

## Otak Sebagai Pengatur Kehidupan Manusia dan Hewan Menurut Tafsiran Al-Qur'an

**Siti Mujiati Nurul Istiqomah**  
Email: [sitimujiatinurul@gmail.com](mailto:sitimujiatinurul@gmail.com)

**Kamilatul Husna**  
Email: [kamilatulhusna28@gmail.com](mailto:kamilatulhusna28@gmail.com)

**Maitsaa Salsabila**  
Email: [maitsaasalsabila39@gmail.com](mailto:maitsaasalsabila39@gmail.com)

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

**Abstract.** *The brain is the central nervous system that regulates the lives of humans and animals. The science that examines the brain is called neuroscience. Neuroscience studies the structure, function, history, evolution, working, consciousness and sensitivity of the brain through the perspectives of memory, biology, and educational systems.*

**Keywords:** *Neuroscience, Brain in Qur'anic Perspective, Brain, Qur'anic Tafsir, Biology, Islamic Religion.*

**Abstrak.** Otak merupakan sistem saraf pusat yang mengatur kehidupan manusia dan hewan. Ilmu yang meneliti otak disebut dengan Neurosains. Neurosains mempelajari struktur, fungsi, sejarah, evolusi, cara kerja, kesadaran dan kepekaan otak melalui prespektif ingatan, biologi, dan sistem pendidikan.

**Kata kunci:** Neurosains, Otak dalam Prespektif Al-Qur'an, Otak, Tafsir Al-Qur'an, Biologi, Agama Islam.

### LATAR BELAKANG

Otak merupakan sistem saraf pusat yang memiliki fungsi sebagai mengatur aktivitas kehidupan. Otak terletak di bagian atas tubuh dan dilindungi oleh tengkorak yang memiliki fungsi sebagai pusat kontrol dan mengatur seluruh aktivitas manusia dan hewan.

Neurosains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai sistem saraf atau otak dengan mempelajari struktur, fungsi, sejarah, evolusi, cara kerja, kesadaran dan kepekaan otak melalui prespektif ingatan, biologi, dan sistem pendidikan.

Tujuan dari ilmu neurosains adalah untuk memahami bagaimana cara neuron membuat tingkah laku yang sangat kompleks. Bagaimana neuron saling berinteraksi dan membentuk kerja otak.

## **KAJIAN TEORITIS**

Otak merupakan sistem saraf yang berperan penting untuk mengatur seluruh aktivitas makhluk hidup di dunia ini. Bagi manusia otak berfungsi sebagai mengatur kecerdasan, bertindak, berfikir dan melakukan pekerjaannya. Sedangkan pada hewan otak memiliki fungsi untuk berburu mangsa dan menari makan. Allah telah menyampaikan hal ini dalam Ayat-ayat nya di Al-Qur'an mengenai Otak dengan menggunakan istilah *aql*.

## **METODE PENELITIAN**

Data dan informasi yang yang mendukung penelitian jurna ini adalah dengan melakukan penelusuran pustaka melalui pencarian sumber-sumber melalui internet. Informasi dan data yang di ambil yaitu jurnal dan website. Adapun teknik pengambilan data yang kami gunakan, ialah sebagai dengan melakukan studi pustaka melalui internet sebelum mengambil data yang kami butuhkan. Kemudian, kami menganalisa data melalui pengumpulan data kemudian menyusun data tersebut sesuai konsep yang kami ambil.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a) Pengertian Neurosains**

Neurosains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai sistem saraf atau neuron makhluk hidup. Sel saraf yang dipelajari berupa saraf pusat, yaitu otak dan saraf tulang belakang maupun saraf tepi yang terdiri dari 31 pasang saraf spinal dan 12 pasang saraf kepala. Saraf merupakan titik pertemuan 2 sel yang memindahkan dan meneruskan informasi neurotransmitter.

Otak adalah satu bagian tubuh yang memegang peranan penting pada makhluk hidup. Dalam Q.S Al-Baqarah Ayat 30, menjelaskan bahwa otak merupakan salah satu yang menentukan seseorang menjadi khalifah di muka bumi. Selain itu, otak juga bisa memainkan peran yang sangat penting dalam melakukan kelangsungan hidup, kontrol refleks, berpikir, penalaran kritis, mengatur emosi, melatih akal sehat, kesadaran, bahkan ketika digunakan sebuah keputusan. Karena itu, Otak bukanlah suatu materi atau objek Seperti segala sesuatu pada umumnya diketahui banyak orang. Otak dan sistem saraf dibangun dan dibentuk dengan cara itu sel demi sel sepanjang interaksinya dengan lingkungan dan pemrograman genetik. Otak adalah organ yang bergantung pada penggunaan mengembangkan. Kemampuan otak untuk menyimpan semua memori dan hasil belajar manusia memungkinkannya menjadi agensi orang benar-benar menentukan orang seperti orang sungguhan.

Otak terdiri dari bagian kanan dan bagian kiri. Otak kanan memiliki fungsi sebagai sisi kreatif, yaitu sisi yang mengatur kemampuan berimajinasi dan kreativitas. Sedangkan otak kiri memiliki fungsi sebagai sisi analisis, yaitu sisi yang mengatur keterampilan. Otak mengatur dan mengkoordinasi gerakan, perilaku dan fungsi tubuh seperti detak jantung, tekanan darah, keseimbangan dan suhu tubuh. Selain itu otak juga memiliki fungsi sebagai pengenalan, emosi, ingatan, pembelajaran motorik dan lain sebagainya.

#### 1. Cara kerja otak

Otak memiliki 100 milyar sel aktif dan 900 sel pendukung yang masing-masing memiliki fungsi sebagai sel pendukung. Inti dari otak adalah syaraf otak yang memiliki fungsi untuk mengenali, memproses, merespon, dan mengkoordinasi gerakan sebagai respon dari suatu rangsangan. Pada mulanya otak memberikan stimulus yang kuat dan membuat sel syaraf reseptor pada indera tereksitasi sehingga muncul arus listrik. Arus listrik kemudian dialirkan ke otak melalui syaraf sensoris. Otak memproses informasi dan memberikan tanggapan yang akan disampaikan kepada alat gerak melalui syaraf motoris.

Kepekaan kepada stimulus, kecepatan menghantar, memproses dan memberikan tanggapan merupakan faktor penting menentukan kecerdasan.

Terjadinya arus listrik di otak disebabkan adanya ion Cl<sup>-</sup> dan K yang terkena stimulus yang banyak ion natrium (Natrium) kedalam membran sel syaraf.

## **b) Anatomi Otak**

Bagian utama otak dapat dibagi menjadi beberapa bagian dominan, atau yang kita kenal sebagai otak, lebih dari tiga perempatnya volume otak total. Otak terbagi menjadi belahan kiri (sinistra) dan belahan otak besar ke kanan (kanan).

Belahan otak ini juga dihubungkan oleh hipokampus dan amigdala dikenal sebagai telencephalon dengan bagian thalamus, Hipotalamus disebut meninges. Otak depan dikenal sebagai prosencephalon, di bawah otak depan adalah otak tengah, juga dikenal sebagai mesencephalon, sekelompok sel saraf yang dikenal sebagai inti seperti ganglia basalis, otak belakang (rhombencephalon) berada di bawah otak tengah, ekor di atas, di bawahnya otak kecil dan medula dan terhubung ke sumsum tulang belakang.

## **c) Bagian Otak**

### **1. Otak Besar (Cerebrum)**

Otak besar memiliki fungsi untuk mengatur seluruh aktivitas mental yang memiliki kaitan dengan kesadaran, kepintaran dan ingatan. Di dalam korteks cerebrum terdapat bagian yang memiliki fungsi sebagai stimulus sehingga dapat merepon rangsangan dan menagatur gerakan secara sadar.

### **2. Otak Kecil (Cerebellum)**

Otak kecil merupakan bagian otak yang berada paling belakang dari kepala manusia. Otak kecil berfungsi sebagai mengatur berbagai fungsi di otak seperti menjaga keseimbangan tubuh, mengatur antara otot dan gerakan tubuh. Otak kecil dapat melakukan gerakan secara tiba-tiba, namun gerakan tersebut udah pernah dilakukan sebelumnya.

### **3. Batang Otak (Brainstem)**

Batang otak terletak di dalam tulang tengkorak dasar yang terhubung dengan tulang belakang. Fungsi dari batang otak ini ialah sebagai penagtur kehidupan dasar manusia, misalnya mengatur proses pencernaan,

pernapasan, mengatur suhu tubuh dan sebagai insting manusia saat mengalami sesuatu yang buruk. Batang otak juga dapat ditemukan di hewan reptil, seperti buaya dan kadal. Fungsi batang otak pada hewan reptil yaitu untuk mengatur insting hewan tersebut.

Batang otak terdiri atas tiga bagian, yaitu *Mesencephalom*, yang merupakan penghubung antara otak besar dan otak kecil yang mengatur gerakan mata, respon penglihatan, dan mengatur gerakan tubuh dan pendengaran. *Medulla Oblongata* memiliki fungsi mengontrol sirkulasi darah, pencernaan, detak jantung dan pernapasan.

#### 4. Sistem Limbik (Limbic System)

Sistem limbik merupakan bagian tengah otak yang letaknya di tengah otak, dan menyelimuti batang otak. Bagian ini dimiliki oleh mamalia. Sistem limbik terdiri dari, hipotalamus, thalamus, amigdala, hipocampus, dan korteks limbik. Sistem limbik berfungsi mengatur perasaan dan emosi, mengatur sistem produksi hormon dalam tubuh, rasa haus dan lapar, dorongan seks, metabolisme tubuh, dan memori (Kasno, 2019).

#### d) Otak dan Tafsirnya dalam Al- Qur'an

Abdul Mustaqim mengatakan bahwa dirinya tidak menemukan konsep yang tidak termuat dalam Al-Qur'an secara jelas adalah dengan menganalisis ayat Al-Qur'an yang memiliki nilai-nilai yang serupa dengan penelitian mengenai otak.

Dalam Al-Qur'an tidak menggunakan istilah otak, melainkan menggunakan istilah akal. Dalam Al-Qur'an terdapat beberapa istilah yang digunakan untuk menunjukkan kemampuan dan fungsi dari akal, istilah tersebut disebut *tadabbur*, *al-hujjah*, *al-nuha*, *al-lubb*, *al-hijr*, dan *tafakkur*.

Oleh karena itu, para peneliti menentukan konsep otak dengan mengkaji ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas mengenai otak dan fungsinya, neuron, dan pancaindra. Terdapat beberapa kata dalam Al-Qur'an yang mempunyai makna otak seperti *nāṣiyah*, *'aql*, dan *ṣadr*.

Dalam Al-Qur'an terdapat ayat-ayat yang menyebutkan mengenai otak dan sel saraf. Di dalam ayat tersebut terdapat kata *naasiyah* yang memiliki arti ubun-ubun (Ardiyanti, 2020).

1. Q.S Hud[11] Ayat 56

إِنِّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللَّهِ رَبِّي وَرَبِّكُمْ مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا إِنَّ رَبِّي عَلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ

Artinya: “*Sesungguhnya aku bertawakal kepada Allah Tuhanku dan Tuhanmu. Tidak satu pun makhluk bergerak yang bernyawa melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya (menguasainya). Sungguh, Tuhanku di jalan yang lurus (adil).*”

2. Q.S Ar-Rahman Ayat 41

يُعْرِضُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيْمِهِمْ فَيُؤْخَذُ بِالْأُصْحَى وَالْأَقْدَامِ

Artinya: ” *Orang-orang yang berdosa itu diketahui dengan tanda-tandanya, lalu direnggut ubun-ubun dan kakinya.*

3. Q.S Al-Alaq Ayat 13-16

بِأَنَّ اللَّهَ يَرَى ﴿١٤﴾ أَرَأَيْتَ إِنْ كَذَّبَ وَتَوَلَّى ﴿١٣﴾ أَلَمْ يَعْلَمْ  
كَلَّا لَئِنْ لَمْ يَنْتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾  
نَاصِيَةٍ كَاذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ﴿١٦﴾

Artinya: “*Bagaimana pendapatmu jika orang yang melarang itu mendustakan dan berpaling?. Tidaklah dia mengetahui bahwa sesungguhnya Allah melihat segala perbuatannya?. Ketahuilah, sungguh jika dia tidak berhenti (berbuat demikian) niscaya Kami tarik ubun-ubunnya. (yaitu) ubun-ubun orang yang mendustakan lagi durhaka.*”

Dalam Al-Qur'an dijelaskan bahwa 'aql (akal) disebut 49 kali dalam bentuk lampau dari kata kerja yang meliputi 'aqalah (1 kali), ya'qilun (22 kali), na'qilu (1 kali), ya'qiluha (1 kali), ta'qilun (24 kali) dan empat puluh delapan kali pada masa sekarang (Yusuf, 2013). Menurut QS. 3:191 Dalam Al-Quran,

kata fikir telah disebutkan delapan belas kali dalam bentuk lampau kata kerja dan tujuh belas kali dalam bentuk sekarang (Ismail, 2014). Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kata-kata dalam Al-Qur'an tidak hanya menggunakan kata 'aqala untuk menunjukkan bahwa seseorang mempunyai atau berpikir, namun ada juga kata-kata lain dalam Al-Qur'an, beberapa di antaranya adalah:

1. Nazara . dalam Al-Quran ditemukan lebih dari tiga puluh ayat seperti (QS. 50:6-7, QS. 86:5-7) Kata nazara berarti merenungkan dan memperhatikan yang melihat dalam arti berpikir secara harafiah.
2. Tadabbara banyak ditemukan dalam ayat Al-Quran seperti (QS. 38:29, QS. 47:24) Kata menjatuhkan artinya merenung.
3. Dalam Al-Qur'an terdapat enam belas ayat Tafakkara seperti (QS. 16:68-69, QS. 45:12-13). Kata Tafakkara artinya berpikir.
4. Faqiha di dalam Al Quran ada enam belas ayat seperti (QS. 17.44, QS. 9:12) Kata faqihan mempunyai arti, pengertian.
5. Tazakkara terdapat lebih dari 40 ayat dalam Al Quran seperti (QS. 16:17, QS. 39:9). Kata Tazakkara mempunyai arti mengingat, memperoleh, mempelajari, memperhatikan dan mengkaji (Hodri, 2015).

Segala macam kata-kata dalam Al-Quran menuntut kita untuk selalu menggunakan pikiran kita untuk berpikir sesuai dengan penjelasan dalam Al-Quran. 'un.'un dalam hadis. Akal berfungsi untuk memikirkan, menemukan, mengkaji yang benar dan mampu membedakan yang baik dan yang buruk, halal dan haram, haq dan batil, sehingga manusia dapat menjalani kehidupannya sesuai dengan hukum agama yang sesuai dengannya, yaitu Al-Quran dan hadis (Arif Setiawan, 2019).

## **KESIMPULAN**

Otak merupakan sistem saraf pusat yang memiliki fungsi sebagai pengatur aktivitas makhluk hidup. Ilmu yang mempelajari otak disebut dengan Neurosains. Otak memiliki 100 milyar sel aktif dan 900 sel pendukung yang masing-masing memiliki fungsi sebagai sel pendukung. Inti dari otak adalah syaraf otak yang memiliki fungsi

untuk mengenali, memproses, merespon, dan mengkoordinasi gerakan sebagai respon dari suatu rangsangan. Struktur-struktur otak, yaitu Otak Besar, Otak Kecil, Batang Otak, dan Sistem Limbik. Pada hewan reptil batang otak memiliki fungsi sebagai pengatur insting pada hewan tersebut.

Dalam Al-Qur'an tidak menggunakan istilah otak, melainkan menggunakan istilah akal. Dalam Al-Qur'an terdapat beberapa istilah yang digunakan untuk menunjukkan kemampuan dan fungsi dari akal, istilah tersebut disebut *tadabbur*, *al-hujjah*, *al-nuha*, *al-lubb*, *al-hijr*, dan *tafakkur*. Dalam Al-Qur'an terdapat ayat-ayat yang menyebutkan mengenai otak dan sel saraf. Di dalam ayat tersebut terdapat kata naasiyah yang memiliki arti ubun-ubun, yaitu QS. Hud Ayat 56, QS. Ar-Rahman Ayat 41, QS. Al-Alaq Ayat 13-16.

## DAFTAR REFERENSI

- Anisah, Z. (2019). Relevansi Operasional Bahasa dengan Otak Manusia. *Stilistika* (Vol. 12 pp. 187-196). STAI Al Hikmah Tuban.
- Ardiyanti, A. D. (2020). Perspektif Al- Qur ' an tentang Sel Saraf dalam Kajian Integrasi Agama dan Sains. *Prosding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains* (Vol. 2 pp. 61–63). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Awhinarto, & Suyadi. (2020). Otak Karakter dalam Pendidikan Islam: Analisis Kritis Pendidikan Karakter Islam Berbasis Neurosains. *Jurnal Pendidikan Karakter* (Vol. 10 pp. 147-156). Universitas Ahmad Dahlan.
- Handayani, A. B., & Suyadi. (2019). Relevansi Konsep Akal Bertingkat Ibnu Sina dalam Pendidikan Islam di Era Milenial. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam* (Vol. 8 pp. 222-240). Universitas Ahmad Dahlan.
- Hodri, H. (2013). Penafsiran Akal dalam al-Qur'an. *Mutawatir : Jurnal Keilmuan Tafsir Hadith* (Vol. 3 pp. 1-24). UIN Sunan Ampel.
- Huda, A. M., & Suyadi. (2020). Otak dan Akal dalam Kajian Alquran dan Neurosains. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* (Vol. 5 pp. 67-79). Universitas Ahmad Dahlan.
- Ikbal, M. (11 Januari 2022). *Pentingnya Penyelarasan Hati dan Otak untuk Menciptakan Pribadi yang Unggul*. Diakses pada 12 Oktober 2023 melalui <https://stialan.ac.id/v3/pentingnya-penyelarasan-hati-dan-otak-untuk-menciptakan-pribadi-yang-unggul/>
- Ismail, M. (2014). Konsep Berpikir Dalam Al-Qur'an dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Akhlak. *Ta'dib* (Vol. 19 pp. 291– 312). Universitas Darussalam.
- Jailani. M., dkk. (2021). Menelusuri Jejak Otak dan 'Aql dalam Al-Qur'an Perspektid Neurosains dan Pendidikan Islam di Era Pandemi Covid-19. *Tadris: Jurnal Pendidikan Islam* (Vol. 16 pp. 1-19). Universitas Ahmad Dahlan.
- Kasno. (2019). Aql dan Otak dalam Kajian Neurosains dan Implikasinya Pendekatan Saintifik dalam Pendidikan Islam. *Muaddib: Studi Kependidikan dan Keislaman* (Vol. 1 pp. 154). Universitas Ahmad Dahlan.
- Noor, F. A. (2019). Otak dan Akal dalam Ayat-Ayat Neurosains. *Maghza: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir* (Vol. 4 pp. 32-52). Sekolah Tinggi Pendidikan Islam.
- Nurasiah. (2016). Urgensi Neuroscience dalam Pendidikan (Sebagai Langkah Inovasi Pembelajaran). *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* (Vol. 7 pp, 62-93). IAIN Raden Intan Lampung.
- Supradewi, Ratna. (2010). Otak, Musik, dan Proses Belajar. *Buletin Psikologi* (Vol, 18 pp. 58-68). Universitas Islam Sultan Agung.

Surindi. (2022). Pendidikan Agama Islam Ramah Otak Sebagai Upaya Pembelajaran yang Memberdayakan. *Jurnal Pendidikan* (Vol. 10, pp 129-134). Balai Pendidikan dan Pelatihan keagamaan Papua.

Tamimy, F. A. (09 Oktober 2013). Otak Manusia dalam Prespektif Al-Qur'an. Diakses pada 11 Oktober 2023 melalui [https://www.kompasiana.com/fikri\\_attamimy/552fd1646ea83492418b4593/otak-manusia-dalam-prespektif-alquran](https://www.kompasiana.com/fikri_attamimy/552fd1646ea83492418b4593/otak-manusia-dalam-prespektif-alquran)

Tamin, A. K. (2022). Telaah Konsep Otak dalam Al-Qur'an: Kajian Tafsir 'Ilmi terhadap Kata Al-Nasiyah dan Al-Sadr. *Tanzil: Jurnal Studi Al-Quran* (Vol. 5 pp. 15-28). Universitas Negeri Alauddin.

Wahyudi, A. K., dkk. (2018). Alat Peraga Mixed Reality untuk Pembelajaran Anatomi Otak Manusia dengan Interaksi Occlusion Detection. *Cogito Smart Journal* (vol. 4 pp. 337-347). Univeritas Klabat

Widodo, H. W. (2019). Tafsir Ayat-ayat Neurosains dan Ayat-ayat Berakhiran Afaala Ta'qiluun. *Jurnal Mudarrisuna* (Vol. 9 pp. 234-248). Universitas Ahmad Dahlan.

Qowin, A. N. (2018). Tafsir Tarbawi: Tinjauan Al-Qur'an Tentang Term Kecerdasan. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam* (Vol. 1 pp. 114-136). Institut PTIQ Jakarta.

Yusuf, H. B. (2013). Akal Dalam Al-qur'an. *Sulesana* (Vol. 8 pp. 74-82). Universitas Islam Negeri Alauddin.