

Diagnosa Pedagogis Dan Neuro-Sains Pembelajaran Agama Islam Di Era Disrupsi Digital

Abd. Wahid S Kadang^{1*} & Erniati Ernati²

¹ Magister Pendidikan Agama Islam

Penulis korespondensi: Abd. Wahid S Kadang, E-mail: abdulwahidjuli@gmail.com

INFORMASI INFORMASI	ABSTRAK
Volume: 5 ISSN: 2962-7257 KATAKUNCI Diagnosa Pedagogis, Neurosains, Pembelajaran PAI, Disrupsi Digital, <i>Brain-Based Learning</i> .	Era disrupsi digital telah mentransformasi paradigma pendidikan global, menuntut Pendidikan Agama Islam (PAI) untuk mereorientasi esensi pedagogisnya agar tetap relevan dengan karakteristik generasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif diagnosa pedagogis dan perspektif neurosains dalam pembelajaran PAI di tengah dinamika teknologi. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, kajian ini mengidentifikasi problematika multidimensional yang mencakup rendahnya inovasi metodologis, keterbatasan literasi digital pendidik, serta fenomena <i>information overload</i> yang mereduksi kedalaman pemahaman spiritual peserta didik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa hambatan pembelajaran tidak hanya bersifat teknis-pedagogis, tetapi juga berkaitan erat dengan fungsi neurologis, seperti tingkat atensi, regulasi emosi di sistem limbik, dan kapasitas memori jangka panjang dalam memproses informasi keagamaan. Integrasi neurosains dalam diagnosa pedagogis menawarkan instrumen analisis yang lebih saintifik melalui konsep neuroplastisitas, di mana internalisasi nilai akhlak dilakukan melalui pembiasaan yang membentuk jalur saraf secara konsisten. Strategi integratif yang ditawarkan meliputi penerapan <i>Brain-Based Learning</i> , optimalisasi media digital interaktif, serta model pembelajaran aktif seperti <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan <i>Project Based Learning</i> (PjBL). Strategi ini dirancang untuk mengaktifkan korteks prefrontal guna menstimulasi berpikir kritis sekaligus menjaga keseimbangan afektif-spiritual. Penelitian menyimpulkan bahwa sinergi antara teknologi, pedagogi modern, dan pemahaman mekanisme kerja otak merupakan prasyarat mutlak untuk menciptakan pembelajaran PAI yang adaptif dan holistik. Rekomendasi penelitian diarahkan pada peningkatan kompetensi neuro-pedagogik guru dan reorientasi kurikulum yang mengintegrasikan literasi digital dengan penguatan nilai spiritual sebagai benteng moral di era disrupsi.

1. Pendahuluan

Era disrupsi digital telah menghadirkan pergeseran paradigma yang fundamental dalam dunia pendidikan, di mana teknologi informasi bukan lagi sekadar instrumen pendukung, melainkan telah menjadi ekosistem belajar yang integral. Pendidikan Agama Islam (PAI), sebagai garda terdepan dalam pembentukan karakter dan nilai spiritual, kini berada pada titik krusial untuk mempertahankan esensinya di tengah arus digitalisasi yang serba cepat. Karakteristik pembelajaran PAI yang sebelumnya bersifat konvensional dan searah dipaksa bertransformasi menjadi lebih interaktif dan kolaboratif guna merespons gaya belajar generasi Z dan Alpha yang cenderung visual serta bergantung pada konektivitas digital (Aulia Rusliana et al., 2026: 210). Namun, transisi ini menyisakan problematika pedagogis yang kompleks, di mana dominasi metode ceramah dan rendahnya literasi

*Mahasiswa Program Studi PAI Pascasarjana UIN Datokarama Palu. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Kajian Islam dan Integrasi Ilmu di Era Society 5.0 (KIIES 5.0) ke-5 pada Pascasarjana Universitas Islam Negeri Datokarama Palu sebagai Presenter.

digital pendidik seringkali menciptakan kesenjangan antara materi yang disampaikan dengan kebutuhan riil peserta didik (Wiranata et al., 2025: 22790).

Masalah nyata yang teridentifikasi melalui diagnosa pedagogis menunjukkan adanya penurunan fokus belajar akibat distraksi teknologi serta fenomena *information overload* yang memicu pemahaman keagamaan secara instan dan dangkal. Dalam konteks ini, pendekatan neurosains hadir sebagai solusi ilmiah untuk memahami bagaimana otak peserta didik menerima, mengolah, dan menyimpan nilai-nilai keagamaan. Neurosains menjelaskan bahwa efektivitas internalisasi nilai sangat bergantung pada keterlibatan emosional yang diatur oleh sistem limbik dan kemampuan otak untuk beradaptasi melalui pengalaman atau neuroplastisitas (Afriko et al., 2025: 386). Pembelajaran PAI yang hanya mengandalkan hafalan kognitif tanpa pemaknaan emosional cenderung gagal membentuk memori jangka panjang dalam struktur neural peserta didik (Fitri et al., 2024: 13).

Problematika utama dalam kajian ini berpusat pada bagaimana diagnosa pedagogis dan perspektif neurosains dapat disinergikan untuk mengatasi hambatan pembelajaran PAI di era digital. Hal ini mencakup analisis terhadap rendahnya motivasi belajar, tantangan sistem evaluasi yang masih bersifat kognitif-sentris, serta kebutuhan akan lingkungan belajar yang menstimulasi hormon dopamin untuk meningkatkan gairah belajar (Selviani et al., 2024: 216). Tanpa diagnosa yang tepat terhadap mekanisme kerja otak dan strategi pedagogis yang adaptif, pembelajaran PAI berisiko kehilangan relevansinya di tengah arus disrupsi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam diagnosa pedagogis dan kontribusi neurosains dalam mentransformasi pembelajaran PAI di era digital. Secara spesifik, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi hambatan fungsional dalam interaksi guru-murid, membedah proses kognitif peserta didik dalam menyerap nilai agama melalui perspektif kerja otak, serta merumuskan strategi integratif berbasis *Brain-Based Learning*. Melalui penggabungan aspek pedagogis, neurologis, dan teknologi digital, diharapkan tercipta model pembelajaran PAI yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga kokoh secara afektif dan spiritual, sehingga mampu melahirkan generasi yang adaptif terhadap perubahan zaman tanpa kehilangan identitas keislamannya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Diagnosa Pedagogis dalam Pembelajaran

Diagnosa pedagogis merupakan sebuah proses sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memahami berbagai variabel yang memengaruhi efektivitas proses belajar mengajar. Secara konseptual, diagnosa ini tidak hanya berfungsi untuk menemukan kelemahan atau kesulitan belajar peserta didik, tetapi juga mencakup analisis terhadap kompetensi guru, ketepatan metode, serta kondisi lingkungan belajar. Di era digital, diagnosa pedagogis menjadi instrumen krusial untuk membedah kesenjangan antara kurikulum formal dengan realitas literasi digital yang dimiliki oleh pendidik dan peserta didik. Masalah utama yang sering muncul adalah dominasi metode konvensional yang tidak lagi sejalan dengan karakteristik generasi digital yang menuntut interaktivitas dan keterlibatan aktif.

2.2. Konsep Neurosains dalam Pendidikan (Neuro-Pedagogi)

Neurosains adalah disiplin ilmu yang mempelajari sistem saraf, khususnya struktur dan fungsi otak manusia dalam kaitannya dengan perilaku dan proses kognitif. Dalam domain pendidikan, neurosains memberikan landasan ilmiah mengenai bagaimana otak menerima, mengolah, dan menyimpan informasi melalui jaringan neural yang kompleks.

- **Neuroplastisitas:** Otak memiliki kemampuan untuk berubah dan beradaptasi secara struktural maupun fungsional berdasarkan pengalaman dan stimulasi lingkungan yang berulang.
- **Sistem Limbik dan Emosi:** Efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kondisi emosional; emosi positif memicu produksi dopamin yang memperkuat motivasi dan memori, sementara stres meningkatkan kortisol yang menghambat fungsi kognitif.
- **Korteks Prefrontal:** Area otak ini bertanggung jawab atas fungsi eksekutif, termasuk pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan pengendalian diri yang menjadi fokus dalam pengembangan berpikir kritis.

2.3. Pembelajaran Agama Islam (PAI) di Era Disrupsi Digital

- **Era Pembelajaran Multisensori:** Keterlibatan berbagai indera (visual, auditori, kinestetik) untuk mengaktifkan lebih banyak area di otak, sehingga meningkatkan retensi informasi.
- **Lingkungan Tanpa Ancaman:** Otak belajar secara optimal ketika merasa aman dan nyaman; rasa takut akan menghambat proses transfer informasi ke memori jangka panjang.
- **Pemberian Makna (Patterning):** Otak secara alami mencari pola; materi PAI yang disajikan melalui cerita (*storytelling*) atau pengaitan dengan realitas kehidupan nyata lebih mudah diserap oleh otak dibandingkan hafalan abstrak.

disrupsi digital ditandai dengan transformasi radikal dari sistem manual-analog menuju sistem berbasis digital yang serba cepat dan otomatis. Pembelajaran PAI menghadapi tantangan untuk menjaga esensi pembentukan akhlak dan nilai spiritual di tengah banjir informasi (*information overload*) yang seringkali tidak tervalidasi. Karakteristik PAI di era ini bergeser dari model *teacher-centered* menuju *student-centered*, di mana guru berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam pemanfaatan teknologi untuk memperdalam pemahaman keagamaan. Integrasi teknologi dalam PAI bukan sekadar alat bantu, melainkan sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, inklusif, dan adaptif.

2.4. Teori Brain-Based Learning (BBL)

Teori *Brain-Based Learning* atau pembelajaran berbasis otak adalah sebuah model pembelajaran yang diselaraskan dengan prinsip-prinsip kerja alami otak. Konsep utama BBL menekankan pada:

2.5. Strategi Integratif Pedagogis, Neurosains, dan Teknologi

Sinergi antara diagnosa pedagogis, prinsip neurosains, dan pemanfaatan teknologi digital membentuk sebuah strategi integratif yang holistik. Teori ini mengasumsikan bahwa perbaikan kualitas pembelajaran PAI tidak cukup hanya dengan pembaruan perangkat keras (teknologi), tetapi harus dibarengi dengan pemahaman mendalam tentang kondisi neurologis peserta didik dan ketepatan diagnosa terhadap masalah-masalah instruksional yang ada di lapangan. Pendekatan seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) yang didukung media digital terbukti mampu mengaktifkan fungsi kognitif tingkat tinggi sekaligus memperkuat internalisasi nilai-nilai afektif dan spiritual.

3. Metodologi

Era disrupsi digital telah menghadirkan pergeseran paradigma yang fundamental dalam dunia pendidikan, di mana teknologi informasi bukan lagi sekadar instrumen pendukung, melainkan telah menjadi ekosistem belajar yang integral. Pendidikan Agama Islam (PAI), sebagai garda terdepan dalam pembentukan karakter dan nilai spiritual, kini berada pada titik krusial untuk mempertahankan esensinya di tengah arus digitalisasi yang serba cepat. Karakteristik pembelajaran PAI yang sebelumnya bersifat konvensional dan searah dipaksa bertransformasi menjadi lebih interaktif dan kolaboratif guna merespons gaya belajar generasi digital yang cenderung visual serta bergantung pada konektivitas. Namun, transisi ini menyisakan problematika pedagogis yang kompleks, di mana dominasi metode ceramah dan rendahnya literasi digital pendidik seringkali menciptakan kesenjangan antara materi yang disampaikan dengan kebutuhan riil peserta didik. Masalah nyata yang teridentifikasi menunjukkan adanya penurunan fokus belajar akibat distraksi teknologi serta fenomena *information overload* yang memicu pemahaman keagamaan secara instan dan dangkal. Dalam konteks ini, pendekatan neurosains hadir sebagai solusi ilmiah untuk memahami bagaimana otak peserta didik menerima, mengolah, dan menyimpan nilai-nilai keagamaan melalui mekanisme neuroplastisitas dan peran sistem limbik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam diagnosa pedagogis dan kontribusi neurosains dalam mentransformasi pembelajaran PAI di era digital, guna merumuskan strategi integratif berbasis *Brain-Based Learning*. Secara metodologis, kajian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis studi kepustakaan (*library research*) yang berfokus pada analisis mendalam terhadap literatur relevan terkait pedagogi, neurosains, dan teknologi pendidikan. Lokus penelitian ini dipusatkan pada literatur akademik yang membahas implementasi PAI di era disrupsi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dengan menelusuri sumber primer dan sekunder berupa buku, jurnal ilmiah, serta artikel terkait. Data

yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis konten (*content analysis*) melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara sistematis untuk menghasilkan jawaban atas problematika yang dikaji.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Karakteristik Pembelajaran PAI di Era Disrupsi Digital

Pembelajaran PAI di era disrupsi digital ditandai dengan pergeseran paradigma dari model *teacher-centered* menuju *student-centered*, di mana peserta didik menjadi subjek aktif dalam mengeksplorasi nilai-nilai keagamaan melalui ekosistem digital. Integrasi teknologi seperti platform *e-learning*, video interaktif, dan aplikasi pembelajaran telah memberikan fleksibilitas ruang dan waktu yang memungkinkan akses materi secara lintas batas. Namun, karakteristik ini juga membawa tantangan berupa tingginya ketergantungan pada teknologi dan risiko paparan informasi keagamaan yang tidak tervalidasi, sehingga memerlukan penguatan literasi digital sebagai kompetensi dasar dalam kurikulum PAI.

4.2. Diagnosa Pedagogis: Problematika Guru, Peserta Didik, dan Sistem

Hasil diagnosa pedagogis menunjukkan adanya hambatan signifikan yang bersifat multidimensional:

- **Problem Guru:** Masih dominannya metode ceramah konvensional dan rendahnya literasi digital menyebabkan pembelajaran menjadi monoton serta kurang relevan dengan kebutuhan generasi Z.
- **Problem Peserta Didik:** Terjadi penurunan fokus akibat distraksi media sosial serta munculnya gaya belajar instan yang menyebabkan pemahaman keagamaan menjadi dangkal (*information overload*).
- **Problem Sistem:** Kurikulum dan sistem evaluasi masih cenderung menitikberatkan pada aspek kognitif, sehingga capaian afektif dan psikomotorik dalam pembentukan karakter belum terukur secara optimal.

4.3. Perspektif Neurosains dalam Pembelajaran PAI

Neurosains memberikan landasan ilmiah bahwa proses internalisasi nilai-nilai Islam dipengaruhi oleh kerja sistem limbik yang mengatur emosi. Pembelajaran yang menghadirkan pengalaman emosional positif terbukti lebih efektif dalam membentuk memori jangka panjang melalui keterlibatan hippocampus. Konsep neuroplastisitas menegaskan bahwa habituasi ibadah dan akhlakul karimah dapat dibentuk secara permanen melalui stimulasi lingkungan yang konsisten, yang memperkuat jalur saraf (*neural pathways*) dalam otak peserta didik.

4.4. Keterkaitan Diagnosa Pedagogis dengan Neurosains

Diagnosa pedagogis berbasis neurosains mengungkap bahwa kesulitan belajar seringkali disebabkan oleh faktor neurologis, seperti kurangnya atensi akibat rendahnya keterlibatan emosional. Kegagalan dalam memahami materi PAI yang abstrak sering kali berakar pada metode yang tidak mengaktifkan fungsi kognitif tingkat tinggi di korteks prefrontal. Dengan memahami cara otak menerima dan mengolah informasi, pendidik dapat melakukan intervensi yang lebih tepat sasaran untuk mengatasi kejenuhan belajar (*learning fatigue*) yang marak terjadi di era digital.

4.5. Strategi Integratif: Pedagogis, Neurosains, dan Digital

Untuk mengoptimalkan pembelajaran, dirumuskan strategi integratif sebagai berikut:

- **Strategi Berbasis Otak (*Brain-Based Learning*):** Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, bebas tekanan, dan multisensori untuk memaksimalkan daya serap informasi.
- **Integrasi Teknologi:** Penggunaan media digital interaktif dan *storytelling* melalui video untuk menyentuh aspek visual dan auditori otak, sehingga memperkuat retensi memori.
- **Penguatan Afektif-Spiritual:** Implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) guna mengaktifkan proses pengambilan keputusan dan internalisasi nilai secara praktis.

- **Pembentukan Karakter:** Melakukan pembiasaan (habituaasi) secara bertahap dan konsisten untuk mengoptimalkan neuroplastisitas otak dalam membentuk karakter religius yang kokoh.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa problematika pedagogis dalam pembelajaran PAI di era digital bersifat multidimensional, yang mencakup rendahnya literasi digital pendidik, dominasi metode konvensional, serta penurunan fokus peserta didik akibat distraksi teknologi dan fenomena *information overload*. Masalah-masalah tersebut menyebabkan terjadinya kesenjangan antara materi keagamaan yang disampaikan dengan kebutuhan generasi digital, sehingga proses internalisasi nilai-nilai spiritual menjadi terhambat. Diagnosa pedagogis mengungkap bahwa hambatan ini tidak hanya terletak pada faktor teknis instruksional, tetapi juga berkaitan erat dengan mekanisme neurologis otak yang memerlukan keterlibatan emosional untuk memproses nilai-nilai moral secara mendalam.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, pendekatan neurosains menawarkan kerangka ilmiah melalui konsep neuroplastisitas dan peran sistem limbik dalam memperkuat memori jangka panjang dan habituasi akhlak. Jawaban terhadap tantangan disrupsi ini terletak pada strategi integratif yang memadukan prinsip *Brain-Based Learning*, pemanfaatan media digital interaktif, serta implementasi model pembelajaran aktif seperti *Problem Based Learning*. Sinergi antara ketepatan diagnosa pedagogis, pemahaman kerja otak, dan pemanfaatan teknologi secara bijak mampu menciptakan ekosistem pembelajaran PAI yang holistik, di mana peserta didik tidak hanya menguasai kecerdasan intelektual, tetapi juga memiliki ketahanan spiritual dan karakter religius yang adaptif terhadap perubahan zaman.

Referensi

- Afriko, N., et al. (2025). Integrasi emosi dan kerja otak dalam pendidikan Islam berbasis neurosains. *El-Banat*, 15(1), 385–388.
- Al Awwali, S., & Suyadi. (2024). Pendidikan karakter sebagai pendidikan neurokognitif: Kajian neurosains spiritual dalam pendidikan. *NJPI (Nusantara Journal of Islamic Education)*, 4(2), 585–586.
- Aulia Rusliana, Z. N., et al. (2026). Analisis tantangan dan strategi e-learning dalam pembelajaran PAI di era digital. *LEARNING: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 210–211.
- Dewanti, A. H., et al. (2025). Gaya komunikasi guru berbasis neurosains dalam pembelajaran. *Jurnal Literasiologi*, 13(2), 3–5.
- Fitri, M., et al. (2024). Aplikasi neurosains dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *IJMST (Indonesian Journal of Multidisciplinary Science and Technology)*, 2(3), 11–16.
- Marinda, A. B., et al. (2025). Pembelajaran kolaboratif dalam perspektif neurosains. *Jurnal Literasiologi*, 13(2), 2–3.
- Sari, N. D., et al. (2024). Quantum learning berbasis neurosains dalam pembelajaran PAI. *Jurnal Pendidikan Guru*, 5(1), 4–7.
- Selviani, R., et al. (2024). Neurosains dan pengembangan evaluasi pembelajaran PAI. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(6), 215–218.
- Wiranata, E., et al. (2025). Problem based learning berbasis neurosains dalam pembelajaran PAI. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 22790–22792.