

Integrasi Neurosains dan Konsep Tazkiyatun Nafs Dalam Pendidikan Anak: Perspektif QS. Al-Hujurat 12-13

Tsabita Rizqi Nabilatun Nisa'¹, Nasikhin², Kasan Bisri³

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia¹⁻³

Email Korespondensi: tsabitarizqi@gmail.com, NASIKHIN@walisongo.ac.id, Kasan.bisri@walisongo.ac.id

Article received: 06 April 2025, Review process: 10 April 2025,

Article Accepted: 10 Mei 2025, Article published: 15 Mei 2025

ABSTRACT

This research examines the integration between neuroscience and the concept of tazkiyatun nafs (purification of the soul) in children's education based on QS. Al-Hujurat 12-13. The purpose of this research is to analyze the relationship between the stages of development of the child's brain structure and the process of tazkiyatun nafs, and formulate an integrative child education model. The method used is qualitative research with literature review, analyzing 25-30 academic sources related to neuroscience and the concept of tazkiyatun nafs. The results showed that childhood (0-7 years) is the most important phase to create good emotional control and empathy, of course in line with the spiritual goals of tazkiyatun nafs. The integration of neuroscience principles with islamic values can strengthen holistic character building. The proposed model includes 3 main points: spiritual strengthening, cognitive stimulation, and emotional modeling. This synergy is able to bridge neuropsychological development with Islamic ethics, by offering a balanced child education framework in all aspects. It can be concluded that this integration is able to answer the challenges of modern education while realizing the vision of Islam insan kamil.

Keywords: Neuroscience, Tazkiyatun Nafs , Child Education, QS. Al-Hujurat 12-13.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji integrasi antara neurosains dan konsep tazkiyatun nafs (penyucian jiwa) dalam Pendidikan anak berdasarkan QS. Al-Hujurat 12-13. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tahapan perkembangan struktur otak anak dengan proses tazkiyatun nafs, serta merumuskan model Pendidikan anak yang integratif. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan kajian pustaka, menganalisis 25-30 sumber akademik yang berkaitan dengan neurosains dan konsep tazkiyatun nafs. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa anak-anak (0-7 tahun) merupakan fase terpenting untuk menciptakan pengendalian emosi dan empati yang baik, tentunya selaras dengan tujuan spiritual tazkiyatun nafs. Integrasi prinsip neurosains dengan nilai-nilai Islam mampu memperkuat pembentukan karakter yang holistik. Model yang diusulkan mencakup 3 pokok utama: penguatan spiritual, stimulasi kognitif, dan keteladanan emosional. Sinergi ini mampu menjembatani perkembangan neuropsikologis dengan etika Islam, dengan menawarkan kerangka Pendidikan anak yang seimbang dalam segala aspek. Sehingga dapat disimpulkan bahwa integrasi ini mampu menjawab tantangan Pendidikan modern sekaligus mewujudkan visi Islam insan kamil.

Kata Kunci: Neurosains, Tazkiyatun Nafs, Pendidikan Anak, QS. Al-Hujurat 12-13

PENDAHULUAN

Pertanyaan filosofis mengenai tujuan Pendidikan Islam tentunya menjadi landasan konseptual dalam pengembangan sistem pedagogis yang terencana dan bermakna. Pendidikan Islam semata-mata tidak hanya dimaknai sebagai proses ilmu pengetahuan semata, tetapi juga sebagai upaya menyeluruh dalam membentuk manusia insan kamil yaitu individu yang berakhlak mulia, memiliki kekuatan spiritual, dan berkontribusi aktif dalam kehidupan sosial (Hassan et al., 2010). Dalam konteks ini, filsafat Pendidikan Islam menempati posisi sentral sebagai kerangka yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan pendekatan filosofis yang mendalam, sebagai upaya dalam menyusun teori dan praktik Pendidikan yang holistik dan kontekstual (Ibrahim, 2020; Hassan et.al,2010).

Filsafat Pendidikan dalam Islam, sebagaimana diungkapkan oleh para pakar pemikir Islam, berperan penting sebagai pedoman dalam membentuk manusia yang tidak hanya mahir pada bidang intelektual, tetapi juga matang secara spiritual dan sosial (Asmuni, 2021). Filsafat Islam menekankan pentingnya Pendidikan sebagai sarana untuk mencapai tujuan manusia diciptakan, yaitu untuk mendekatkan diri kepada tuhan, mencapai kebijakan dalam hidup, dan mampu menciptakan hubungan masyarakat yang harmonis (Sulis Tyaningsih, 2015). Oleh karena itu, pendekatan Pendidikan Islam menuntut adanya integrasi yang seimbang antara aspek intelektual, fisik, dan spiritual dalam satu kesatuan sistem Pendidikan (Nurul Anam, 2020).

Dalam perkembangan mutakhir, perhatian terhadap pendekatan integratif mengenai Pendidikan semakin berkembang seiring dengan temuan dalam ilmu *neurosains* yang memberikan manusia pemahaman baru mengenai potensi manusia, khususnya yang berkaitan dengan perkembangan moral dan spiritual anak. Tiga penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi antara *neurosains* dan konsep *tazkiyatun nafs* memiliki implikasi yang signifikan dalam membentuk model Pendidikan anak yang bersifat holistik.

Penelitian oleh (Us'an, 2023) dalam artikelnya *Tinjauan Neurosains Terhadap Konsep Nafs (Amarah, Lawwamah, Dan Muthmainnah) Menurut Al-Ghazali Dan Relevansinya Terhadap Pendidikan Islam* menemukan adanya hubungan yang signifikan antara struktur dan fungsi otak khususnya adalah sistem *limbik* dan *prefrontal cortex* dengan tiga tingkatan *nafs* menurut Imam Al-Ghazali, yaitu *nafs amarah, lawwamah, dan muthmainnah*, yang dapat dikembangkan melalui latihan spiritual seperti dzikir. Selanjutnya (Syafii & Purnomo, 2024) dalam penelitian yang berjudul *Analisis Komparatif Pendekatan Behavioristik dan Konstruktivisme Sosial dalam Pembentukan Akhlak : Perspektif Neurosains Kognitif Islam Comparative Analysis of Behavioristic Approaches and Social Constructivism in the Formation of Morals : Islamic Cognitive Neuroscience* menegaskan bahwa ada sinergi antara pendekatan *neurosains* dan praktik tasawuf dalam memperkuat pembentukan akhlak anak, dengan menekankan keselarasan antara kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual, serta nilai-nilai QS. Al-Hujurat 12-13, ayat tersebut menekankan nilai-nilai moral seperti larangan, prasangka, ghibah, dan pentingnya sikap takwa serta toleransi. Nilai-nilai ini selaras dengan tujuan Pendidikan Islam dalam membentuk akhlak

sosial, dan spiritual anak, serta beriringan dengan fungsi perkembangan otak khususnya mengenai pengendalian emosi, dan empati, melalui ayat ini juga bisa di jadikan landasan normatif dalam mengintegrasikan pendekatan *neurosains* dan *tazkiyatun nafs* dalam Pendidikan anak secara holistik. Sementara itu studi yang dilakukan oleh (Izzati, 2021) yaitu *Potensi Pembelajaran Manusia : Perspektif Neurosains* menunjukkan bahwa perkembangan otak anak sangat dipengaruhi oleh stimulasi emosional, sosial, dan spiritual sejak dini, karena tingginya plastisitas otak pada masa anak-anak. Selain itu pentingnya lingkungan belajar yang aman dan mendukung, serta perlunya pendekatan yang menyatukan pendidikan yang holistik, sehingga secara keseluruhan ketiga penelitian ini menegaskan mengenai pentingnya membangun Pendidikan yang integratif dengan berbasis pada *neurosains* dan sejalan dengan nilai-nilai Islam yang mendukung perkembangan karakter anak secara menyeluruh.

Meskipun ketiga penelitian tersebut menunjukkan hal demikian, masih terdapat kesenjangan pengetahuan dalam merumuskan model pendidikan anak yang secara sistematis menggabungkan temuan *neurosains* dengan konsep *tazkiyatun nafs* dalam kerangka filsafat pendidikan islam. Belum banyak kajian yang secara eksplisit mengembangkan sintesis teoritis dan praktis antara ilmu *neoursains* dan dimensi spiritual islam dalam satu model pendidikan yang utuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perkembangan otak anak dan konsep *tazkiyatun nafs*, serta merumuskan model pendidikan integratif yang memadukan pendekatan ilmiah dan berbasis spiritual islam

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan kajian pustaka (*library research*), dimana sumber utama yang digunakan adalah buku-buku dan literatur ilmiah yang relevan (Hadi & Afandi, 2021). Pendekatan kualitatif dipilih karena menghasilkan data berupa informasi deskriptif yang tertuang dalam teks, kemudian di analisis untuk mencari tau penjelasan yang dibutuhkan. Proses penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi: identifikasi dan pengumpulan literatur yang relevan, menganalisis isi untuk menemukan tema-tema utama, pengklasifikasi data sesuai dengan fokus kajian, dan analisis akhir yang bersifat deskriptif dan interaktif. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis isi, dengan pendekatan interatif untuk memahami kandungan makna dalam teks yang diteliti. pendekatan ini selaras dengan metode yang umum digunakan dalam penelitian kepustakaan sebelumnya, yang memfokuskan pada pendalaman isi literatur sebagai sumber data utama. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sebanyak 25-30 sumber literatur yang terdiri dari buku, jurnal, serta karya akademik seperti skripsi yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian. Pemilihan literatur di dasarkan pada kriteria kualitas, seperti relevansi terhadap topik kajian, dan tahun terbit yang umumnya berada dalam rentang 5 hingga 10 tahun terakhir kecuali untuk sumber-sumber klasik yang memiliki nilai konseptual penting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berkaitan dengan integrasi neurosains dan konsep tazkiyatun nafs dalam pendidikan anak: perspektif QS. Al-Hujurat 12-13. Peneliti paparkan sebagai berikut:

Kerangka Dasar Integrasi: Neurosains Dan Tazkiyatun Nafs

Dalam upaya mengintegrasikan *neurosains* dengan konsep *tazkiyatun nafs* dalam Pendidikan anak, sebagai pemahaman yang membahas tentang perkembangan otak dan fungsi-fungsi utamanya yang meliputi: pengendalian diri, regulasi emosi, dan kemampuan berempati yang menjadi aspek paling dasar. Melalui ilmu *neurosains* mengungkapkan bahwa usia dini, khususnya anak yang berusia rentan 0-7 tahun, merupakan fase yang sangat penting dalam pembentukan kemampuan-kemampuan dasar tersebut.

Pada usia tersebut otak anak berkembang dengan pesat, terutama pada bagian *korteks prefrontal* yang bertanggung jawab atas kendali diri dan pengambilan keputusan, serta *amygdala* yang memproses emosi dan respon terhadap lingkungan sosial (Fitri & Na'imah, 2020). Memahami proses pengembangan otak anak menjadi sangat penting dalam Pendidikan yang berorientasi pada *tazkiyatun nafs*, yaitu proses penyucian jiwa yang selaras dengan kematangan aspek kognitif dan emosional anak. Strategi pembelajaran yang mendorong refleksi dan memberi ruang bagi pengalaman emosional yang positif, dapat membantu anak dalam mengenai serta mengelola emosi sekaligus mengembangkan rasa empati (Junaidi et al., 2022; Dinata, s. and insani, 2022).

Melalui empati yang ditanamkan sejak usia dini memiliki dampak besar dalam membangun kualitas relasi sosial anak, Pendidikan yang mengintegrasikan nilai-nilai moral seperti kasih sayang dan toleransi akan memperkuat pembentukan karakter secara menyeluruh. Sejalan dengan itu penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan terkait keterlibatan sosial secara nyata, memiliki efek besar pada peningkatan empati dan pembentukan karakter anak (Rambe et al., 2024).

Oleh sebab itu penggabungan antara *neurosains* dan *tazkiyatun nafs* dalam pendidikan anak mampu memberikan fondasi kuat bagi pengembangan karakter yang seimbang, pemahaman mendalam terhadap perkembangan otak memberikan dasar strategis bagi Pendidik dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pertumbuhan baik aspek intelektual, emosional, dan spiritual (Suprayitno, M. and Moefad, 2024). Memahami tahapan perkembangan otak anak serta peran utamanya dalam mengatur kontrol diri, emosi, dan empati menjadi pokok utama dalam Pendidikan karakter yang berlandaskan pada *tazkiyatun nafs*. Melalui pendekatan ini, *tazkiyatun nafs* tidak hanya dipandang sebagai aspek spiritual semata, tetapi juga dipakai sebagai kerangka Pendidikan yang selaras dengan perkembangan neuropsikologis anak. Integrasi antara keduanya memberi arah yang baru bagi pembentukan karakter anak yang menyentuh aspek kognitif, emosional, dan moral secara bersamaan.

Nilai QS. Al-Hujurat 12-13 Dan Implikasinya Bagi Perkembangan Otak Anak

Berbicara mengenai konsep *tazkiyatun nafs* selaras dengan penjelasan yang terdapat dalam QS. Al-Hujurat 12-13, memiliki kontribusi yang besar dalam pembinaan akhlak. Penyucian jiwa dalam konteks ini mencakup penanaman nilai-nilai etika seperti toleransi (*tasamuh*), prasangka baik (*khuznudhon*), serta sikap saling menghargai dalam keberagaman, ayat 12 memperingatkan akan bahayanya prasangka buruk dan bahaya menggunjing karena semua hal itu merupakan manifestasi dari penyakit hati yang harus disembuhkan melalui proses *tazkiyatun nafs*. Sedangkan ayat 13 menekankan bahwa keberagaman etnis dan suku bangsa merupakan bagian dari ketetapan allah, dengan tujuan agar manusia saling mengenal dan membangun hubungan sosial yang dilandasi dengan takwa (Aisah, S. and Albar, 2021).

Nilai-nilai ini sangat relevan dengan Pendidikan anak, terutama pada masa perkembangan otak yang menjadi fondasi kemampuan emosional dan sosial. Penanaman prinsip *tazkiyatun nafs* melalui pembelajaran yang membiasakan sikap *khuznudzon*, penghargaan terhadap perbedaan, serta empati terhadap sesama, sejalan dengan cara kerja otak anak dalam membangun relasi sosial yang sehat dan stabil. Penelitian terkait nilai pendidikan dalam QS. Al-Hujurat menunjukkan bahwa akhlak sosial seperti menghormati perbedaan dan mencegah konflik merupakan inti dari karakter yang ingin dibentuk (Hadiyyin, 2017).

Integrasi antara *tazkiyatun nafs* dan pendekatan *neurosains* membuka ruang baru dalam merancang Pendidikan moral yang berbasis pada pemahaman ilmiah tentang otak. Beberapa studi *neurosains* menunjukkan bahwa aktivitas otak berperan dalam memproses nilai-nilai moral, meliputi empati, keadilan, dan tanggung jawab. Dengan demikian, pengembangan karakter melalui nilai-nilai Qur'ani dapat diperkuat dengan strategi Pendidikan yang berbasis pada respon neurologis dan pengalaman emosional anak (Han, 2016).

Dengan demikian, menanamkan *tazkiyatun nafs* sejak dini tidak hanya mendukung pengembangan akhlak anak secara spiritual, tetapi juga memperkuat struktur sosial emosional. Integrasi antara nilai-nilai Al-Qur'an dan ilmu *neurosains* menjadi fondasi kokoh bagi model Pendidikan yang mendorong anak untuk tumbuh sebagai pribadi yang berempati, toleran, dan bertanggung jawab dalam kehidupan bermasyarakat (Suprayitno & Moefad, 2024).

Korelasi Neurosains Dengan Proses Tazkiyatun Nafs Dalam Pendidikan Anak

Menggabungkan *neurosains* dengan konsep *tazkiyatun nafs* dalam Pendidikan anak memerlukan pemahaman menyeluruh terhadap perkembangan otak dan aspek ruhani anak. Masa usia dini (0-7 tahun) adalah fase kritis dalam pembentukan kemampuan dasar seperti kontrol diri, pengelolaan emosi, dan juga empati. Meskipun demikian perkembangan otak pada anak tidak berdiri sendiri, melainkan berkaitan erat dengan kesiapan spiritual yang mencakup dimensi *qalb* dan *nafs*. Aktivitas spiritual terbukti dapat memengaruhi aktivitas *Default Mode Network* (DMN) bagian otak yang berkaitan dengan refleksi diri dan moralitas

(Knegtering et al., 2024), sehingga pembinaan spiritual juga berdampak pada keseimbangan emosional dan moral (McClintock et al., 2019).

Dalam Islam, Pendidikan ruhani diwujudkan melalui proses *tazkiyatun nafs*, yaitu upaya membersihkan jiwa dari sifat negatif seperti amarah dan prasangka, serta menumbuhkan sifat positif seperti kasih sayang, empati, dan rendah hati. Pendekatan ini terbukti efektif dalam membentuk karakter religius anak secara konsisten, sebagaimana ditunjukkan oleh pendidikan pesantren (Junaidi, M., Rahminawati, N., & Sobarna, 2022; Erwahyudin et al., 2024).

Hubungan antara praktik spiritual seperti dzikir, shalat, dan tafakur dengan fungsi otak juga telah dibuktikan secara ilmiah. Aktivitas tersebut mengaktifkan *prefrontal cortex* dan *anterior cingulate cortex*, yang mendukung kemampuan anak dalam mengelola emosi dan merespon konflik dengan bijak (Vago, D. and Zeidan, 2024). Dengan demikian, Pendidikan spiritual bukan hanya membina hubungan dengan Tuhan, tetapi juga menguatkan kecerdasan sosial-emosional. Strategi Pendidikan yang menekankan empati dan kasih sayang sejak dini juga berperan penting. (Dinata, S. and Insani, 2022) menyoroti pentingnya ruang refleksi dalam proses belajar agar anak mampu memahami perasaannya dan bersikap empatik. Hal ini diperkuat oleh temuan (Rambe et al., 2024) bahwa keterlibatan sosial yang otentik membantu pembentukan karakter anak secara utuh.

QS. Al-Hujurat ayat 12-13 menjadi dasar Qur'ani bagi pendekatan ini. Ayat 12 mengingatkan bahaya prasangka dan ghibah, sedangkan ayat 13 menekankan pentingnya menjalin relasi sosial dalam bingkai takwa dan menghargai keberagaman. Nilai-nilai tersebut sangat relevan dengan perkembangan moral dan sosial anak (Aisah, S. and Albar, 2021; Anshari, 2025).

Temuan *neurosains* menekankan bahwa nilai-nilai moral seperti keadilan dan tanggung jawab diproses di bagian otak tertentu yang aktif saat anak mengalami momen emosional yang mendalam (Han, 2016; May et al., 2022). Oleh karena itu, penggabungan ilmu syar'i dan ilmu empiris menawarkan model Pendidikan karakter yang lebih kuat dan relevan. Dengan demikian Pendidikan anak yang menyatukan dimensi neurologis dan spiritual berkontribusi pada pembentukan generasi yang cerdas secara intelektual, stabil secara emosional, dan tangguh secara spiritual. Dengan pendekatan ini tidak hanya mendorong prestasi akademik, tetapi juga mencetak manusia yang empatik, toleran, dan bertanggung jawab sebagai cerminan dari Pendidikan Islam yang menyeluruh dan visioner.

Penerapan Neurosains Dan Tazkiyatun Nafs Dalam Konteks Pendidikan Anak

Berbicara mengenai aktualisasi nilai-nilai yang terkandung dalam QS. Al-Hujurat ayat 12-13, memiliki keterkaitan yang sangat penting dalam Pendidikan anak berbasis berkembang. Melalui nilai-nilai ini tidak hanya mencerminkan adanya prinsip-prinsip *takiyatun nafs*, yaitu mengenai penyucian jiwa dari sifat negatif dan adanya afirmasi penanaman sifat-sifat positif, namun sejalan juga dengan hasil kajian mengenai *neurosains* yang juga menekankan pentingnya lingkungan emosional dan sosial yang sehat dalam membentuk struktur dan fungsi otak secara optimal.

Nilai-nilai yang terkandung antara lain mencakup: pertama yaitu larangan untuk *se'udzhon* (berprasangka buruk) hal ini menunjukkan pentingnya membangun komunikasi yang sehat dalam lingkungan pendidikan. Komunikasi yang dilandasi rasa saling percaya akan menciptakan rasa aman dan nyaman yang krusial dalam membentuk respon emosional positif anak. (Sarnoto, 2022) menggaris bawahi bahwa komunitas komunikasi dalam keluarga berpengaruh besar terhadap kemampuan anak dalam membangun relasi sosial yang konstruktif. Dengan demikian dalam konteks pembelajaran, penanaman sikap saling memahami dan menghindari prasangka buruk sangat perlu ditanamkan sejak dini agar anak dapat tumbuh dalam suasana yang mendukung perkembangan moral dan emosionalnya.

Nilai yang kedua yaitu, ghibah nilai ini perlu diaktualisasikan sebagai upaya preventif terhadap munculnya perilaku sosial yang destruktif. Ghibah tidak hanya merusak hubungan antara personal, tetapi juga berdampak negatif pada kesehatan mental anak. Pembelajaran yang mendorong interaksi positif dan kolaboratif, terbukti mampu mengurangi kecenderungan anak untuk terlibat dalam perilaku menggunjing.

Oleh karena itu Pendidikan harus senantiasa mengedepankan nilai kejujuran, penghargaan, dan nilai empati (Rahayu et al., 2024). Nilai yang ketiga yaitu, *taqwa* dalam Pendidikan, nilai ini menjadi fondasi spiritual dan moral yang sangat penting dalam membentuk karakter anak secara utuh. Konsep *taqwa* tidak hanya berhubungan dengan relasi vertikal antara anak dan pencipta, tetapi juga relasi horizontal dengan sesama manusia. Melalui nilai-nilai seperti moral dan nasionalisme dapat terintegrasi dalam kurikulum pendidikan anak usia dini, dengan menjadikan *taqwa* sebagai kekuatan etis dalam membimbing anak untuk bertindak adil, tanggung jawab, dan peduli terhadap lingkungan sosialnya (Nurpatimah, 2022).

Dalam praktik pembelajaran, pendekatan yang kontekstual akan sangat relevan untuk merealisasikan nilai-nilai tersebut secara efektif. Sebuah pengalaman belajar yang dikaitkan dengan realitas sehari-hari seorang anak dapat meningkatkan daya serap mereka terhadap nilai-nilai moral dan juga spiritual. Melalui pendekatan ini dapat memungkinkan anak tidak hanya memahami nilai melalui teori, tetapi juga melalui praktik langsung yang dapat merangsang aspek emosional dan neurologis mereka.

Dengan demikian melalui penjabaran diatas dapat diambil kesimpulan bahwa integrasi nilai-nilai QS.Al-Hujurat 12-13 dalam pendidikan anak, yang selaras dengan prinsip *tazkiyatun nafs* serta didukung oleh pemahaman *neurosains* tidak hanya memperkuat kecerdasan sosial dan emosional anak, tetapi juga membentuk karakter yang kokoh dan beretika. Melalui Pendidikan yang berorientasi pada perkembangan anak secara holistik mampu berkontribusi dalam melahirkan generasi yang empatik, sadar diri, dan memiliki sikap tanggung jawab yang besar, hal ini sesuai dengan visi Islam mengenai pembentukan manusia sebagai insan kamil.

Model Pendidikan Integratif Berbasis Neurosains Dan Tazkiyatun Nafs

Dalam merancang model Pendidikan anak yang mengintegrasikan pendekatan *neurosains* dan konsep *tazkiyatun nafs*, penting terlebih dahulu untuk memahami fondasi teoritis dari kedua hal tersebut. Inti dari pendekatan integratif ini terletak pada prinsip keselarasan antara perkembangan fungsi otak, khususnya yang berhubungan dengan regulasi emosi. Melalui proses penyucian jiwa sebagai upaya pembinaan moral dan spiritual anak, *tazkiyatun nafs* dalam kerangka Pendidikan Islam berperan sebagai proses internalisasi nilai-nilai luhur melalui pembersihan diri dari sifat-sifat tercela dan pembiasaan terhadap kebajikan, hal ini tentunya sangat relevan dengan pembentukan karakter anak secara menyeluruh (Erwahyudin, et al., 2024; Awwali, S. & Suyadi, 2024).

Penelitian yang dilakukan dalam bidang *neurosains* menunjukkan bahwa pemahaman terhadap cara kerja otak dapat memperkaya praktik Pendidikan, khususnya dalam membentuk perilaku dan karakter peserta didik. Aktivasi sistem syaraf yang terarah melalui pendekatan edukatif tertentu terbukti dapat memperkuat proses pembelajaran dan membentuk repon afektif yang positif (NURAENI et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa Pendidikan yang baik harus mencakup dimensi intelektual, emosional, dan spiritual secara bersamaan (Asman et al., 2021).

Selanjutnya, ilmu *neurosains* dalam Pendidikan menyoroti pentingnya sistem *limbik* dan *korteks prefrontal* dalam mengambil keputusan serta pembentukan perilaku moral. Kedua bagian otak ini sangat berkaitan dengan kemampuan individu ketika mengelola emosi, memahami perspektif orang lain, serta menunjukkan empati, hal ini juga merupakan kemampuan-kemampuan yang juga menjadi tujuan dari *tazkiyatun nafs* (Awwali, S. & Suyadi, 2024). Integrasi antara *tazkiyatun nafs* dan pemahaman *neurosains* bahkan telah membuka konsep “*neurosains spiritual*” yang menekankan pada pentingnya stimulasi spiritual anak dalam menciptakan keseimbangan emosional dan spiritual anak dalam konteks Pendidikan (Asman et al., 2021).

Oleh karena itu, penyelarasan antara perkembangan otak dan pengasuhan ruhani merupakan dasar dari model Pendidikan anak yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga pembentukan karakter dan spiritualitas. Model ini berpijak pada pendekatan holistik, yang memadukan kecerdasan intelektual dengan kedalaman spiritual, serta mendorong terciptanya generasi yang cerdas, berakhlak, dan tahan secara emosional, serta moral dalam menghadapi dinamika kehidupan sosial (Hasyim, 2024; Erwahyudin, et.al., 2024).

Sebagai kelanjutan dari prinsip dasar keselarasan antara perkembangan otak dan jiwa, model Pendidikan yang dirancang berdasarkan integritasi *neurosains* dan *tazkiyatun nafs* perlu dikembangkan melalui tiga elemen kunci yang saling melengkapi, yaitu penguatan spiritual, optimalisasi stimulasi kognitif, dan pembiasaan keteladanan emosional. Ketiga aspek ini membentuk kerangka menyeluruh yang tidak hanya mendukung proses belajar mengajar secara efektif, tetapi juga membina pertumbuhan karakter dan moralitas anak secara seimbang.

Dalam konteks *tazkiyatun nafs*, spiritualisasi tidak hanya menjadi unsur pelengkap, melainkan inti dari pembentukan karakter yang kuat, sebagaimana terbukti dalam lingkungan pesantren yang menjadikan *tazkiyatun nafs* sebagai bagian integral dari proses Pendidikannya (Junaidi et al., 2022).

Namun di sisi lain, stimulasi kognitif menjadi pilar penting dalam mendukung perkembangan intelektual anak. Pendekatan berbasis *neurosains* menggaris bawahi pentingnya metode pembelajaran yang mampu mengaktifkan fungsi eksekutif otak, seperti kemampuan dalam mengambil keputusan, ingatan kerja, dan perhatian. Salah satu metode efektif yang bisa digunakan adalah pembelajaran berbasis permainan (*game based learning*), yang tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial dan motivasi belajar (Annuar et al., 2024 ; Laksana et al., 2020). Dalam integrasinya dengan konsep *tazkiyatun nafs*, stimulasi kognitif diarahkan untuk membentuk kecerdasan yang tidak hanya rasional, tetapi juga selaras dengan nilai-nilai spiritual.

Aspek ketiga yang tidak kalah penting adalah keteladanan emosional, yang melibatkan kemampuan mengelola perasaan serta membangun hubungan sosial yang sehat. Keteladanan dari pendidik dan orang tua menjadi media efektif dalam menginternalisasi nilai-nilai sosial dalam diri anak. Hal ini selaras dengan ajaran QS. Al-Hujurat ayat 12-13 yang menekankan pentingnya etika sosial seperti saling menghormati, menghindari prasangka buruk, dan menjaga persaudaraan.

Sebuah penelitian menegaskan bahwa Pendidikan yang memperhatikan dimensi emosional anak memiliki kontribusi besar terhadap pembentukan perilaku yang sehat dan adaptif (Miftahurrohman et al., 2021). Dengan menyatukan aspek spiritual, kognitif, dan emosional, model Pendidikan integratif mampu membentuk pendekatan yang holistik, dengan tidak semata-mata mengejar prestasi akademik tetapi juga membina karakter dan kepribadian anak secara utuh. Integrasi *neurosains* dan *tazkiyatun nafs* menghasilkan keseimbangan antara pengembangan intelektual dan penyucian jiwa guna mencetak generasi yang cerdas, tangguh secara spiritual, dan dewasa secara emosional.

Strategi Penerapan Model Pendidikan Integratif Berbasis Neurosains Dan Tazkiyatun Nafs

Dalam merancang model Pendidikan anak yang integratif, penting untuk menggabungkan temuan dari ilmu *neurosains* dengan prinsip-prinsip *tazkiyatun nafs* yang berakar dalam ajaran Islam. Integrasi ini sangat relevan diterapkan baik di lingkungan rumah maupun sekolah, sebagai ruang utama pembentukan kecerdasan intelektual dan kematangan spiritual anak. Pertama, dari sisi pendekatan pedagogis, penerapan metode pembelajaran yang diinformasikan oleh *neurosains* perlu mendapatkan perhatian serius. *Neurosains* Pendidikan berupaya menerjemahkan pemahaman tentang mekanisme otak dalam proses belajar menjadi strategi pengajaran yang efektif (Thomas et al., 2018; Antonopoulou et al., 2023) Salah satu bentuk konkret dari pendekatan ini adalah pembelajaran berbasis

pengalaman, yang merangsang kreativitas, keterlibatan emosional, dan pemaknaan belajar pada anak (Wu et al., 2018).

Ketika metode ini dipadukan dengan nilai-nilai *tazkiyatun nafs* seperti kesabaran, kejujuran, dan pengendalian diri, proses belajar tidak hanya berfokus pada pencapaian kognitif, tetapi juga membentuk karakter dan spiritualitas anak secara menyeluruh. Kedua, keterlibatan aktif orang tua dalam Pendidikan anak di rumah merupakan komponen penting. Dalam kerangka *tazkiyatun nafs*, rumah menjadi tempat awal pembiasaan nilai-nilai moral seperti empati, tanggung jawab, dan kepedulian sosial (Hasyim, 2024). Peran orang tua sebagai pendidik pertama akan memperkuat pembentukan akhlak anak, dan mempererat ikatan emosional yang sehat antara anak dan orang tua (Kurniawati et al., 2023). Di sisi lain sekolah juga perlu menyediakan lingkungan sekolah yang kondusif bagi pertumbuhan spiritual dan moral anak. Guru tentunya harus menjadi figur teladan yang menginternalisasi nilai-nilai *tazkiyatun nafs* dalam pengajarannya, tidak hanya melalui materi tetapi juga melalui keteladanan sikap (Erwahyudin et al., 2024).

Ketiga pemanfaatan teknologi Pendidikan yang menggunakan pendekatan *neurosains* dapat mendukung pembelajaran yang lebih adaptif dan menarik. Alat-alat pembelajaran interaktif seperti permainan edukatif atau stimulasi digital terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep secara lebih efektif dan menyenangkan (Liu, C. and Huang, 2015). Jika konsep ini digunakan dapat dijadikan salah satu acuan guna menanamkan nilai-nilai spiritual, seperti integritas, dan tanggung jawab, sehingga anak bukan hanya belajar dari aspek logis tetapi juga dari sisi nilai-nilai tersebut (Luvina et al., 2023).

Dengan menggabungkan prinsip-prinsip *neurosains* dalam metode pembelajaran, dan menggabungkan keterlibatan aktif keluarga, keteladanan guru, dan pemanfaatan teknologi yang bernilai spiritual, maka bisa menjadi peluang besar untuk mendorong lahirnya generasi yang unggul dalam banyak aspek. Pendekatan ini menjadi fondasi bagi terbentuknya pribadi anak yang siap menghadapi tantangan zaman dengan integrasi dan nilai kemanusiaan yang luhur.

Model pendekatan integratif yang berbasis *neurosains* dan konsep *tazkiyatun nafs* memperkuat pendekatan yang ada dengan cara menekankan pentingnya integrasi antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dalam suatu proses pembelajaran. Tentunya pendekatan ini selaras dengan QS. Al-Hujurat ayat 12-13 dimana ayat tersebut menekankan pentingnya nilai akhlak, kesadaran sosial, dan penghargaan terhadap sesama sebagai bagian dari pembentukan karakter anak. Oleh karena itu, dalam hal ini prinsip *neurosains* tidak hanya digunakan untuk meningkatkan kemampuan akademik, melalui stimulasi belajar yang aman dan adaptif (Fathiazar et al., 2020), tetapi juga dikombinasikan dengan nilai-nilai spiritual yang dilakukan melalui *tazkiyatun nafs* untuk menumbuhkan ketangguhan mental dan moral para peserta didik (Li, 2024).

Selain itu, integrasi teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan dalam pembelajaran terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif (Machkour et al., 2023). Namun, agar teknologi tidak bersifat mekanistik semata, dibutuhkan peran guru yang mampu menginternalisasi nilai-nilai etika

dan spiritual dalam penggunaannya (Garba et al., 2013; Rashed, Z. and Tamuri, 2022). Di sinilah pentingnya seorang guru dalam mendesain kurikulum yang tentunya tidak hanya berbasis pada sains, tetapi juga bernilai moral dan religius.

Selanjutnya, integrasi *tazkiyatun nafs* dalam pendidikan berperan penting dalam membangun keterampilan metakognitif, refleksi diri, dan kemampuan menyelesaikan masalah kompleks yang dibutuhkan dalam pendekatan transdisipliner (Suyadi, S. and Widodo, 2019). Pendidikan Islam yang inovatif juga harus mampu memfasilitasi pengembangan potensi anak melalui riset dan kurikulum yang memperkuat karakter serta kreativitas (Suyadi, 2022).

Sehingga untuk mendukung keberhasilan model ini meliputi: pendekatan mentoring, preceptorship, dan pendidikan klinis terintegrasi dalam model salah satunya yaitu (TPSN) yang mengedepankan harmoni antara praktik, teori dan pembinaan moral (Zamanzadeh et al., 2024). Dengan demikian, integrasi *neurosains* dan *tazkiyatun nafs* dalam pendidikan anak mampu menjadi peluang strategis dalam melahirkan generasi bangsa yang cerdas baik secara intelektual, matang secara spiritual, dan kuat secara emosional, dan berkemampuan sigap dalam menjawab tantangan zaman yang semakin berkembang ini.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa masa emas pertumbuhan otak anak usia dini memiliki keterkaitan erat dengan konsep *tazkiyatun nafs* dalam Pendidikan Islam, yang tercermin dalam pembentukan kemampuan regulasi diri, empati, dan akhlak mulia. Integrasi antara *neurosains* dan pendekatan spiritual melahirkan model pembelajaran terpadu berbasis stimulasi kognitif, pembinaan spiritual, dan pembiasaan sikap yang ditopang oleh nilai-nilai Al-Qur'an, seperti dalam QS. Al-Hujurat ayat 12-13. Model ini diyakini mampu menyelaraskan kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual anak dalam rangka membentuk *insan kamil*. Studi ini juga merekomendasikan riset lanjutan guna menguji efektivitas model dalam berbagai konteks pendidikan serta mengembangkan instrumen yang mengukur integrasi akademik, emosional, dan spiritual anak secara komprehensif.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisah, S. and Albar, M. (2021). Telaah nilai-nilai pendidikan sosial dari - q.s al hujurat: 11-13 dalam kajian tafsir. *Arfannur*, 2(1), 35-46.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24260/arfannur.v2i1.166>
- Annuar, H., Solihatin, E., & K. (2024). The impact of game-based learning on cognitive development in early childhood: a review of the literature. *Proceedings of ICE*, 2(1), 676-686.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32672/pice.v2i1.1345>
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., & Gkintoni, E. (2023). Educational neuroscience and its contribution to math learning. *Technium Education and Humanities*, 4, 477-492.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcpp.12973>
- Asman, A., Suyadi, S., & Huda, M. (2021). Character Education as Brain

- Education: Spiritual Neuroscience Studies in Islamic Education. *Jurnal Tarbiyatuna*, 12(2), 77–86. <https://doi.org/10.31603/tarbiyatuna.v12i2.4278>
- Asmuni, A. (2021). A Critical Study of Al-Farabi Philosophy Implementation at Education non Islamic Higher Education in Indonesia. *Dinamika Ilmu*, 21(2), 491–500. <https://doi.org/10.21093/di.v21i2.3913>
- Awwali, S. and Suyadi, S. (2024). Pendidikan karakter sebagai pendidikan neurokognitif: kajian neurosains spiritual dalam pendidikan. *Nusantara Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(2), 581–594. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i2-18>
- Dinata,s. and insani, j. (2022). upaya guru pendidikan agama islam (pai) dalam menanamkan nilai-nilai tazkiyatun nafs pada siswa smpn 1 tempuling. *Abdi Insani*, 9(1), 58–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i1.467>
- Erwahyudin, D., M. L. (2024). The concept of nafs in islamic psychology and its relevance to student development. *ALMISYKAT*, 1(2), 84–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.24269/almisykat.v1i2.7758>
- Erwahyudin, D. D., Muzakki, M., & Latief, A. M. (2024). The Concept of Nafs in Islamic Psychology and its Relevance to Student Development. *Al Misykat : Journal of Islamic Psychology*, 1(2), 84–96. <https://doi.org/10.24269/almisykat.v1i2.7758>
- Farhan Ahsan Anshari. (2025). ETIKA SOSIAL KEMASYARAKATAN DALAM AL-QUR ' AN STUDI PEMAKNAAN SURAT AL-HUJURAT: *Jurnal hikmah*. 37–50. <https://doi.org/10.29313/hikmah.v5i1.6389>
- Fathiazar, E., Mani, A., Adib, Y., & Sharifi, Z. (2020). Effectiveness of an educational neuroscience-based curriculum to improve academic achievement of elementary students with mathematics learning disabilities. *Research and Development in Medical Education*, 9(1), 18–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.34172/rdme.2020.018>
- Fitri, M., & Na'imah, N. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Moral Pada Anak Usia Dini. *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.24042/ajipaud.v3i1.6500>
- Garba, S. A., Ranjit Singh, T. K., & Yusuf, N. M. (2013). *Integrating Technology in Teacher Education Curriculum and Pedagogical Practices: the Effects of Web-based Technology Resources on Pre-service Teachers' Achievement in Teacher Education Training*. 60–77. <https://doi.org/10.2991/icista.2013.14>
- Hadi, N. F., & Afandi, N. K. (2021). Literature Review is A Part of Research. *Sultra Educational Journal*, 1(3), 64–71. <https://doi.org/10.54297/seduj.v1i3.203>
- Hadiyyin, I. (2017). Konsep pendidikan ukhuwah: analisa ayat-ayat ukhuwah dalam al-qur'an. *Al Qalam*, 34(2), 62. <https://doi.org/https://doi.org/10.32678/alqalam.v34i2.793>
- Han, H. (2016). How can neuroscience contribute to moral philosophy, psychology and education based on Aristotelian virtue ethics? *International Journal of Ethics Education*, 1(2), 201–217. <https://doi.org/10.1007/s40889-016-0016-9>
- Hassan, A., Suhid, A., Abiddin, N. Z., Ismail, H., & Hussin, H. (2010). The role of

- Islamic philosophy of education in aspiring holistic learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 2113–2118.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.423>
- Hasyim, M. (2024). Pendidikan Karakter Holistik di Era Disrupsi: Mengintegrasikan Konsep Tazkiyatun Nafs Imam Al-Ghazali. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 11(1), 113–120.
<https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v11i1.1748>
- Ibrahim, M. (2020). Rekontruksi Tazkiyah al-Nafs Menurut Abu Hasan al-Nadwi. *At-Ta'fikir*, 13(1), 50–79. <https://doi.org/10.32505/at.v13i1.1570>
- Izzati, H. (2021). Potensi Pembelajaran Manusia : Perspektif Neurosains Dan Islam. *JOURNAL OF ALIFBATA: Journal of Basic Education (JBE)*, 1(1), 64–77.
<https://doi.org/10.51700/alifbata.v1i1.89>
- Junaidi, M., Rahminawati, N., & Sobarna, A. (2022). Analisis program tazkiyatun nafs pada pesantren mahasiswa universitas aisyiyah bandung. 2(2), 543–547.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29313/bcsied.v2i2.3872>
- Knegtering, H., Bruggeman, R., & Spoelstra, S. (2024). Spirituality as a therapeutic approach for severe mental illness: insights from neural networks. *Religions*. 15(4), 489. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/rel15040489>
- Kurniawati, A., Sutarno, S., & Sariman, S. (2023). Integration of islamic spiritual emotional and intellectual education in vocational high schools. *Ta Diba Jurnal Pendidikan Islam*, 11(2), 229–240.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29313/tjpi.v11i2.10542>
- Laksana, D. N. L., Dhiu, K. D., Jau, M. Y., & Ngonu, M. R. (2020). Developing Early Childhood Cognitive Aspects Based on Anderson And Krathwohl's Taxonomy. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 219.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.19481>
- Li, L. (2024). Integrated Model of Labor Education and Psychological Health Education for College Students. *Academic Journal of Humanities & Social Sciences*, 7(3), 100–105. <https://doi.org/10.25236/ajhss.2024.070315>
- Liu, C. and Huang, C. (2015). Innovative science educational neuroscience: strategies for engaging brain waves in science education research. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-287-472-6_12
- Luvina Lutfiyati¹, Siti Rokmanah², N. H. (2023). IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER PADA ANAK SEKOLAH DASAR. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(23), 656–664.
- Machkour, M., Lamalif, L., Faris, S., Mansouri, K., & Akef, F. (2023). Framework of ict integration into learning using udl for learning approach. *Foundations*, 58 (6)(131), 60–152.
- May, J., Workman, C. L., Haas, J., & Han, H. (2022). The Neuroscience of Moral Judgment: Empirical and Philosophical Developments. *Neuroscience and Philosophy*, 17–48. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12611.003.0005>
- McClintock, C. H., Worhunsky, P. D., Xu, J., Balodis, I. M., Sinha, R., Miller, L., & Potenza, M. N. (2019). Spiritual experiences are related to engagement of a ventral frontotemporal functional brain network: Implications for

- prevention and treatment of behavioral and substance addictions. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(4), 678–691. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.71>
- Miftahurrohmah, U., Hariri, H., Rini, R., & Rohmatillah, R. (2021). Exemplary leadership practices in early childhood education in preparing the golden generations for indonesia. *Journal of Social Humanity and Education*, 1(4), 253–268. <https://doi.org/https://doi.org/10.35912/jshe.v1i4.529>
- NURAENI, D., WASEHUDIN, W., HABUDIN, H., & LAZZAVIETAMSI, F. A. (2024). Implementasi Neurofisiologis Dan Neurosains Dalam Pengembangan Karakter Bagi Peserta Didik Di Asrama. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 136–146. <https://doi.org/10.51878/science.v4i2.3022>
- Nurpatimah, A. (2022). Penanaman Sikap Nasionalisme Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Cahaya Paud*, 4(1), 54–59. <https://doi.org/10.33387/cp.v4i1.4360>
- Nurul Anam, M. R. F. (2020). *Rabbani Education: Basic Concepts, Design and Implications of Rabbani Education Learning* Nurul Anam 1, Moh. Rofid Fikroni 2, 1. 31, 67–82.
- Rahayu, T., Watini, S., Hotijah, H., Mardiyanti, E., & Hakim, A. (2024). No T. *Kreativitas Dan Inovasi Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Digital Dengan Media Kelas Virtual Tv Sekolah Pada Anak Usia Dini Di Paud Cinta Kasih Ibu.*, 6(2), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i2.3051>
- Rambe, A. Tobroni, T. & Widodo, J. (2024). Integrasi etika pendidikan dan keterikatan sosial dalam pembelajaran holistik. *Jurnal Muqoddimah Jurnal Ilmu Sosial Politik Dan Hummaniora*, 8(2), 697. <https://doi.org/https://doi.org/10.31604/jim.v8i2.2024.694-700>
- Rashed, Z. and Tamuri, A. (2022). Integrated curriculum model in islamic education curriculum. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.6007/ijarbss/v12-i7/14249>
- Sarnoto, A. Z. (2022). Komunikasi Efektif pada ‘Anak Usia Dini dalam Keluarga Menurut Al-Qur’an. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 2359–2369. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1829>
- Sulis Tyaningsih, Y. (2015). Hakikat pendidik dan peserta didik dalam Islam. *ATTANWIR: Jurnal Pendidikan ...*, 2, 126–145. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/attanwir/article/view/6>
- Suprayitno, M. and Moefad, A. (2024). Peran pendidikan islam terintegrasi dalam pembentukan karakter dan keterampilan sosial generasi muda muslim di era globalisasi. *Iip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1763–1770. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3658>
- Suyadi, S. and Widodo, H. (2019). Millennialization of islamic education based on neuroscience in the third generation university in yogyakarta indonesia. *Qijis (Qudus International Journal of Islamic Studies)*, 7(1), 173. <https://doi.org/https://doi.org/10.21043/qijis.v7i1.4922>
- Suyadi, S. (2022). Type developing an islamic education curriculum on outcomes-

- based education as a defensive strategy facing the challenges of industry revolution 4.0. *International Journal of Education and Learning*, 4(1), 41–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.31763/ijele.v4i1.440>
- Syafii, H., & Purnomo, H. (2024). *Analisis Komparatif Pendekatan Behavioristik dan Konstruktivisme Sosial dalam Pembentukan Akhlak : Perspektif Neurosains Kognitif Islam Comparative Analysis of Behavioristic Approaches and Social Constructivism in the Formation of Morals : Islamic Cogniti*. 1(2), 155–167.
- Thomas, M., Ansari, D., & Knowland, V. (2018). Annual research review: educational neuroscience: progress and prospects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(4), 477–492. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcpp.12973>
- Us'an, S. (2023). Tinjauan Neurosains Terhadap Konsep Nafs (Amarah, Lawwamah, Dan Muthmainnah) Menurut Al-Ghazali Dan Relevansinya Terhadap Pendidikan Islam. *Islamadina : Jurnal Pemikiran Islam*, 24(2), 201. <https://doi.org/10.30595/islamadina.v24i2.13027>
- Vago, D. and Zeidan, F. (2024). The brain on silent: mind wandering, mindful awareness, and states of mental tranquility. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 96–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nyas.13171>
- Wu, R., Shimi, A., Solís, M., & Scerif, G. (2018). Learning what to attend to: from the lab to the classroom. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 30(12), 1749–1756. https://doi.org/https://doi.org/10.1162/jocn_a_01316
- Zamanzadeh, V., Valizadeh, L., Ghahramanian, A., Namadi-Vosoughi, M., Bagheriyeh, F., & Pourmollamirza, A. (2024). Nursing students' experiences from clinical education using the TPSN model. *BMC Nursing*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01810-6>