, yaitu teori-teori dalam neurosains pendidikan dan prinsip-prinsip dasar dalam pendidikan Islam. Untuk meretas jalan pendidikan Islam yang relevan dengan tantangan zaman, pendekatan integratif antara keduanya menjadi landasan penting. Landasan teori ini menjelaskan bagaimana kedua disiplin tersebut dapat dipertemukan dalam kerangka epistemologis, pedagogis, dan aplikatif. Diantara teori yang digunakan, yaitu:

1. Teori Neurosains Pendidikan

Neurosains pendidikan (educational neuroscience) merupakan cabang ilmu interdisipliner yang menggabungkan neurosains, psikologi kognitif, dan teori pendidikan untuk memahami bagaimana otak manusia belajar. (Wijaya, 2018) Salah satu teori utama dalam neurosains adalah teori neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak untuk membentuk, mengubah, dan memperkuat koneksi saraf sebagai respons terhadap pengalaman belajar dan lingkungan. Teori ini mendukung pandangan bahwa otak tidak statis, melainkan dinamis, sehingga proses belajar dapat dirancang untuk memaksimalkan potensi peserta didik di berbagai tahapan perkembangan.

Teori lain yang relevan adalah Emotional Brain Theory, yang menjelaskan bahwa emosi memainkan peran sentral dalam proses belajar karena sistem limbik (pusat emosi) terhubung erat dengan hippocampus (pusat memori). Oleh karena itu, pembelajaran yang menyentuh aspek afektif akan lebih mudah diserap dan diingat. (Wartani et al., 2023)

Selain itu, konsep brain-based learning menekankan bahwa pembelajaran harus didesain sesuai dengan cara otak secara alami memproses informasi, yaitu melalui pendekatan yang bersifat kontekstual, multisensorik, dan bermakna. Prinsip-prinsip ini menjadi dasar dalam mendesain strategi pembelajaran modern yang efektif.

2. Teori Pendidikan Islam

Pendidikan Islam berpijak pada pemahaman bahwa manusia adalah makhluk yang diciptakan Allah SWT dengan fitrah (QS. Ar-Rum: 30), yaitu potensi bawaan untuk mengenal, mencintai, dan menyembah Tuhan. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan semua potensi tersebut menuju kesempurnaan sebagai insan kāmīl (manusia paripurna). Menurut Ibn Khaldun, pendidikan dalam Islam tidak hanya menyampaikan ilmu, tetapi juga membentuk adab, akhlak, dan kepribadian yang utuh. (Usman et al., 2023)

Al-Ghazali dalam karyanya *Ihya Ulumuddin* menekankan pentingnya proses pendidikan yang melibatkan hati (qalb), bukan hanya akal. (Syahid, 2024) Proses internalisasi nilai harus dilakukan dengan pendekatan ruhaniyah yang menyentuh aspek emosional dan spiritual peserta didik, sehingga membentuk perilaku dan kepribadian yang luhur.

Pendidikan Islam juga bersifat holistik dan integral, melibatkan dimensi 'aql (akal), qalb (hati), dan jasad (tubuh). Ini sejalan dengan konsep modern tentang kecerdasan majemuk dan keseimbangan antara kognisi dan afeksi dalam belajar.

3. Teori Integrasi Ilmu (Islamisasi Ilmu Pengetahuan)

Landasan teoritis integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam juga merujuk pada konsep Islamisasi ilmu pengetahuan yang dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Syed Muhammad Naquib al-Attas dan Ismail Raji Al-Faruqi. Menurut mereka, ilmu pengetahuan modern dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam selama tidak bertentangan dengan prinsip

tauhid dan pandangan hidup Islam. (Maky, 2021)

Dalam konteks ini, neurosains sebagai ilmu yang menjelaskan fenomena biologis manusia tidak bertentangan dengan Islam, melainkan justru memperkaya pemahaman tentang ciptaan Allah dan mekanisme pencapaian ilmu ('ilm). Integrasi ini menekankan bahwa pendekatan saintifik dapat memperkuat spiritualitas, bukan menggantikannya.

Penelitian yang relevan terkait dengan tema penelitian ini, yaitu pertama dilakukan oleh Jailani & Suyadi, (2021) dengan judul "*Pendidikan Agama Islam Berbasis Neurosains dan Perspektif Akal Bertingkat Ibnu Sina*". Penelitian ini merupakan studi pustaka yang mengkaji integrasi antara teori akal bertingkat yang dikembangkan oleh Ibnu Sina dengan prinsip-prinsip dasar neurosains modern dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan integratif ini dapat meningkatkan pemahaman spiritual dan rasional siswa secara bersamaan. Konsep akal bertingkat memberikan landasan filosofis untuk memahami struktur berpikir manusia, sedangkan neurosains memberikan bukti ilmiah tentang mekanisme otak dalam proses belajar. Temuan penting dari penelitian ini adalah bahwa penggabungan pendekatan klasik Islam dan ilmu saraf modern mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, terutama dalam menghadapi tantangan pendidikan berbasis daring selama masa pandemi.

Penelitian kedua datang dari Listiana et al., (2021) yang mengangkat judul "*Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam Berbasis Neurosains Spiritual*". Menggunakan pendekatan kajian literatur dan analisis konten, penelitian ini bertujuan menyusun model kurikulum PAI yang memadukan prinsip neurosains spiritual dengan nilai-nilai keislaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan kapasitas kognitif dan afektif siswa secara seimbang. Aspek neurosains spiritual yang diusung meliputi stimulasi terhadap kerja otak kanan dan kiri secara harmonis, penguatan empati, serta penciptaan lingkungan belajar yang mendukung keseimbangan emosi dan motivasi belajar. Temuan utamanya adalah bahwa penerapan prinsip neurosains dalam desain kurikulum Islam dapat memperkuat pencapaian belajar siswa secara holistik, baik secara intelektual maupun spiritual.

Penelitian ketiga dilakukan oleh (Putra & Suyadi, 2022) dengan judul "*The Concept of Neuroscience-Based Inclusive Islamic Education for Millennial Generation: A Literature Review*". Penelitian ini merupakan tinjauan pustaka terhadap sejumlah literatur yang membahas pendekatan pendidikan Islam berbasis neurosains dalam konteks generasi milenial. Penelitian ini menemukan bahwa pendidikan Islam yang inklusif dan berbasis pada prinsip neurosains dapat membangun keterampilan berpikir kritis, regulasi emosi, serta kesadaran sosial peserta didik. Dengan mengutamakan pembelajaran yang kontekstual dan emosional, pendekatan ini dianggap mampu menjawab kebutuhan belajar generasi muda yang hidup dalam era digital dan multikultural. Temuan penelitian ini menegaskan pentingnya pendidikan Islam yang tidak hanya berorientasi pada teks, tetapi juga memahami dimensi psikologis dan neurobiologis peserta didik.

Sementara itu, penelitian keempat yang juga relevan adalah karya (Jailani & Rosa, 2021) berjudul "*Neuroscience-Based Islamic Learning as a Critique of the Holistic Education Crisis in Pamekasan Madura*". Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dan studi literatur untuk mengkritisi krisis pendidikan holistik di wilayah Pamekasan. Melalui pendekatan berbasis neurosains dalam pembelajaran Islam, peneliti mengusulkan model

pembelajaran yang mampu mengembangkan intelektual, spiritual, dan sosial peserta didik secara simultan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendidikan Islam yang hanya mengandalkan metode konvensional cenderung tidak efektif dalam membentuk kepribadian utuh anak didik. Sebaliknya, model pembelajaran yang mempertimbangkan kerja otak, emosi, dan lingkungan sosial peserta didik dinilai lebih responsif terhadap dinamika zaman. Temuan ini menekankan bahwa pendidikan Islam perlu bertransformasi ke arah pendekatan saintifik yang tetap menjaga orientasi nilai dan spiritualitas.

Keempat penelitian di atas menunjukkan konsistensi tematik bahwa integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih humanistik, adaptif, dan efektif di era modern. Temuan-temuan tersebut dapat menjadi pijakan akademik dan praktis untuk merancang sistem pendidikan Islam yang berbasis sains namun tetap berlandaskan nilai-nilai spiritual dan kemanusiaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan kepustakaan (*library research*), yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam dalam konteks pembaruan pendidikan Islam modern. Pendekatan ini dianggap relevan karena fokus kajian bersifat konseptual, filosofis, dan interdisipliner, serta memerlukan pemahaman mendalam terhadap teori-teori ilmiah dan nilai-nilai normatif keislaman. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran berbagai sumber primer dan sekunder yang berkaitan dengan tema penelitian. Sumber primer mencakup literatur neurosains pendidikan, kitab-kitab klasik pemikir Islam seperti al-Ghazali dan Ibnu Sina yang membahas struktur akal dan pendidikan, serta ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis yang menjadi fondasi nilai dalam pendidikan Islam. Adapun sumber sekunder meliputi artikel jurnal ilmiah, buku-buku akademik, dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik integrasi ilmu pengetahuan dan pendidikan Islam.

Proses analisis data dilakukan melalui teknik analisis isi (*content analysis*), yang melibatkan beberapa tahapan, yaitu identifikasi dan kategorisasi konsep-konsep utama dalam neurosains dan pendidikan Islam, eksplorasi prinsip-prinsip neurosains yang relevan dalam proses pembelajaran, serta analisis integratif yang menghubungkan kedua bidang keilmuan tersebut untuk membangun kerangka konseptual pendidikan Islam berbasis neurosains. Selanjutnya, dilakukan sintesis terhadap temuan-temuan tersebut untuk merumuskan implikasi teoretis dan praktis yang dapat digunakan dalam pengembangan kurikulum, strategi pembelajaran, maupun model pendidikan Islam modern yang lebih efektif dan bernilai spiritual. Validitas penelitian diperkuat dengan triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengkritisi berbagai rujukan ilmiah yang kredibel untuk memperoleh hasil yang objektif dan mendalam. Selain itu, pendekatan hermeneutik juga digunakan untuk memahami makna teks-teks klasik Islam secara kontekstual, sehingga hasil kajian tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif sesuai dengan kebutuhan zaman. Melalui metode ini, diharapkan terbangun sebuah dasar pemikiran yang kuat dan argumentatif dalam merancang sistem pendidikan Islam yang saintifik dan tetap

berakar pada nilai-nilai spiritual.

HASIL

Hasil dari kajian ini menunjukkan bahwa integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam membuka peluang besar bagi pengembangan model pendidikan Islam yang lebih modern, ilmiah, dan tetap berbasis spiritual. Neurosains, dengan ruang lingkup yang mencakup pemahaman tentang cara kerja otak, memori, emosi, dan perilaku, terbukti relevan untuk diaplikasikan dalam dunia pendidikan. Beberapa prinsip dasar neurosains seperti neuroplastisitas, peran emosi dalam pembelajaran, dan pendekatan multisensori, memiliki implikasi langsung terhadap strategi pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Dalam perspektif Islam, konsep fitrah manusia, nilai-nilai adab dan tarbiyah, serta peran guru sebagai pendidik ruhani dan ilmiah, memberikan fondasi kuat untuk mengintegrasikan ilmu saraf dalam sistem pendidikan Islam secara menyeluruh.

Secara integratif, ditemukan bahwa baik neurosains maupun pendidikan Islam sama-sama mengakui pentingnya pembelajaran yang menyentuh aspek kognitif, emosional, sosial, dan spiritual. Titik temu antara prinsip neuroedukatif dan nilai-nilai Islam memberikan dasar konseptual dan praktis bagi perancangan model pendidikan Islam yang holistik dan berkelanjutan. Model ini tidak hanya menekankan penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga pengembangan karakter, akhlak, dan potensi ruhani peserta didik, sejalan dengan cita-cita Islam dalam membentuk insan kamil. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi neurosains dalam pendidikan Islam merupakan langkah strategis untuk meretas jalan pembaruan pendidikan Islam yang lebih relevan dengan tantangan zaman tanpa kehilangan akar nilai spiritualnya.

Pembahasan

Konsep dan Ruang Lingkup Neurosains serta Relevansinya dalam Dunia Pendidikan

Neurosains sebagai cabang ilmu yang fokus pada studi sistem saraf, khususnya otak, telah memberikan kontribusi signifikan dalam memahami bagaimana manusia berpikir, merasa, dan belajar. Dalam ranah pendidikan, neurosains bukan hanya sekadar menjelaskan proses biologis dalam otak, tetapi juga mengungkap bagaimana informasi diproses, bagaimana memori terbentuk dan disimpan, bagaimana perhatian dikelola, serta bagaimana emosi memengaruhi efektivitas pembelajaran. Dalam konteks ini, muncullah bidang *neurosains pendidikan* (educational neuroscience), yang berfungsi sebagai penghubung antara psikologi pendidikan, ilmu kognitif, dan biologi saraf. Pendekatan ini memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan mekanisme kerja otak manusia, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih alami dan efektif. (Muttaqin et al., 2024)

Relevansi neurosains dalam dunia pendidikan semakin menonjol ketika ditemukan bahwa setiap individu memiliki karakteristik otak yang unik, termasuk perbedaan dalam gaya belajar, kapasitas memori, dan respons emosional. Faktor-faktor ini secara langsung memengaruhi keberhasilan belajar dan menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Pemahaman tentang

struktur dan fungsi korteks prefrontal yang berperan dalam pengambilan keputusan dan pengendalian diri, sistem limbik yang memengaruhi emosi, serta konsep neuroplastisitas—yaitu kemampuan otak untuk beradaptasi dan membentuk ulang jaringan sinaptik melalui pengalaman dan latihan—memberikan wawasan baru dalam merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan aspek afektif dan sosial peserta didik. Dalam paradigma ini, peran guru mengalami transformasi: tidak lagi sekadar sebagai penyampai materi, tetapi sebagai fasilitator perkembangan otak, emosi, dan kepribadian siswa secara menyeluruh.

Integrasi ilmu saraf dalam sistem pendidikan membuka ruang bagi pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih manusiawi, kontekstual, dan responsif terhadap kebutuhan individu. Pembelajaran menjadi lebih empatik, karena guru memahami bahwa emosi, pengalaman masa lalu, dan kondisi biologis otak sangat berpengaruh terhadap penerimaan dan pengolahan informasi. Dengan demikian, pendidikan yang berbasis pada prinsip neurosains tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran secara teknis, tetapi juga menjadikan proses belajar sebagai pengalaman yang bermakna, membangkitkan motivasi internal, dan membentuk karakter secara lebih mendalam. Dalam kerangka inilah, neurosains tidak hanya dipandang sebagai ilmu pengetahuan modern, tetapi juga sebagai mitra penting dalam membangun sistem pendidikan yang utuh, adaptif, dan relevan dengan kompleksitas kehidupan manusia. (Jailani & Rosa, 2021; Muttaqin et al., 2024)

Prinsip-Prinsip Dasar Neurosains yang Dapat Diterapkan dalam Proses Pembelajaran

Penerapan prinsip-prinsip dasar neurosains dalam proses pembelajaran telah membawa angin segar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam merancang metode yang lebih efektif dan manusiawi. Salah satu prinsip utama adalah neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak untuk berubah, berkembang, dan beradaptasi sepanjang hayat sebagai respons terhadap pengalaman dan latihan. Hal ini menegaskan bahwa proses belajar bukanlah sesuatu yang statis, melainkan dinamis dan terus berlangsung, tergantung pada stimulasi yang diterima otak. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang menantang, merangsang secara kognitif, dan mendorong peserta didik untuk terus bereksplorasi. Dalam konteks ini, kegiatan pembelajaran tidak boleh monoton, tetapi harus mampu memicu rasa ingin tahu dan kreativitas peserta didik. (Novita Diana Sari., dkk., 2024)

Selanjutnya, prinsip emosi dan motivasi menyoroti bahwa emosi memiliki peran vital dalam proses pembentukan memori dan pengambilan keputusan. Ketika emosi positif—seperti rasa senang, rasa dihargai, atau ketertarikan terhadap materi—terlibat dalam pembelajaran, maka proses encoding informasi menjadi lebih kuat dan hasil belajar cenderung lebih bertahan lama. Ini menjelaskan mengapa pengalaman belajar yang menyentuh perasaan peserta didik, baik secara personal maupun spiritual, akan jauh lebih bermakna. Prinsip ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran berbasis hati yang selama ini dikenal dalam pendidikan Islam, di mana pendidikan tidak hanya menyentuh aspek kognitif tetapi juga batiniah.

Prinsip ketiga, yaitu penguatan dan pembiasaan, menekankan pentingnya repetisi yang terarah. Dalam kerangka neurosains, pengulangan yang konsisten akan memperkuat jalur sinaptik dalam otak, membentuk kebiasaan dan keterampilan baru. Ini sangat relevan dalam membangun karakter, keterampilan sosial, serta pembiasaan ibadah dalam pendidikan Islam, yang semua membutuhkan latihan terus-menerus hingga menjadi bagian dari kepribadian siswa. Keempat, prinsip multisensori dan kontekstual menunjukkan bahwa otak lebih efektif memproses informasi yang diterima melalui berbagai jalur indera, terutama ketika pembelajaran dilakukan dalam konteks yang bermakna. Oleh karena itu, penggunaan media visual, audio, gerak, serta pengalaman langsung dalam pembelajaran tidak hanya memperkaya pemahaman, tetapi juga memperkuat daya ingat.

Akhirnya, prinsip individualisasi menegaskan bahwa setiap otak manusia bersifat unik, dan karenanya pendekatan pembelajaran pun tidak bisa diseragamkan. Kebutuhan, gaya belajar, dan kecepatan pemahaman setiap peserta didik berbeda-beda. Dalam hal ini, penerapan strategi diferensiasi pembelajaran menjadi penting agar potensi tiap peserta didik dapat berkembang secara optimal. Pendekatan ini mengingatkan kembali pada nilai-nilai Islam tentang keadilan dan penghargaan terhadap perbedaan, serta pentingnya memfasilitasi setiap individu sesuai dengan kemampuannya. Dengan menerapkan kelima prinsip ini secara terpadu, maka pendidikan tidak hanya menjadi sarana transfer ilmu, tetapi juga proses holistik yang menghidupkan potensi otak dan hati manusia secara bersamaan. (Adha, 2025)

Landasan Integratif antara Neurosains dan Pendidikan Islam dalam Pengembangan Model Pendidikan Islam Modern yang Holistik dan Berkelanjutan

Integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam bukanlah sebuah eksperimen artifisial yang memaksakan pertemuan dua disiplin ilmu berbeda, melainkan sebuah pendekatan ilmiah dan spiritual yang berupaya mempertemukan dua sumber kebenaran fundamental dalam kehidupan manusia: wahyu ilahi dan akal rasional. Dalam perspektif Islam, manusia dipandang sebagai makhluk multidimensional yang memiliki jasad, akal, dan ruh, dan ketiga unsur tersebut harus dikembangkan secara harmonis. Pandangan ini sejalan dengan pendekatan neurosains modern yang menegaskan bahwa proses belajar tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, tetapi juga melibatkan dimensi emosional, sosial, dan biologis secara simultan. Dengan demikian, ada kesesuaian mendalam antara worldview Islam dan landasan ilmiah neurosains dalam memahami dan mendidik manusia sebagai makhluk pembelajar yang kompleks. (Muttaqin et al., 2024)

Titik temu integratif yang paling menonjol dapat ditemukan dalam konsep fitrah dalam Islam dan prinsip neuroplastisitas dalam neurosains. Fitrah menggambarkan potensi dasar yang Allah tanamkan dalam diri setiap manusia sejak lahir, yakni potensi untuk mengenal kebenaran, mencintai kebaikan, dan mengembangkan diri menuju kesempurnaan. Sementara itu, neuroplastisitas menjelaskan bahwa otak manusia memiliki kapasitas luar biasa untuk berubah dan berkembang melalui pengalaman dan stimulasi lingkungan. Keduanya menunjukkan bahwa manusia dilahirkan dengan kesiapan untuk belajar, dan bahwa perkembangan dirinya sangat ditentukan oleh

kualitas proses pendidikan yang ia terima. Oleh karena itu, pendidikan Islam yang ingin membina fitrah manusia harus selaras dengan prinsip-prinsip ilmiah tentang bagaimana otak bekerja dan berkembang.

Nilai-nilai inti dalam pendidikan Islam seperti ta'dib (penanaman adab), tazkiyah (penyucian jiwa), dan tarbiyah (pengembangan diri secara berkelanjutan) akan semakin efektif jika diterapkan dengan pemahaman yang mendalam tentang kondisi neuropsikologis peserta didik. Ketika guru memahami bagaimana emosi, perhatian, dan memori bekerja, maka pendekatan yang ia gunakan tidak hanya bersifat instruksional, tetapi juga transformatif dan menyentuh hati. Hal ini mendukung pentingnya menciptakan sistem pendidikan Islam yang tidak sekadar berorientasi pada hafalan dan transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengalaman spiritual, pembelajaran reflektif, dan pembentukan karakter secara autentik. (Jailani & Rosa, 2021)

Dalam kerangka ini, model pendidikan Islam modern yang holistik dan berkelanjutan harus dirancang dengan pendekatan yang integratif. Kurikulum Islam masa kini perlu melampaui pembagian dikotomis antara ilmu agama dan ilmu umum, dan justru disusun berdasarkan prinsip neuroedukatif yang menggabungkan spiritualitas, kreativitas, pengalaman belajar yang otentik, serta kolaborasi sosial. Guru dalam konteks ini tidak hanya bertindak sebagai *mu'allim* (pengajar ilmiah), tetapi juga sebagai murabbi (pendidik spiritual) dan *mudarris* (pembimbing proses belajar) yang memahami bagaimana membentuk pribadi peserta didik secara utuh dengan pendekatan yang ilmiah sekaligus bernilai. Dengan demikian, integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam bukan hanya mungkin dilakukan, tetapi juga sangat relevan dalam menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Ia berpotensi melahirkan generasi yang cerdas secara intelektual, kuat secara spiritual, matang secara emosional, dan tangguh dalam berinteraksi sosial merupakan sebuah cita-cita besar dalam membentuk manusia paripurna dalam pandangan Islam. (Jailani & Suyadi, 2021)

KESIMPULAN

Integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam merupakan pendekatan interdisipliner yang relevan dan strategis dalam menjawab tantangan modernisasi pendidikan tanpa meninggalkan nilai-nilai spiritual. Neurosains, sebagai cabang ilmu yang menjelaskan cara kerja otak dan sistem saraf dalam proses belajar, memberikan kontribusi signifikan dalam merancang model pembelajaran yang efektif, adaptif, dan berbasis pada cara kerja otak manusia. Di sisi lain, pendidikan Islam yang bertumpu pada pengembangan aspek jasmani, akal, dan ruh, memiliki visi yang holistik dalam membina manusia seutuhnya.

Titik temu antara prinsip neuroplastisitas dan konsep fitrah menunjukkan bahwa manusia memiliki potensi untuk berkembang yang dapat diasah melalui proses pendidikan yang terstruktur dan bermakna. Selain itu, nilai-nilai Islam seperti ta'dib, tazkiyah, dan tarbiyah dapat diterapkan lebih optimal apabila didukung oleh pemahaman ilmiah tentang bagaimana peserta didik memproses informasi secara emosional dan biologis. Oleh karena itu, pengembangan pendidikan Islam modern yang berkelanjutan harus memanfaatkan temuan neurosains sebagai dasar ilmiah dalam membangun sistem pembelajaran yang reflektif, spiritual, dan kontekstual.

Dengan demikian, integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam tidak hanya memperkuat efektivitas proses pembelajaran, tetapi juga memperkaya landasan filosofis dan metodologis pendidikan Islam kontemporer. Upaya ini diharapkan dapat melahirkan generasi yang unggul secara intelektual, matang secara spiritual, serta memiliki karakter dan kompetensi yang sesuai dengan tantangan zaman dan nilai-nilai keislaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, I. D. (2025). Eksplorasi Neuroedukasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia: Pendekatan Berbasis Neurosains Untuk Meningkatkan Kompetensi Berbahasa. *JoALLE: Journal of Advance in Language, Literature, and Education*, 1(1). <https://ejournal.dwipantara.org/index.php/joalle/article/view/3>
- Adnin, A. (2024). Pendekatan interdisipliner dalam studi Islam kontemporer: Pengembangan kolaborasi antara ulama dan intelektual Muslim. *Jurnal Ikhtibar Nusantara*, 3(1), 139–150.
- Ajeng, A. O. D., Sarniya, A., Saputri, O. E., Siregar, M., & Hasni, U. (2023). Pembelajaran Berbasis Neurosains Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Ana'Bulava: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 42–57.
- Alimuddin, A., Juntak, J. N. S., Jusnita, R., Murniawaty, I., & Wono, H. Y. (2023). *Teknologi dalam pendidikan: Membantu siswa beradaptasi dengan revolusi industri 4.0*.
- Antika, A. N., & Husni, M. (2025). Konsep Pendidikan Islam Prof. Dr. H. Muhaimin, MA: Menjawab Tantangan Era Modern. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(1), 284–294.
- Fauziah, S. S., Wijayanti, I., Hikmatiar, Z., Syahidin, S., & Parhan, M. (2024). Harmonisasi Pendidikan Ruh, Akal, dan Badan dalam Filsafat Pendidikan Islam: Mencapai Kesempurnaan Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 9(2), 309–322.
- Fauziah, W. E., Mutiasari, T., Indriani, D., & Azis, A. (2025). Hakikat Manusia dan Pendidikan: Perspektif Filosofis, Psikologis, dan Keislaman. *Moral: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 2(2), 212–223.
- Fitrianti, E., Annur, S., & Afriantoni. (2024). Revolusi Industri 4.0: Inovasi dan Tantangan dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Education and Culture*, 4(1), 28–35. <https://doi.org/10.58707/jec.v4i1.860>
- Guci, A., Nurdin, N., & Ajizah, S. (2024). Tantangan Pendidikan Islam Zaman Modern. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 106–114.
- Herwati, H. (2024). Pendidikan dalam perspektif islam dan peranannya dalam membina kepribadian islami. *BAHTSUNA: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 6(1), 1–15.
- Jailani, M., & Rosa, B. M. (2021). *Neuroscience Based Islamic Learning as a Critique of the Holistic Education Crisis in Pamekasan Madura*.
- Jailani, M., & Suyadi, S. (2021). Pendidikan Agama Islam Berbasis Neurosains dan Perspektif Akal Bertingkat Ibnu Sina di Sekolah: Implikasinya terhadap Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Era Pandemi Covid-19: Implementasi, Implekasi, dalam pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Neurosains dan Akal Bertingkat Ibnu Sina. *Jurnal Litbang Edusaintech*, 2(2), 123–134.

- <https://doi.org/10.51402/jle.v2i2.55>
- Listiana, H., Yusuf, A., & Wardi, M. (2021). PENGEMBANGAN KURIKULUM PENDIDIKAN AGAMA ISLAM BERBASIS NEUROSAINS SPIRITUAL. *Jurnal Al-Murabbi*, 6(2).
- Maky, A. Y. H. (2021). NILAI PENDIDIKAN ISLAM DALAM PERSPEKTIF ISLAMISASI DAN INTEGRASI ILMU (ISMAIL RAJI AL FARUQI, SYED MUHAMMAD NAQUIB AL ATTAS, AMIN ABDULLAH). *Cross-border*, 4(2).
<https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/Cross-Border/article/view/979>
- Muttaqin, A., Nurfadlah, S., & Maesaroh, I. (2024). Integrasi Neurosains Dalam Pendidikan: Studi Literatur Tentang Proses Belajar Berbasis Otak. *PAIDAGOGIA: Jurnal Pengajaran dan Pendidikan*, 1(1).
<https://ejournal.sumulepubid.com/index.php/paidagogia/article/view/10>
- Novita Diana Sari., dkk. (2024). Penerapan Quantum Learning dengan Pendekatan Neurosains dalam Pembelajaran PAI. *Jurnal Pendidikan Guru*, 4(1).
<https://jurnal.literasikitaindonesia.com/index.php/jurpendigu/article/view/711>
- Olfah, H. (2024). Pendekatan interdisipliner dalam pemikiran pendidikan islam: Memperkuat keterpaduan kurikulum dan metode pembelajaran. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(5), 2507–2517.
- Putra, A. F. M., & Suyadi, S. (2022). The Concept of Neuroscience-Based Inclusive Islamic Education for Millennial Generation: A Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(1), 41. <https://doi.org/10.36667/jppi.v10i1.933>
- Raya, A. T., & Al-Munawwar, S. A. H. (n.d.). *Perspektif al-qur'an dan sains tentang konsep tartila*.
- Sari, D. W., Putri, M. S., & Nurlaili, N. (2023). Relevansi Pendidikan Islam Di Era Digital Dalam Menavigasi Tantangan Modern. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 2(2), 372–380.
- Sari, N., Sari, D. P., & Nasution, A. R. (2024). Pemahaman pada Neurosains pada Pendidikan Islam dan Hubungannya dengan Perkembangan Karakter. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(2), 28–33.
- Syahid, N. (2024). Konsep pendidikan holistik dalam filsafat pendidikan Islam: Studi atas pengembangan konsep pendidikan yang berbasis pada akal, hati, dan fisik. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 11(1), 1186–1196.
- Syamsuddin, F. (2022). *Pembelajaran Berbasis Neurosains Blueprint Pelaksanaan Model Model Pembelajaran Hypnohappy*. Deepublish.
- Usman, M. U., Wasik, W., Zainuddin, A., & Karim, A. M. (2023). FITRAH MANUSIA DALAM PANDANGAN ISLAM. *Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman*, 8(2), 284–298.
<https://doi.org/10.36420/ju.v8i2.5812>
- Utari, A. S., Dayantri, M. N., & Yulia, F. (2024). Konsep Metodologi Pendidikan Islam Klasik dan Relevansinya dengan Masa Modern. *Reflektika*, 19(1), 141–170.
- Wartani, E., Jazriyah, H., & Susanti, D. (2023). Membangun Struktur Otak untuk Mendukung Perkembangan Emosi Anak Usia Dini: Perkembangan Emosi Anak Usia Dini. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8785–8793.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2642>
- Wathon, A. (2015). Neurosains dalam pendidikan. *Jurnal Lentera: Kajian Keagamaan*,

Keilmuan Dan Teknologi, 13(2), 236–245.

Wijaya, H. (2018). *Pendidikan Neurosains Dan Implikasinya Dalam Pendidikan Masa Kini*.

Wijayanti, R. (2025). Psikologi Pendidikan Pada Pendidikan Empati: Tinjauan Analitis. *Sultan Idris Journal of Psychology and Education*, 4(2), 137–151.

Zulfa, M. N. (2023). Menggali Hakikat Pendidikan Islam Melalui Fitrah Manusia. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 54–58.