



---

## **Integrasi Neurosains dan Nilai-Nilai Islam Dalam Strategi Pembelajaran: Kajian Tentang Otak, Pendidikan dan Belajar**

**Ihsan<sup>1</sup>, Ahmad Lahmi<sup>2</sup>, Dasrizal Dahlan<sup>3</sup>, Rosniati Hakim<sup>4</sup>**

Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Email: [ihsan12081974@gmail.com](mailto:ihsan12081974@gmail.com)

---

### **ABSTRACT**

*Advances in neuroscience have opened new horizons in the field of education, particularly in understanding how the brain functions in the learning process. This article examines the integration of neuroscientific findings and Islamic educational values in designing effective, adaptive, and holistic learning strategies. Using a qualitative literature review approach, the study explores concepts of brain function, the principles of neuroplasticity, and the role of emotions in learning, and relates them to Islamic perspectives on intellect (‘aql), spirit (rūḥ), and the formation of the insān kāmil (the complete human being). The findings indicate that the learning process is strongly influenced by brain structure and function, including the involvement of emotions and meaningful experiences. Islamic education, through its concepts of intellect and heart (qalb), aligns with neuroscientific approaches in shaping learning systems based on compassion, personalization, and spirituality. Therefore, teachers and Islamic educational institutions need to understand the basic principles of neuroscience in order to create adaptive learning experiences that are spiritually meaningful.*

**Keywords:** Educational Neuroscience, Brain, Reason, Islam, Learning Strategies, Human Beings

### **ABSTRAK**

Kemajuan ilmu neurosains telah membuka cakrawala baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam memahami cara kerja otak dalam proses belajar. Artikel ini mengkaji integrasi antara temuan neurosains dan nilai-nilai pendidikan Islam dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif, adaptif, dan holistik. Dengan pendekatan kualitatif studi pustaka, artikel ini menelusuri konsep fungsi otak, prinsip neuroplastisitas, serta peran emosi dalam belajar, lalu mengaitkannya dengan pandangan Islam tentang akal, ruh, dan pembentukan insan kamil. Hasil kajian menunjukkan bahwa proses belajar sangat dipengaruhi oleh struktur dan fungsi otak, termasuk keterlibatan emosi dan pengalaman bermakna. Pendidikan Islam, melalui konsep akal dan hati, sejalan dengan pendekatan neurosains dalam membentuk sistem pembelajaran berbasis kasih sayang, personalisasi, dan spiritualitas. Oleh karena itu, guru dan lembaga pendidikan Islam perlu memahami dasar-dasar neurosains agar dapat menciptakan pembelajaran yang adaptif dan bermakna secara spiritual.

**Kata Kunci:** Neurosains Pendidikan, Otak, Akal, Islam, Strategi Pembelajaran, Insan Kamil

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam abad ke-21 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu cabang ilmu yang kini menjadi sorotan utama dalam pengembangan teori dan praktik pendidikan adalah neurosains, yaitu ilmu yang mempelajari sistem saraf dan khususnya otak sebagai pusat kendali aktivitas manusia, termasuk dalam proses belajar.

Neurosains pendidikan (educational neuroscience) lahir sebagai cabang interdisipliner yang menggabungkan temuan ilmu saraf, psikologi kognitif, dan pedagogi untuk memahami bagaimana manusia belajar secara lebih efektif (Tokuhama-Espinosa, 2011).

Otak sebagai organ biologis bukan sekadar struktur fisik, melainkan pusat komando yang sangat kompleks dan dinamis dalam mengendalikan segala aktivitas mental, emosional, dan motorik. Dalam konteks pendidikan, otak menjadi subjek yang penting dipahami karena semua proses pembelajaran — dari persepsi awal, pemrosesan informasi, penyimpanan dalam memori, hingga pengambilan keputusan — melibatkan kerja otak. Neurosains telah mengungkap bagaimana plastisitas otak (neuroplasticity) memungkinkan otak untuk berubah dan menyesuaikan diri berdasarkan pengalaman belajar (Sousa, 2011). Ini menunjukkan bahwa proses belajar tidak bersifat statis, melainkan dinamis dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, emosi, dan stimulasi kognitif.

Pemahaman tentang cara kerja otak secara langsung berimplikasi pada bagaimana pendidik merancang pengalaman belajar. Sebagai contoh, prinsip-prinsip seperti pentingnya keterlibatan emosional, pengulangan bermakna, waktu istirahat yang cukup, dan penggunaan berbagai indra dalam pembelajaran, semuanya berakar dari temuan neurosains (Jensen, 2008). Sayangnya, dalam praktik pendidikan, masih banyak pendekatan tradisional yang mengabaikan dimensi biologis dan neurologis siswa. Hal ini menyebabkan ketidakefektifan dalam proses belajar mengajar, dan bahkan dapat menimbulkan kejenuhan serta stres belajar yang berdampak negatif terhadap perkembangan otak.

Dalam perspektif Islam, pemahaman tentang otak dan belajar bukanlah hal yang asing. Al-Qur'an secara eksplisit mengajak manusia untuk menggunakan akal dan berpikir. Seruan seperti *a'fala ta'qilūn* (apakah kalian tidak menggunakan akal?), *yatafakkarūn* (mereka yang berpikir), dan *ya'qilūn* (orang-orang yang berakal) menunjukkan betapa pentingnya aktivitas berpikir dalam Islam. Bahkan, akal dianggap sebagai anugerah agung dari Allah yang membedakan manusia dari makhluk lainnya. Dalam QS Al-Baqarah: 269 disebutkan, "Allah memberikan hikmah kepada siapa yang Dia kehendaki. Barang siapa yang diberi hikmah, maka sesungguhnya ia telah diberi kebaikan yang banyak..." Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir dan belajar memiliki nilai spiritual dalam ajaran Islam.

Para pemikir besar Islam seperti Al-Ghazali, Ibnu Sina, dan Al-Farabi telah lama membahas hakikat akal dan proses belajar dalam karya-karya mereka. Ibnu Sina, dalam Kitab *al-Najat*, menjelaskan tahapan-tahapan kognisi manusia yang sangat dekat dengan konsep neurosains modern. Al-Ghazali dalam *Ihya' Ulumuddin* menekankan pentingnya pemurnian hati dan akal sebagai syarat belajar yang efektif. Dengan demikian, meskipun istilah neurosains belum dikenal pada masa itu, namun pemikiran pendidikan Islam telah menunjukkan sensitivitas terhadap aspek-aspek mental, spiritual, dan biologis manusia secara integral.

Kesadaran akan pentingnya neurosains dalam pendidikan Islam menjadi semakin relevan di tengah tantangan global yang menuntut model pendidikan yang holistik. Pendidikan tidak lagi cukup hanya berorientasi pada kognisi dan hasil akademik, tetapi harus mencakup pemahaman mendalam tentang bagaimana siswa belajar dan berkembang. Di sinilah posisi strategis ilmu neurosains, yakni memberikan dasar ilmiah dalam menyusun strategi pembelajaran yang menyentuh dimensi otak, emosi, dan spiritualitas peserta didik. Integrasi antara neurosains dan nilai-nilai Islam dapat memperkuat misi pendidikan Islam dalam membentuk insan kamil, yakni manusia paripurna yang cerdas secara intelektual dan matang secara spiritual.

Lebih dari itu, Islam bukan hanya mendorong umatnya untuk belajar, tetapi juga menjadikan belajar sebagai bagian dari ibadah. Dalam hadis disebutkan, "Menuntut ilmu itu

wajib bagi setiap Muslim" (HR. Ibnu Majah). Konsep ini memberikan dimensi moral dan transendental dalam proses belajar, yang membedakannya dari pendekatan sekuler. Ketika proses belajar dilakukan dengan pemahaman tentang otak sebagai ciptaan Allah yang sempurna, maka aktivitas belajar menjadi upaya mensyukuri dan mengoptimalkan potensi ilahiah yang ada dalam diri manusia. Hal ini sejalan dengan semangat tauhid yang menjadi inti dari seluruh sistem pendidikan Islam.

Neurosains juga memberi pemahaman baru bahwa setiap otak manusia bersifat unik. Tidak ada dua otak yang identik, bahkan pada anak kembar identik sekalipun. Ini berarti, dalam praktik pendidikan, tidak bisa diberlakukan metode pembelajaran yang seragam bagi semua siswa. Pendidikan yang bersifat "satu metode untuk semua" tidak hanya tidak adil, tetapi juga bertentangan dengan prinsip neurosains dan prinsip keadilan dalam Islam. Oleh karena itu, personalisasi pembelajaran menjadi sebuah keharusan untuk mencapai efektivitas belajar yang maksimal (Tokuhama-Espinosa, 2011).

Pendidikan Islam yang berlandaskan pada prinsip kasih sayang, penghargaan terhadap potensi individual, dan pencerahan spiritual sangat kompatibel dengan pendekatan neurosains yang menghargai keunikan otak manusia. Guru dalam konteks ini bukan hanya penyampai materi, tetapi juga fasilitator perkembangan otak dan pembentuk karakter. Mereka dituntut untuk memahami bagaimana otak belajar, bagaimana emosi mempengaruhi proses belajar, dan bagaimana lingkungan sosial-emosional dapat mempercepat atau menghambat pertumbuhan kognitif siswa. Dengan kata lain, pendidikan Islam yang berpihak pada fitrah manusia akan sangat terbantu dengan pendekatan neurosains yang ilmiah dan humanistik.

Dalam konteks ini, kolaborasi antara neurosains dan pendidikan Islam menjadi keniscayaan. Tidak lagi cukup bagi pendidik hanya menguasai ilmu agama atau pedagogi klasik, tetapi juga perlu memahami dasar-dasar neurosains sebagai bekal dalam membimbing peserta didik secara utuh. Proses integrasi ini bukan semata-mata menyandingkan dua disiplin ilmu, tetapi membangun sinergi untuk menciptakan proses belajar yang sejalan dengan fitrah biologis, psikologis, dan spiritual manusia. Dengan begitu, pendidikan Islam akan memiliki kekuatan untuk menjawab tantangan zaman dan sekaligus mempertahankan nilai-nilai ilahiah dalam proses belajar mengajar.

Kecenderungan global menuju pendidikan berbasis bukti (*evidence-based education*) juga menegaskan pentingnya pendekatan neurosains dalam membangun kebijakan pendidikan yang efektif. Pemerintah dan institusi pendidikan Islam diharapkan mulai melirik hasil-hasil penelitian neurosains sebagai dasar dalam menyusun kurikulum, metode pengajaran, dan penilaian belajar. Dengan menggabungkan kekuatan ilmu pengetahuan modern dan ajaran Islam, pendidikan tidak hanya menjadi sarana transmisi pengetahuan, tetapi juga proses transformasi kemanusiaan menuju kedewasaan intelektual dan kesadaran spiritual yang tinggi.

Melihat pentingnya hubungan antara otak, proses belajar, dan pendidikan dalam konteks Islam, maka tulisan ini berupaya mengkaji lebih dalam mengenai kontribusi neurosains dalam pendidikan, khususnya pendidikan Islam, dengan menyoroti bagaimana pemahaman tentang fungsi otak dapat memperkaya praktik pembelajaran serta memperkuat pendekatan pedagogi Islam yang holistik dan transendental. Dengan cara ini, pendidikan Islam diharapkan tidak hanya menghasilkan lulusan yang cerdas secara akademik, tetapi juga kuat secara spiritual dan tangguh secara emosional.

## METODOLOGI

Artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*). Data dikumpulkan melalui telaah literatur ilmiah yang relevan seperti buku neurosains, jurnal pendidikan Islam, karya klasik ulama seperti Al-Ghazali dan Ibnu Sina, serta referensi empiris modern dari para ahli seperti Jensen, Doidge, dan Tokuhamo-Espinosa. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitik dengan menghubungkan konsep neurosains tentang fungsi otak dan belajar dengan nilai-nilai dalam pendidikan Islam, guna merumuskan pendekatan pembelajaran yang integratif dan holistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Fungsi Otak dalam Proses Belajar

Proses belajar merupakan aktivitas kompleks yang tidak dapat dilepaskan dari kerja otak sebagai pusat pengendali sistem saraf. Setiap pengalaman belajar yang dialami seseorang, baik secara sadar maupun tidak sadar, akan melibatkan berbagai bagian otak yang bekerja secara sinergis. Pemahaman terhadap bagaimana otak berfungsi dalam proses belajar menjadi kunci utama dalam menyusun strategi pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik biologis peserta didik.

Secara anatomi, otak terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu otak besar (*cerebrum*), otak kecil (*cerebellum*), dan batang otak (*brain stem*). Otak besar merupakan bagian terbesar dan terbagi menjadi dua belahan (*hemisfer*) kiri dan kanan yang masing-masing memiliki fungsi berbeda. *Hemisfer* kiri umumnya berhubungan dengan logika, bahasa, dan pemrosesan analitik, sementara *hemisfer* kanan berkaitan dengan kreativitas, intuisi, dan persepsi visual-spasial (Sousa, 2011). Dalam konteks pendidikan, pemahaman tentang fungsi lateralisasi otak ini penting untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang seimbang antara logika dan estetika.

Setiap bagian otak besar memiliki fungsi yang spesifik dalam mendukung proses belajar. *Lobus frontal*, misalnya, bertanggung jawab atas pengambilan keputusan, pemecahan masalah, perencanaan, dan kontrol emosi. *Lobus temporal* berperan dalam pemrosesan suara dan bahasa, serta penyimpanan memori jangka panjang. *Lobus parietal* mengelola informasi sensorik seperti sentuhan dan orientasi ruang, sementara *lobus oksipital* bertanggung jawab atas pemrosesan visual (Jensen, 2008). Dengan mengetahui fungsi-fungsi ini, guru dapat merancang aktivitas belajar yang mampu mengaktifkan berbagai area otak dan memperkuat integrasi kognitif.

Salah satu konsep penting dalam neurosains yang berkaitan dengan belajar adalah *neuroplasticity*, yaitu kemampuan otak untuk berubah dan menyesuaikan diri berdasarkan pengalaman baru. Otak bukan struktur yang kaku, melainkan sangat fleksibel dan responsif terhadap rangsangan. Ketika seseorang belajar sesuatu yang baru, terjadi perubahan pada jaringan sinapsis antar-neuron di otak, memperkuat koneksi yang sering digunakan dan melemahkan yang tidak aktif (Doidge, 2007). Oleh karena itu, proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses membentuk ulang otak melalui pengulangan, pengalaman, dan refleksi.

Pembelajaran yang bermakna akan memperkuat jalur-jalur saraf tertentu, yang kemudian membentuk dasar memori jangka panjang. Namun, agar informasi dapat masuk ke memori jangka panjang, otak memerlukan pengolahan melalui beberapa tahap. Pertama, informasi ditangkap oleh indera dan masuk ke memori sensorik. Jika dianggap relevan, informasi ini akan dipindahkan ke memori jangka pendek (*working memory*), yang memiliki

kapasitas terbatas. Melalui latihan, elaborasi, dan pengulangan, informasi akhirnya dapat disimpan dalam memori jangka panjang (Sousa, 2011). Proses ini menunjukkan bahwa penguatan memori memerlukan strategi pembelajaran yang aktif dan kontekstual, bukan sekadar ceramah satu arah.

Emosi juga memainkan peran penting dalam proses belajar. Sistem limbik dalam otak, khususnya amigdala dan hipokampus, sangat berperan dalam mengatur emosi dan memori. Ketika seseorang merasa senang, termotivasi, atau tertarik pada suatu materi, sistem limbik akan mengaktifkan pusat perhatian dan memperkuat penyimpanan informasi. Sebaliknya, emosi negatif seperti stres, kecemasan, dan ketakutan dapat menghambat proses belajar karena amigdala akan memicu respons “fight or flight”, yang menonaktifkan fungsi kognitif tinggi di korteks prefrontal (Jensen, 2008). Oleh karena itu, lingkungan belajar yang mendukung secara emosional sangat penting untuk memaksimalkan fungsi otak.

Dalam perspektif pendidikan Islam, akal adalah pusat kesadaran yang juga mengatur perilaku manusia, sebagaimana otak dalam neurosains. Al-Qur'an banyak menggunakan istilah yang berkaitan dengan akal dan aktivitas mental seperti *ya'qilun*, *yatafakkarun*, dan *yadhbakkarun* yang menunjukkan perintah untuk berpikir, merenung, dan mengingat. Para ulama klasik seperti Al-Ghazali bahkan menyamakan akal sebagai instrumen utama untuk mencapai kebenaran, di samping wahyu. Dalam *Ihya' Ulumuddin*, Al-Ghazali menyebut bahwa akal bukan hanya kemampuan logis, tetapi juga kemampuan moral dan spiritual yang dibina melalui ilmu dan adab.

Jika disandingkan dengan neurosains, konsep akal dalam Islam memiliki kesamaan dengan fungsi korteks prefrontal otak manusia, yang berperan dalam pengambilan keputusan etis, kontrol impuls, dan perencanaan jangka panjang. Dengan demikian, proses belajar tidak hanya harus ditujukan untuk mencapai kecerdasan intelektual (IQ), tetapi juga kecerdasan emosional (EQ) dan spiritual (SQ), yang semuanya melibatkan bagian-bagian otak yang berbeda. Konsep *insan kamil* dalam Islam mencerminkan keseimbangan antara berbagai potensi ini yang harus dikembangkan secara holistik dalam pendidikan.

Implikasi dari pemahaman neurosains terhadap fungsi otak ini sangat luas dalam dunia pendidikan. Misalnya, pentingnya pengulangan dan variasi dalam penyampaian materi untuk memperkuat koneksi sinapsis. Guru yang memahami bahwa otak belajar melalui asosiasi akan lebih banyak menggunakan strategi pembelajaran berbasis pengalaman, simulasi, dan penggunaan media visual-auditori. Prinsip "use it or lose it" dalam neurosains menunjukkan bahwa koneksi otak yang tidak digunakan akan melemah, sehingga guru perlu merancang aktivitas belajar yang mendorong penggunaan aktif berbagai kemampuan berpikir siswa (Tokuhamo-Espinosa, 2011).

Selain itu, fungsi otak menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Beberapa siswa lebih visual, yang lain lebih auditori atau kinestetik. Keunikan ini mencerminkan perbedaan dominasi area otak yang aktif pada masing-masing individu. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang bersifat *multisensory* menjadi penting untuk mengakomodasi kebutuhan otak yang beragam. Dalam konteks ini, peran guru tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi sebagai arsitek lingkungan belajar yang mampu mengaktifkan dan mengembangkan seluruh potensi otak siswa.

Penting juga dipahami bahwa otak berkembang melalui tahap-tahap tertentu sesuai usia dan pengalaman. Otak anak-anak belum sepenuhnya matang, terutama pada bagian korteks prefrontal yang bertanggung jawab atas perencanaan dan pengambilan keputusan. Ini berarti, strategi pembelajaran untuk anak-anak tidak dapat disamakan dengan orang dewasa. Dalam Islam, Nabi Muhammad SAW telah memberi teladan dalam mendidik anak secara bertahap,

sesuai dengan perkembangan usianya. Pendidikan Islam tradisional juga mengenal konsep *marhalah* atau tahapan dalam belajar, yang sejalan dengan prinsip perkembangan otak dalam neurosains.

Pentingnya tidur, nutrisi, dan olahraga terhadap fungsi otak dalam belajar juga tidak bisa diabaikan. Otak memerlukan tidur yang cukup untuk mengonsolidasi memori dan mereorganisasi informasi yang diterima sepanjang hari. Nutrisi yang baik, seperti asupan asam lemak omega-3 dan vitamin B, membantu mendukung kesehatan sel-sel saraf. Olahraga fisik merangsang produksi *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), yaitu protein yang membantu pertumbuhan dan kelangsungan hidup neuron. Dalam tradisi Islam, gaya hidup sehat sangat dianjurkan, termasuk menjaga waktu tidur, makanan halal dan *thayyib*, serta rutin berolahraga, yang semuanya berdampak positif bagi kesehatan otak.

Secara umum, pemahaman tentang fungsi otak dalam proses belajar mendorong kita untuk melihat pendidikan bukan hanya sebagai proses mentransfer pengetahuan, tetapi sebagai proses biologis dan spiritual yang kompleks. Guru sebagai fasilitator belajar perlu menyadari bahwa setiap aktivitas pembelajaran memiliki dampak langsung terhadap struktur dan fungsi otak siswa. Oleh karena itu, setiap keputusan dalam proses pendidikan — mulai dari kurikulum, metode, hingga evaluasi — harus didasarkan pada pemahaman yang ilmiah tentang bagaimana otak bekerja, sekaligus mempertimbangkan nilai-nilai keislaman yang menekankan pentingnya akal, adab, dan ibadah dalam proses menuntut ilmu.

## **B. Neurosains dan Strategi Pembelajaran**

### **1. Integrasi Neurosains dalam Dunia Pendidikan**

Kemajuan dalam bidang neurosains telah menghadirkan pemahaman baru mengenai cara kerja otak manusia dalam memproses informasi, membentuk memori, dan bereaksi terhadap stimulus lingkungan. Temuan-temuan ini membawa dampak yang signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan cara kerja otak. Neurosains pendidikan merupakan cabang interdisipliner yang menghubungkan ilmu saraf, psikologi, dan pedagogi untuk menjelaskan bagaimana siswa belajar dan bagaimana pengajaran dapat disesuaikan dengan prinsip-prinsip biologis dasar otak (Tokuhamas-Espinosa, 2011).

Penerapan neurosains dalam pendidikan tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga mendorong para pendidik untuk lebih memahami kondisi neuropsikologis peserta didik. Strategi pembelajaran yang baik tidak semata berbasis konten, tetapi juga mempertimbangkan *neurodiversity*, kondisi emosi, tingkat stres, dan kesiapan otak siswa untuk belajar. Hal ini menjadi sangat penting karena otak adalah organ yang sangat plastis dan adaptif. Melalui pengalaman belajar yang tepat, koneksi sinaptik dalam otak dapat diperkuat, dimodifikasi, bahkan dibentuk ulang (Doidge, 2007).

### **2. Prinsip-Prinsip Neurosains dalam Strategi Pembelajaran**

Beberapa prinsip dasar dari neurosains yang relevan dalam strategi pembelajaran antara lain:

- a. **Neuroplastisitas:** Otak memiliki kemampuan untuk berubah berdasarkan pengalaman dan latihan. Artinya, pembelajaran yang berulang, bermakna, dan kontekstual dapat membentuk struktur otak baru yang mendukung kompetensi peserta didik.
- b. **Emosi Mempengaruhi Belajar:** Sistem limbik yang mengatur emosi memiliki koneksi erat dengan korteks prefrontal (logika) dan hipokampus (memori). Jika emosi negatif

mendominasi, seperti kecemasan atau ketakutan, maka daya serap belajar akan menurun drastis (Jensen, 2008).

- c. **Multimodalitas Belajar:** Otak memproses informasi secara lebih efisien jika materi disampaikan melalui berbagai modalitas: visual, auditori, kinestetik, dan afektif. Pembelajaran multisensorik meningkatkan aktivasi area otak yang lebih luas, sehingga memperkuat pemahaman.
- d. **Keterkaitan Konteks dan Makna:** Informasi yang memiliki makna personal atau dikaitkan dengan pengalaman hidup cenderung lebih mudah diproses dan diingat.

Berdasarkan prinsip-prinsip ini, pendidik dituntut untuk mendesain pembelajaran yang *brain-friendly*, yaitu strategi pembelajaran yang selaras dengan cara otak menyerap dan menyimpan informasi.

### 3. Strategi Pembelajaran Berdasarkan Prinsip Neurosains

- a. Pembelajaran Kontekstual dan Bermakna

Salah satu strategi penting yang didorong oleh neurosains adalah pembelajaran kontekstual. Otak lebih mudah memahami dan menyimpan informasi yang memiliki relevansi langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Konteks yang bermakna menciptakan aktivasi simultan antara memori jangka panjang, pemrosesan afektif (emosi), dan jaringan bahasa.

Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan Islam yang menekankan pada *tafaqquh fi al-din*, yaitu pemahaman mendalam atas ilmu yang bermanfaat dalam kehidupan. Dalam konteks ini, materi pelajaran bukan hanya untuk diketahui secara kognitif, tetapi juga untuk dihayati, diamalkan, dan disebarkan, sehingga mengikat antara fungsi intelektual dengan dimensi spiritual.

- b. Pembelajaran Emosional Positif

Lingkungan belajar yang aman secara emosional, suportif, dan penuh penghargaan berperan besar dalam efektivitas belajar. Hal ini karena amigdala dalam sistem limbik sangat sensitif terhadap ancaman atau stres. Jika siswa merasa takut atau tertekan, maka informasi yang masuk akan terhambat pemrosesannya. Sebaliknya, rasa aman dan senang akan mempermudah aktivasi hipokampus dan korteks prefrontal, sehingga proses belajar berjalan optimal (Sousa, 2011).

Strategi pembelajaran yang mengedepankan pendekatan positif, seperti pembelajaran kolaboratif, metode diskusi, dan refleksi afektif, dapat menciptakan iklim belajar yang sehat. Dalam Islam, prinsip *rahmatan lil 'alamin* mengajarkan kasih sayang sebagai pendekatan utama dalam mendidik, bukan kekerasan atau tekanan.

- c. Strategi Repetisi dan Elaborasi

Otak belajar melalui pengulangan. Koneksi sinapsis baru terbentuk ketika informasi diperkuat melalui latihan dan elaborasi. Repetisi yang tidak bermakna akan cepat dilupakan, tetapi jika dilakukan dengan pengayaan makna, diskusi, tanya jawab, atau penerapan praktis, maka informasi akan masuk ke memori jangka panjang.

Dalam strategi ini, guru dapat menggunakan metode seperti metode SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*), peta konsep, dan pengajaran teman sebaya. Strategi ini sangat sejalan dengan konsep *tadabbur* dalam Islam, yaitu merenungkan secara mendalam makna dan hikmah dari ilmu yang dipelajari.

- d. Pembelajaran Aktif dan Partisipatif

Penelitian dalam neurosains menunjukkan bahwa pembelajaran pasif (mendengarkan saja) hanya mengaktifkan sedikit area otak. Sebaliknya, pembelajaran aktif, seperti

membuat proyek, menyusun presentasi, bermain peran, dan menyelesaikan masalah nyata, mengaktifkan banyak jaringan saraf sekaligus. Hal ini memperkuat pemahaman dan memori siswa (Tokuhama-Espinosa, 2011).

Dalam Islam, strategi ini paralel dengan pendekatan *amal* dalam pendidikan, yakni bahwa ilmu tidak hanya untuk diketahui, tetapi juga untuk diamalkan. Keteladanan Nabi Muhammad SAW adalah bukti nyata bagaimana pembelajaran dilakukan melalui praktik langsung, partisipasi, dan pelibatan seluruh pancaindra.

e. Multisensori dan Diferensiasi Pembelajaran

Setiap siswa memiliki gaya belajar dan kekuatan otak yang berbeda. Ada yang lebih visual, auditori, verbal, atau kinestetik. Pembelajaran yang efektif harus memperhatikan diferensiasi ini dengan menyediakan berbagai cara dalam menyampaikan materi.

Neurosains menunjukkan bahwa semakin banyak area otak yang diaktifkan, semakin besar kemungkinan informasi akan disimpan dengan kuat. Maka, penggunaan media visual (gambar, video), alat peraga, kegiatan motorik, dan simulasi sangat dianjurkan untuk memperkuat jalur belajar (Jensen, 2008).

#### 4. Relevansi Strategi Neurosains dalam Pendidikan Islam

Pendidikan Islam menempatkan proses belajar sebagai bagian integral dari ibadah. Al-Qur'an sendiri berisi banyak ayat yang mendorong manusia untuk berpikir (*tafakkur*), merenung (*tadabbur*), dan mengambil pelajaran (*ibra*). Aktivitas kognitif ini membutuhkan peran otak yang optimal dan lingkungan belajar yang sehat secara emosional dan spiritual.

Strategi pembelajaran yang berbasis neurosains dapat menjadi sarana untuk mewujudkan pendidikan Islam yang menyeluruh (*kaffah*), yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga membentuk akhlak, karakter, dan kesadaran ilahiah. Konsep *qalb* dalam Islam, yang mencakup akal, emosi, dan spiritualitas, selaras dengan pandangan neurosains modern tentang integrasi antara fungsi kognitif dan afektif.

Lebih lanjut, pendidikan Islam yang menggunakan pendekatan *neuropedagogi* dapat menjawab tantangan abad ke-21, yakni kebutuhan akan manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga resilien, empatik, dan bijak. Otak yang dilatih secara ilmiah dan spiritual akan menghasilkan manusia yang seimbang (*insan kamil*), yang menjadi tujuan utama pendidikan Islam.

#### 5. Implikasi Praktis bagi Guru dan Lembaga Pendidikan

Berdasarkan paparan di atas, beberapa implikasi penting bagi guru dan lembaga pendidikan adalah sebagai berikut:

- a. Guru harus memahami dasar-dasar fungsi otak agar dapat memilih metode yang sesuai dengan kondisi siswa.
- b. Rancangan pembelajaran perlu disesuaikan dengan prinsip neuroplastisitas dan pentingnya emosi dalam belajar.
- c. Lingkungan belajar harus dibangun untuk mendukung rasa aman, kolaboratif, dan menyenangkan.
- d. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan multisensori harus diperluas untuk menjangkau berbagai gaya belajar.
- e. Evaluasi pembelajaran tidak hanya fokus pada hasil, tetapi juga pada proses dan keterlibatan mental serta emosional siswa.

Integrasi antara ilmu neurosains dan strategi pembelajaran membuka peluang besar dalam memperbaiki kualitas pendidikan Islam. Dengan memahami cara kerja otak, pendidik

dapat menciptakan pembelajaran yang lebih adaptif, efektif, dan manusiawi. Strategi-strategi yang disesuaikan dengan prinsip neurobiologis ini tidak hanya mencerdaskan secara kognitif, tetapi juga menyentuh ranah afektif dan spiritual, yang merupakan ciri khas pendidikan Islam. Maka, neurosains bukan sekadar ilmu saraf yang kering, tetapi dapat menjadi *hikmah modern* yang mendukung cita-cita Islam untuk mencetak manusia unggul, beriman, dan berilmu.

### C. Pandangan Islam tentang Akal dan Proses Belajar

#### 1. Akal dalam Perspektif Al-Qur'an dan Hadis

Dalam pandangan Islam, akal memiliki kedudukan yang sangat mulia. Ia bukan hanya alat berpikir, melainkan merupakan sarana utama untuk memperoleh pengetahuan, memahami kebenaran, serta membedakan yang hak dan yang batil. Al-Qur'an menggunakan berbagai istilah untuk menyebut akal, di antaranya *'aql*, *tafakkur* (merenung), *tadzakkur* (mengambil pelajaran), dan *tajawqub* (pemahaman mendalam). Istilah *'aql* sendiri, meskipun tidak pernah muncul dalam bentuk isim (kata benda) dalam Al-Qur'an, hadir sebanyak 49 kali dalam bentuk fi'il (kata kerja), menandakan bahwa akal adalah aktivitas, bukan sekadar entitas statis (Mulyadhi, 2020).

Salah satu contoh adalah dalam firman Allah SWT:

*"Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang berpikir."* (QS. Ar-Rum [30]: 21)

Ayat ini menegaskan bahwa pemahaman atas fenomena alam, sosial, dan kehidupan hanya bisa dilakukan oleh orang yang menggunakan akalnya. Dalam konteks pendidikan, penggunaan akal merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter rasional, kritis, dan terbuka terhadap kebenaran.

Hadis Nabi Muhammad SAW juga menjelaskan pentingnya akal dalam proses belajar dan memahami ajaran agama. Rasulullah bersabda:

*"Tidak sempurna agama seseorang sampai sempurna akalnya."* (HR. Ahmad)

Hadis ini menunjukkan bahwa akal dan agama saling melengkapi. Agama tanpa akal dapat membawa pada fanatisme buta, sedangkan akal tanpa agama bisa tersesat dalam relativisme nilai. Maka dalam Islam, proses belajar adalah interaksi harmonis antara daya pikir dan bimbingan wahyu.

#### 2. Akal sebagai Sarana Mengenal Tuhan

Salah satu fungsi paling agung dari akal menurut ajaran Islam adalah sebagai alat untuk mengenal Allah SWT. Akal tidak hanya digunakan untuk memahami fenomena empiris, tetapi juga untuk menggali makna eksistensial di balik keberadaan manusia dan semesta. Oleh karena itu, proses belajar dalam Islam tidak bersifat sekuler, tetapi spiritual. Ia bertujuan mendekatkan manusia kepada Tuhannya.

Dalam Al-Qur'an disebutkan:

*"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang, terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal."* (QS. Ali Imran [3]: 190).

Ayat ini menunjukkan bahwa pencarian ilmu adalah sarana kontemplatif yang membawa manusia menuju kesadaran tauhid. Dengan kata lain, belajar bukan hanya proses kognitif, tetapi juga proses spiritual. Setiap ilmu yang dipelajari harus berakhir pada pengakuan atas kebesaran Allah, dan kesadaran akan keterbatasan manusia.

Para ulama klasik pun menegaskan bahwa akal adalah 'jembatan' menuju iman. Imam Al-Ghazali menyatakan bahwa fungsi utama akal adalah untuk mengenal yang haq (kebenaran),

dan bahwa setiap ilmu yang benar pasti membawa kepada keimanan yang lebih dalam. Maka, pendidikan yang Islami adalah pendidikan yang mengembangkan akal sebagai jalan menuju hidayah.

### 3. Pandangan Al-Ghazali tentang Akal, Otak, dan Belajar

Al-Ghazali (1058–1111 M), salah satu pemikir besar Islam dalam bidang filsafat, tasawuf, dan pendidikan, memiliki pandangan yang sangat mendalam tentang akal dan belajar. Dalam karyanya *Ihya' Ulumuddin*, ia membedakan antara akal sebagai kemampuan bawaan (al-‘aql al-jibillī) dan akal yang berkembang melalui pengalaman dan pembelajaran (al-‘aql al-muktasab). Ini mencerminkan pandangan yang sejalan dengan konsep neuroplastisitas dalam neurosains modern—yakni bahwa otak (dan akal) dapat berkembang melalui latihan dan pengalaman.

Al-Ghazali menjelaskan bahwa akal manusia dapat dibimbing oleh dua sumber utama: indera dan wahyu. Indera menangkap fenomena empiris, sedangkan wahyu memberikan arah dan tujuan. Ia mengkritik keras pendidikan yang hanya berfokus pada aspek rasional atau teknis semata, karena dapat menjauhkan manusia dari makna sejati kehidupan. Dalam pandangannya, pembelajaran sejati adalah pembelajaran yang menghidupkan hati, bukan sekadar memenuhi otak dengan data.

Lebih lanjut, Al-Ghazali menekankan pentingnya niat, keikhlasan, dan akhlak dalam proses belajar. Ia menyatakan bahwa orang yang belajar untuk kemuliaan duniawi semata akan mendapat kerugian di akhirat, sementara mereka yang belajar karena Allah akan mendapat berkah ilmu yang bermanfaat (*‘ilmun naḥī*). Dalam kerangka ini, akal bukan sekadar organ berpikir, tetapi merupakan amanah dari Allah yang harus digunakan secara etis dan spiritual.

### 4. Pandangan Ibnu Sina tentang Otak, Akal, dan Pendidikan

Berbeda dengan Al-Ghazali yang mengedepankan aspek spiritual dan sufistik, Ibnu Sina (980–1037 M) menawarkan pendekatan yang lebih filosofis dan ilmiah. Dalam bukunya *Al-Shifa’* dan *Al-Najat*, Ibnu Sina menjelaskan teori jiwa dan akal secara sistematis. Ia membagi akal menjadi beberapa tahapan: akal potensial (al-‘aql bi al-quwwah), akal aktual (al-‘aql bi al-fi‘l), dan akal yang diperoleh (al-‘aql al-mustafād). Proses belajar merupakan perjalanan dari akal potensial menuju akal aktual melalui latihan, pengamatan, dan kontemplasi.

Ibnu Sina juga merupakan salah satu tokoh awal yang membedakan antara fungsi otak dan jiwa. Ia meyakini bahwa otak bertanggung jawab atas aktivitas sensorik dan motorik, sementara akal terletak pada dimensi ruhani yang lebih tinggi. Namun, keduanya saling terhubung. Karena itu, pendidikan harus menyentuh seluruh aspek kepribadian manusia: fisik, rasional, dan spiritual (Nasr, 2006).

Dalam bidang pedagogi, Ibnu Sina menekankan pentingnya tahapan dalam belajar. Ia menyarankan agar pendidikan anak disesuaikan dengan perkembangan usia dan kematangan akal. Bagi anak-anak, pembelajaran dimulai dari permainan yang mendidik (*ta’lim la’ibī*), kemudian meningkat ke tahap logika dan filsafat di usia remaja. Pandangan ini sangat relevan dengan prinsip neurosains modern tentang perkembangan kognitif dan kapasitas belajar yang bertahap berdasarkan usia dan kematangan otak (Sousa, 2011).

### 5. Refleksi Teologis dan Pendidikan Kontemporer

Pandangan Islam tentang akal dan belajar memberikan kerangka teologis yang kokoh bagi pengembangan neurosains pendidikan. Jika neurosains menjelaskan bagaimana otak bekerja, maka Islam memberi arahan untuk apa otak itu digunakan. Akal dalam Islam bukan

hanya alat berpikir, tetapi juga alat untuk memperoleh kebenaran hakiki, memahami wahyu, dan membentuk kepribadian yang bertakwa.

Dalam konteks pendidikan kontemporer, integrasi antara neurosains dan pendidikan Islam memungkinkan terciptanya model pembelajaran yang holistik—yang tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual, tetapi juga memuliakan proses berpikir sebagai bentuk ibadah. Dalam Islam, berpikir itu bukan sekadar kegiatan akademik, melainkan bentuk perenungan spiritual atas ciptaan Tuhan.

Akal dan otak, dalam pandangan Islam, bukanlah dua entitas yang terpisah, tetapi dua sisi dari hakikat manusia sebagai makhluk berpikir dan beriman. Al-Qur'an dan Hadis mendorong manusia untuk menggunakan akalnya sebagai jalan mengenal Allah dan memahami kehidupan. Para tokoh seperti Al-Ghazali dan Ibnu Sina telah mewariskan fondasi intelektual yang kaya dalam menjembatani antara ilmu akal dan wahyu. Oleh karena itu, pendidikan Islam yang memahami neurosains akan mampu melahirkan manusia yang cerdas secara intelektual, mendalam secara spiritual, dan berakhlak secara moral.

#### **D. Implikasi Neurosains dalam Pendidikan Islam**

Perkembangan ilmu neurosains dalam beberapa dekade terakhir telah memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan. Neurosains, sebagai ilmu yang mempelajari struktur dan fungsi otak serta pengaruhnya terhadap perilaku dan proses belajar, memberikan wawasan baru bagi para pendidik, terutama dalam memahami cara kerja otak peserta didik. Dalam konteks Pendidikan Islam, pendekatan neurosains tidak hanya menjadi perangkat ilmiah, melainkan juga dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai spiritual dan etika Islam untuk membentuk sebuah sistem pendidikan yang holistik, humanistik, dan transformatif.

##### **1. Pentingnya Guru Memahami Fungsi Otak Siswa**

Dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator utama yang menentukan strategi, metode, dan pendekatan belajar yang digunakan. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memahami bagaimana fungsi otak bekerja dalam proses belajar, termasuk bagaimana otak memproses informasi, menyimpan memori, mengatur emosi, dan memengaruhi konsentrasi siswa. Dengan memahami prinsip-prinsip dasar neurosains, guru dapat menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif, personal, dan kontekstual.

Penelitian menunjukkan bahwa otak tidak belajar secara linier dan seragam, melainkan memiliki keragaman gaya belajar dan kecepatan memproses informasi (Sousa, 2011). Misalnya, otak kiri cenderung berfungsi dalam aktivitas logis dan analitis, sementara otak kanan berperan dalam aspek kreatif dan emosional. Memahami perbedaan ini membantu guru untuk menyusun aktivitas pembelajaran yang seimbang antara logika dan imajinasi.

Selain itu, pemahaman tentang *neurodevelopmental stages* (tahapan perkembangan otak) juga krusial. Otak anak-anak, terutama pada usia dini, masih berada dalam fase pertumbuhan intensif. Konektivitas sinaptik meningkat pesat, dan proses myelinisasi sedang berlangsung. Dalam fase ini, anak lebih mudah menerima informasi yang diberikan secara berulang, visual, dan konkret. Guru yang memahami hal ini tidak akan menggunakan metode abstrak yang berat bagi anak-anak, tetapi menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kapasitas otak mereka (Jensen, 2008).

Dalam Islam, pendidikan dipandang sebagai amanah ilahiah, dan setiap guru memiliki tanggung jawab moral untuk menyampaikan ilmu dengan cara yang penuh kasih dan penuh pertimbangan terhadap karakter siswa. Sebagaimana Nabi Muhammad SAW bersabda:

"Berbicaralah kepada manusia sesuai dengan kadar akalunya."

(HR. Muslim)

Hadis ini secara implisit menunjukkan pentingnya mengenal kondisi dan kapasitas berpikir peserta didik. Maka, integrasi pemahaman tentang fungsi otak siswa menjadi bagian dari penerapan nilai-nilai profetik dalam pendidikan Islam.

## 2. Pengembangan Metode Belajar Berbasis Neurosains dan Nilai Islam

Neurosains pendidikan telah menghasilkan berbagai strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas belajar. Di antaranya adalah penggunaan multisensori, pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), serta pendekatan berbasis kondisi emosi positif. Pendekatan ini sangat relevan jika dikembangkan dalam kerangka nilai-nilai Islam.

Salah satu strategi yang sejalan dengan neurosains adalah pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*). Strategi ini memfasilitasi otak untuk mengaitkan informasi baru dengan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, sehingga memperkuat ingatan jangka panjang (Sprenger, 2005). Dalam Islam, konsep ini selaras dengan prinsip *tababbur*, yaitu mengaitkan informasi (ilmu) dengan kehidupan nyata sebagai sarana mengambil pelajaran.

Selain itu, pendekatan emosional dan spiritual dalam pembelajaran juga mendapat perhatian dalam neurosains. Otak belajar lebih baik dalam kondisi emosional yang positif karena aktivasi amigdala yang tidak berlebihan. Emosi negatif seperti ketakutan dan kecemasan justru akan menghambat fungsi hippocampus dalam pembentukan memori (LeDoux, 2002). Dalam Pendidikan Islam, lingkungan belajar yang menyenangkan, penuh kasih sayang, dan bebas dari tekanan sudah sejak lama dianjurkan oleh para ulama, termasuk Imam Al-Zarnuji dalam karyanya *Ta'lim al-Muta'allim*.

Implementasi metode ini dapat dikembangkan lebih jauh dalam bentuk:

- a. Metode belajar kooperatif berbasis nilai: Mengembangkan kolaborasi, empati, dan akhlak mulia sesuai dengan nilai-nilai Islam.
- b. Pembelajaran reflektif (*muhasabah learning*): Mengajak peserta didik merefleksikan pelajaran sebagai sarana memahami diri dan tujuan hidup.
- c. Model pembelajaran tematik integratif: Mengaitkan pelajaran umum dengan nilai-nilai keislaman, sehingga otak tidak hanya menerima informasi kognitif, tetapi juga afektif dan spiritual.

Pembelajaran yang mempertimbangkan struktur dan kerja otak, sekaligus memperkuat nilai Islam, akan mendorong pembentukan insan yang cerdas secara intelektual dan juga matang secara spiritual. Dengan kata lain, pembelajaran berbasis neurosains dan nilai Islam merupakan bentuk pendidikan total yang menyentuh otak, hati, dan perilaku siswa.

## 3. Integrasi Ilmu dan Iman sebagai Pendekatan Holistik

Pendidikan Islam tidak hanya bertujuan mencetak manusia yang pandai secara intelektual, tetapi juga beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia. Oleh karena itu, pembelajaran yang hanya berfokus pada aspek kognitif akan kehilangan ruhnya jika tidak diiringi oleh aspek afektif dan spiritual. Di sinilah pentingnya pendekatan holistik yang mengintegrasikan ilmu dan iman.

Konsep integrasi ilmu dan iman ini menjadi semakin relevan ketika dikaitkan dengan neurosains. Otak manusia, selain sebagai pusat berpikir, juga merupakan organ spiritual, tempat berlangsungnya proses kontemplatif dan kesadaran transendental. Neurosains spiritual menunjukkan bahwa aktivitas ibadah seperti shalat, dzikir, dan doa dapat menstimulasi pusat-

pusat emosi positif dalam otak, termasuk meningkatkan fokus dan ketenangan (Newberg & Waldman, 2009).

Dengan demikian, pendidikan Islam yang memahami prinsip-prinsip ini akan menciptakan sistem pembelajaran yang menyatu antara akal dan hati, antara logika dan cinta ilahi. Contohnya, pengintegrasian antara pelajaran sains dengan ayat-ayat Al-Qur'an tentang ciptaan Tuhan dapat menumbuhkan rasa takjub (al-ta'ajub) yang mendorong lahirnya kesadaran tauhid. Pembelajaran seperti ini akan lebih membekas dalam memori dan membentuk karakter Islami secara mendalam.

Pendekatan holistik ini juga selaras dengan tujuan pendidikan Islam sebagaimana diungkapkan oleh Al-Attas (1980), yaitu:

*"Pendidikan dalam Islam adalah proses pengenalan dan pengakuan terhadap tempat segala sesuatu sesuai dengan hakikat keberadaannya, lalu bertindak dengan adil terhadapnya."*

Tujuan ini meniscayakan adanya keseimbangan antara dimensi rasional dan spiritual, antara kecerdasan otak dan kecerdasan ruhani. Maka, pendidikan yang terinspirasi neurosains tidak cukup hanya memfasilitasi perkembangan kognitif, tetapi harus diarahkan untuk membentuk insan kamil manusia paripurna menurut pandangan Islam.

Implikasi neurosains dalam Pendidikan Islam membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. Pemahaman guru terhadap fungsi otak siswa akan melahirkan metode pengajaran yang lebih sesuai dengan cara otak bekerja. Pengembangan strategi pembelajaran yang selaras dengan prinsip neurosains dan nilai-nilai Islam akan melahirkan pembelajaran yang menyeluruh, tidak hanya mencerdaskan otak tetapi juga menyehatkan hati.

Lebih jauh lagi, pendekatan integratif antara ilmu dan iman menjadi fondasi utama dalam menciptakan pendidikan Islam yang berorientasi pada pembentukan kepribadian holistik. Oleh karena itu, neurosains tidak hanya berfungsi sebagai perangkat teknis, tetapi juga menjadi bagian dari etos keilmuan dalam Islam yang menghargai akal, hati, dan wahyu sebagai satu kesatuan dalam proses belajar.

## **KESIMPULAN**

Kajian ini menegaskan bahwa pemahaman terhadap fungsi otak sangat krusial dalam mendesain strategi pembelajaran yang efektif dan manusiawi. Neurosains memberikan dasar ilmiah tentang bagaimana manusia belajar, dengan menekankan peran neuroplastisitas, emosi, dan konteks bermakna. Dalam pandangan Islam, belajar adalah aktivitas spiritual yang melibatkan akal, hati, dan wahyu. Pendidikan Islam yang mengintegrasikan prinsip neurosains dapat membentuk insan kamil yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga matang secara emosional dan kuat secara spiritual.

Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang sesuai dengan prinsip neurosains dan nilai Islam dapat menciptakan proses pendidikan yang lebih personal, adaptif, dan berdampak jangka panjang dalam pembentukan karakter peserta didik.

## **Saran**

Sebagai tindak lanjut dari kajian ini, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Para pendidik perlu memperluas pemahaman tentang neurosains pendidikan melalui pelatihan dan pengembangan profesional berkelanjutan.

2. Lembaga pendidikan Islam disarankan untuk mengembangkan kurikulum integratif yang menggabungkan prinsip neurobiologis dengan nilai-nilai keislaman.
3. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengeksplorasi model-model pembelajaran berbasis neurosains dalam konteks pendidikan Islam kontemporer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Attas, S. M. N. (1980). *The Concept of Education in Islam*. Kuala Lumpur: ISTAC.
- Al-Ghazali. (2005). *Ihya' Ulumuddin* (terjemah). Jakarta: Pustaka Azzam.
- Al-Ghazali. *Ihya' 'Ulum al-Din*. Beirut: Dar al-Fikr, 2005.
- Al-Qur'an al-Karim.
- Al-Qur'an: QS Al-Baqarah: 269; QS Al-Mulk: 10; QS Yunus: 100.
- Doidge, N. (2007). *The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. New York: Penguin Books.
- Hadis Riwayat Ibnu Majah: *Thalabul 'Ilmi Faridbatun 'Ala Kulli Muslimin*.
- Ibnu Sina. (2003). *Kitab al-Najat*. Beirut: Dar al-Ma'rifah.
- Ibnu Sina. *Al-Shifa'*, ed. Ibrahim Madkour. Cairo: Al-Hayah al-'Ammah li al-Kitab, 1968.
- Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning: The New Paradigm of Teaching*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- LeDoux, J. (2002). *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. New York: Simon and Schuster.
- Mulyadhi, A. (2020). "Konsep Akal dalam Al-Qur'an dan Relevansinya dengan Pendidikan", *Jurnal Studi Islam dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 45–58.
- Nasr, S. H. (2006). *Science and Civilization in Islam*. Cambridge: Harvard University Press.
- Newberg, A., & Waldman, M. R. (2009). *How God Changes Your Brain*. New York: Ballantine Books.
- Sousa, D. A. (2011). *How the Brain Learns*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sousa, D. A. (2011). *How the Brain Learns*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sprenger, M. (2005). *How to Teach So Students Remember*. Alexandria: ASCD.
- Tokoh-Tokoh Islam dan Pemikirannya dalam Pendidikan. (2022). Jakarta: Kencana.
- Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *Mind, Brain, and Education Science: A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching*. W. W. Norton & Company.
- Zarnuji, al-Imam. (2005). *Ta'lim al-Muta'allim Tariq al-Ta'allum*. Beirut: Dar al-Fikr.