

RAUSYAN FIKR

Jurnal Ilmu Studi Ushuluddin dan Filsafat

Volume 20 No. 2 Desember 2024

DOI: <https://doi.org/10.24239/rsy.v20i2.2499>

P-ISSN: 1978-7812, E-ISSN: 2580-7773

PERAN NEUROSAINS DALAM PENINGKATAN TEKNIK HAFALAN AL-QUR'AN

Nurbazilah Sakynah Tahir

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: bazisakynah@gmail.com

Muhammad Zakir Husain

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: zakir.husain@unissa.edu.bn

Ahmad Baha'

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: baha.mokhtar@unissa.edu.bn

Khairun Naqibah

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: Naqibah.lazim@unissa.edu.bn

Sarinah Yahya

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: sarinah.yahya@unissa.edu.bn

Yusfariza Yussop

Universiti Islam Sultan Sharif Ali, Negara Brunei Darussalam

Email: Yusfariza.yussop@unissa.edu.bn

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang peran neurosains dalam pembelajaran hafalan Al-Qur'an dan hubungannya dengan teknik hafalan Al-Qur'an. Namun, sebagian besar para penghafal kurang memperhatikan dan

memahami manfaat neurosains dalam pembelajaran hafalan Al-Qur'an. Selain itu, teknik hafalan yang digunakan saat ini hanya berfokus pada aspek pembelajaran saja tanpa dikaitkan dengan neurosains. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi fungsi otak dan proses memori dalam pembelajaran hafalan Al-Qur'an serta untuk mengkaji keterkaitan antara neurosains dan teknik hafalan Al-Qur'an. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metodologi studi kepustakaan guna menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara neurosains dan teknik hafalan Al-Qur'an. Dengan memahami keterkaitan antara neurosains dan hafalan Al-Qur'an, para penghafal dapat meningkatkan kualitas hafalannya. Penelitian ini memberikan wawasan kepada penghafal Al-Qur'an mengenai pentingnya memahami fungsi otak dan proses memori. Teknik hafalan dapat disesuaikan berdasarkan pengetahuan neurosains untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas hafalan.

KataKunci: *Neurosains, Peran, Peningkatan, Teknik Hafalan Al-Qur'an.*

Abstract

This study discusses the role of neuroscience in Qur'an memorization learning and its relationship with Qur'an memorization techniques. However, most memorizers pay little attention to and do not understand the benefits of neuroscience in memorizing the Qur'an. In addition, the memorization techniques currently used focus solely on the learning aspect without being linked to neuroscience. Therefore, this study aims to identify brain functions and memory processes in Qur'an memorization learning and examine the relationship between neuroscience and Qur'an memorization techniques. To achieve these objectives, this study employs a literature review methodology to answer the research questions. The results of the study indicate that there is a relationship between neuroscience and Qur'an memorization techniques. By understanding the connection between neuroscience and Qur'an memorization, memorizers can improve the quality of their memorization. This study provides insight into the importance of understanding brain functions and memory processes for Quran memorizers. Memorization techniques can be adjusted based on neuroscience knowledge to enhance the effectiveness and quality of memorization.

Keywords: *Neuroscience Role, Enhancement, Techniques of Al-Qur'an Memorization.*

PENDAHULUAN

Neurosains adalah suatu bidang pengkajian saintifik yang berkaitan dengan sistem saraf dalam tubuh manusia, terutama otak. Bidang ini berfokus pada penelitian tentang fungsi otak dan pikiran.¹ Otak adalah salah satu organ terpenting dalam diri manusia yang berfungsi untuk menerima, memproses, memahami, serta menyimpan informasi (memori).² Memori atau ingatan merupakan kemampuan menyimpan berbagai informasi masa lalu, menyusunnya secara sistematis dan menggunakannya kembali ketika diperlukan sesuai dengan kondisi tertentu.³ Pentingnya fungsi otak ini menjadikannya kunci utama bagi para penghafal Al-Qur'an dalam menyimpan ayat-ayat yang dihafalkan dan mengingatnya kembali ketika diperlukan.

Hafalan Al-Qur'an merupakan bagian penting dari pendidikan Islam sejak zaman Nabi Muhammad saw.⁴ Beliau memerintahkan para sahabat untuk menjaga isi Al-Qur'an melalui hafalan agar tetap terpelihara dari segala bentuk penyelewengan,

¹ Shulman, Robert G. (2013). "Neuroscience: A Multidisciplinary, Multilevel Field". *Brain Imaging: What it Can (and Cannot) Tell Us About Consciousness*. Oxford University Press. p. 59. ISBN 9780199838721

² Saladin, Kenneth (2011). *Human anatomy* (3rd ed.). McGraw-Hill. p. 416. ISBN 978-0-07-122207-5

³ Schacter DL, Addis DR (May 2007). "The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*. 362 (1481). The Royal Society: 773–86

⁴ Aziz, S. N. S., Baharudin, L., & Syahirah, N. I. (2024). Perbandingan Sikap Pelajar Terhadap Hafazan Al-Quran: Kajian Di Sekolah Menengah Kebangsaan Agama Putrajaya. *Qiraat: Jurnal Al-Quran dan isu-isu kontemporari*, 7(1), 10-18.

perubahan, penambahan dan pengurangan. Hal ini diperkuat oleh firman Allah swt. dalam Surah Al-Hijr ayat 9:

“Sesungguhnya Kamilah yang menurunkan Al-Qur’an dan sesungguhnya Kami benar-benar Pemeliharanya (dari perubahan, penyelewengan, penambahan, dan pengurangan).”

Meskipun hafalan Al-Qur'an memiliki sejarah panjang dan berbagai teknik hafalan telah dikembangkan, terdapat beberapa permasalahan yang masih dihadapi oleh para penghafal, seperti tingkat kesulitan dalam mempertahankan hafalan⁵ akibat keterbatasan pemahaman terkait proses memori dan cara otak bekerja. Minimnya integrasi ilmu pengetahuan modern, seperti neurosains, dengan metode hafalan Al-Qur'an,⁶ sehingga potensi ilmu neurosains dalam mendukung proses hafalan belum sepenuhnya dimanfaatkan.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas pentingnya hafalan Al-Qur'an dan beberapa teknik yang digunakan, namun masih terbatas dalam mengaitkannya dengan neurosains. Penelitian yang berfokus pada pengoptimalan fungsi otak dan proses memori dalam hafalan Al-Qur'an masih jarang ditemukan. Sebagian besar penelitian teknik hafalan masih bersifat praktis tanpa dukungan analisis ilmiah mengenai bagaimana otak bekerja dalam menyimpan dan memproses hafalan. Inilah yang menjadi jurang dalam penelitian ini, yaitu belum adanya kajian

⁵ Salihin, M. S., Pisol, M. I. M., Yahaya, M., & Abd Hamid, M. H. (2022). Penguatan Hafazan Al-Quran: Cabaran & Penyelesaian: Al-Quran Memorization Enhancement: Challenges and Solution. *QIRAAT: Jurnal Al-Quran dan isu-isu kontemporeri*, 5(2), 34-40.

⁶ Ahmad Fikri Luqoni, et al. (2024). Paradigma Integrasi Keilmuan Dalam Tafsir Salman. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(12), 4847-4857 (4848)

mendalam tentang integrasi ilmu neurosains dengan teknik hafalan Al-Qur'an.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi fungsi otak dan proses memori dalam pembelajaran hafalan Al-Qur'an serta menganalisis keterkaitan antara neurosains dan teknik hafalan Al-Qur'an. Penelitian ini bertujuan untuk menawarkan pendekatan yang lebih ilmiah dan efektif dalam meningkatkan kualitas hafalan Al-Qur'an melalui pemahaman fungsi otak berdasarkan neurosains.

METODE

Kajian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan metode kajian kepustakaan (*library research*). Sumber data utama terdiri dari jurnal ilmiah, buku akademik, artikel dan laporan penelitian sebelumnya yang relevan dengan teknik hafalan Al-Qur'an serta Neurosains. Secara spesifik, sumber data dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu:

1. **Konteks relevansi:** Sumber yang membahas hafalan Al-Qur'an, teknik pembelajaran berbasis kognitif dan prinsip Neurosains.
2. **Keterbaruan:** Data dan literatur yang diprioritaskan adalah publikasi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir untuk menjamin relevansi dengan perkembangan terkini.
3. **Kredibilitas sumber:** Menggunakan jurnal bereputasi, buku yang diterbitkan oleh penerbit akademik dan artikel yang diakui secara ilmiah.

ANALISIS DATA

Data yang terkumpul dianalisis secara mendalam menggunakan metode analisis isi tematik (*thematic content analysis*). Tahapan analisis meliputi:

1. **Identifikasi tema utama:** Mencari tema-tema kunci yang relevan, seperti hubungan Neurosains dengan memori otak dan teknik hafalan Al-Qur'an.
2. **Koding data:** Data dari berbagai sumber diklasifikasikan berdasarkan tema tertentu, seperti fungsi otak, proses memori dan teknik hafalan.
3. **Sintesis konstruktif:** Menggabungkan informasi untuk membangun argumen tentang keterkaitan antara Neurosains dan teknik hafalan Al-Qur'an.

PEMBAHASAN

Dalam hasil kajian ini, pengkaji akan membincangkan mengenai teori Neurosains yang berkaitan dengan ingatan (*memory*) dan teknik hafalan Al-Qur'an secara umum. Kemudian pengkaji akan menghubungkan antara keduanya.

Teori Ingatan (Memory)

Ingatan atau memory merupakan salah satu proses kognitif utama yang terjadi di dalam otak manusia. Proses ini melibatkan tiga tahap utama untuk menyimpan informasi yaitu ingatan sensori (*sensory memory*).⁷ Informasi diterima melalui panca indera (mata, telinga, kulit, hidung dan lidah) dan disimpan untuk waktu yang sangat singkat, biasanya kurang dari satu detik. Ingatan jangka pendek (*short-term memory*):⁸ Informasi yang diberikan perhatian akan diproses ke tahap ini. Kapasitas ingatan jangka pendek terbatas, yaitu sekitar 7 ± 2 item, dengan durasi sekitar 20-30 detik

⁷ Shan, L., Chen, Q., Yu, R., Gao, C., Liu, L., Guo, T., & Chen, H. (2023). A sensory memory processing system with multi-wavelength synaptic-polychromatic light emission for multi-modal information recognition. *Nature Communications*, 14(1), 2648.

⁸ Van Houdt, G., Mosquera, C., & Nápoles, G. (2020). A review on the long short-term memory model. *Artificial Intelligence Review*, 53(8), 5929-5955.

jika tidak ada pengulangan (*rehearsal*). Ingatan jangka panjang (*long-term memory*):⁹ Melalui pengulangan secara berkelanjutan atau pengolahan mendalam (*deep processing*), informasi dari ingatan jangka pendek dapat dipindahkan ke ingatan jangka panjang. Kapasitas ingatan jangka panjang bersifat tidak terbatas, baik dalam durasi maupun jumlah informasi yang dapat disimpan. Ingatan jangka panjang dapat dibagi menjadi empat jenis utama:

1. Ingatan episodik:¹⁰ Berkaitan dengan pengalaman pribadi atau peristiwa tertentu yang bermakna bagi individu.
2. Ingatan semantik:¹¹ Informasi yang disimpan berdasarkan pemahaman makna dan konsep, seperti fakta atau pengetahuan umum.
3. Ingatan prosedur:¹² Informasi yang berkaitan dengan keterampilan atau prosedur tertentu, seperti menghafal urutan langkah.
4. Ingatan visual:¹³ Informasi yang diolah dalam bentuk gambar atau visualisasi.

⁹ Zhong, W., Guo, L., Gao, Q., Ye, H., & Wang, Y. (2024, March). Memorybank: Enhancing large language models with long-term memory. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 38, No. 17, pp. 19724-19731).

¹⁰ Williams, S. E., Ford, J. H., & Kensinger, E. A. (2022). The power of negative and positive episodic memories. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 22(5), 869-903.

¹¹ Kumar, A. A. (2021). Semantic memory: A review of methods, models, and current challenges. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28(1), 40-80.

¹² Jackson, E., Leitão, S., Claessen, M., & Boyes, M. (2020). Working, declarative, and procedural memory in children with developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(12), 4162-4178.

¹³ Lorenc, E. S., Mallett, R., & Lewis-Peacock, J. A. (2021). Distraction in visual working memory: Resistance is not futile. *Trends in cognitive sciences*, 25(3), 228-239.

Menurut kajian ini,¹⁴ salah satu cara utama untuk meningkatkan kemampuan ingatan adalah dengan melakukan periodic recall atau pengulangan secara teratur. Dengan mengulang informasi yang telah diingat, transfer dari ingatan jangka pendek ke jangka panjang dapat dilakukan lebih efektif. Selain itu, perhatian (*attention*)¹⁵ juga memainkan peran signifikan dalam proses penguatan ingatan.

Satu penelitian¹⁶ menunjukkan bahwa perhatian yang tinggi meningkatkan efisiensi proses encoding dan retrieval memori. Sebaliknya, kurangnya perhatian dapat menghambat kemampuan untuk mengingat informasi. Faktor emosional¹⁷ juga dapat memengaruhi perhatian, di mana emosi positif atau negatif yang kuat dapat meningkatkan fokus dan daya ingat.

Dalam konteks hafalan al-Qur'an, memahami mekanisme ingatan ini penting untuk memilih strategi yang tepat, seperti menggunakan pengulangan teratur untuk memperkuat ingatan jangka panjang.¹⁸ Selain itu, faktor perhatian dan suasana emosional

¹⁴ Ali, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Sentra Tahfidz Sebagai Strategi Efektif Dalam Pengembangan Kemampuan Menghafal Anak Usia Dini Di TK Al-Kautsar Jagakarsa Jakarta Selatan.

¹⁵ Septadina, I., Jannah, E., & Suryani, P. (2021). The Effect of Reciting Holy Qur'an Toward Short-Term Memory. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(3), 565-568. doi:<https://doi.org/10.30604/jika.v6i3.515>

¹⁶ Khotimah, H., Sa'dijah, C., Rofiki, I., & Latifah, E. R. A. (2024). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *MATHEdunesa*, 13(2), 499-513.

¹⁷ very Julianto, "The Effect of Reciting Holy Qur'an toward Short-Term Memory Ability Analysed Trought the Changing Brain Wave," *Jurnal Psikologi* 38, no. 1 (2021): 20.

¹⁸ Nurhayati, F., & Hilmi, I. (2024). Efektivitas Pembekalan Kosakata Harian terhadap Kemampuan Berbicara Santri: Penelitian di Kelas 8 Tsanawiyah Pesantren Persis 67 Benda Kota Tasikmalaya. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 5(5), 1011-1026.

yang kondusif dapat membantu penghafal Al-Qur'an memaksimalkan daya ingatnya.¹⁹

Proses ingatan melibatkan beberapa area otak yang bekerja secara sinergis, baik untuk memori jangka pendek maupun jangka panjang. Berikut adalah penjelasan tentang area otak utama yang terlibat:

1. Hippokampus (*Hippocampus*)

Hippokampus merupakan struktur utama dalam sistem limbik yang berperan penting dalam memproses dan menyimpan memori deklaratif, yaitu memori yang berkaitan dengan fakta dan peristiwa tertentu.²⁰ Informasi yang diproses di hippocampus cenderung diteruskan untuk menjadi memori jangka panjang. Hippocampus terletak di dalam lobus temporal medial dan bekerja sama dengan struktur lain dalam sistem limbik untuk mendukung proses *encoding*, *consolidating* dan *retrieval* memori.²¹

2. Forniks (*Fornix*)

Forniks adalah struktur lengkung yang menghubungkan hippocampus dengan bagian lain dari sistem limbik, termasuk *mammillary bodies*.²² *Fornix* berfungsi sebagai saluran utama untuk mentransfer informasi dari hippocampus ke struktur lain yang terlibat dalam memori, seperti *thalamus* dan *hypothalamus*. Penelitian

¹⁹ Tahir, N. S., Husain, M. Z., Naqibah, K., Yussop, Y., & Yahya, S. (2024). Hubungan Antara Neurosains Dan Kaedah Hafazan Al-Qur'an Siyاق Dan Peranannya Dalam Peningkatan Prestasi Hafazan. *Jurnal Tafseer*, 12(1), 1-25.

²⁰ Morris, R., Amaral, D. G., Bliss, T., Duff, K., & O'Keefe, J. (Eds.). (2024). *The hippocampus book*. Oxford university press.

²¹ Guskjolen, A., & Cembrowski, M. S. (2023). Engram neurons: Encoding, consolidation, retrieval, and forgetting of memory. *Molecular psychiatry*, 28(8), 3207-3219.

²² Senova, S., Fomenko, A., Gondard, E., & Lozano, A. M. (2020). Anatomy and function of the fornix in the context of its potential as a therapeutic target. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 91(5), 547-559.

menunjukkan bahwa kerusakan pada *fornix* dapat menyebabkan gangguan signifikan pada kemampuan recall memori.²³

3. *Mammillary Body*

Mammillary bodies adalah struktur kecil yang juga berada dalam sistem limbik, berfungsi dalam proses *recall* atau mengingat kembali informasi.²⁴ *Mammillary bodies* bekerja bersama dengan *hippocampus* dan *fornix* untuk mendukung proses retrieval memori deklaratif.

4. Lobus Oksipital (*Occipital Lobes*)

Lobus oksipital merupakan area utama untuk memproses informasi visual. Informasi sensori seperti warna, bentuk, dan gerakan diproses di area ini sebelum diteruskan ke bagian otak lain untuk pengintegrasian. Memori visual sering kali disimpan dalam bentuk representasi gambar, yang bergantung pada fungsi optimal lobus oksipital.²⁵ Penelitian oleh Kosslyn et al. (2006)²⁶ menunjukkan bahwa ingatan visual jangka panjang melibatkan interaksi antara lobus oksipital dan *hippocampus*, di mana *hippocampus* membantu mengintegrasikan informasi visual untuk menghasilkan gambaran yang koheren dan bermakna.

Teknik Hafalan Al-Quran

Hafalan Al-Qur'an adalah tradisi yang telah dilakukan sejak zaman Rasulullah saw. Tujuannya adalah untuk menjaga Al-Qur'an

²³ Hodgetts, C. J., Stefani, M., Williams, A. N., Kolarik, B. S., Yonelinas, A. P., Ekstrom, A. D & Graham, K. S. (2020). The role of the fornix in human navigational learning. *cortex*, 124, 97-110.

²⁴ Żakowski, W., & Zawistowski, P. (2023). Neurochemistry of the mammillary body. *Brain Structure and Function*, 228(6), 1379-1398.

²⁵ Palejwala, A. H., O'Connor, K. P., Pelargos, P., Briggs, R. G., Milton, C. K., Conner, A. K., ... & Sughrue, M. E. (2020). Anatomy and white matter connections of the lateral occipital cortex. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 42, 315-328.

²⁶ Kosslyn, S. M. (2006). The case for mental imagery. *Oxford Psychology Series*, 39.

dari segala bentuk penyimpangan dan perubahan. Para penghafal menggunakan berbagai teknik untuk menghafal Al-Qur'an dan teknik-teknik ini terus berkembang dengan tujuan mempermudah proses menghafal. Jika diamati, sebagian besar teknik hafalan tersebut memiliki kesamaan, karena dibangun berdasarkan metode hafalan yang digunakan pada zaman Rasulullah saw. dan juga mengacu pada teknik hafalan tradisional. Beberapa teknik tersebut adalah (1) Talaqqi yaitu belajar dan menghafal Al-Qur'an secara langsung dengan guru.²⁷ (2) Musyafahah, adalah mengambil bacaan Al-Qur'an dari mulut ke mulut dengan melihat gerakan bibir dan mendengarkan bacaan guru. Teknik ini bertujuan untuk memastikan bacaan yang benar.²⁸ (3) Menggunakan satu mushaf saja. Teknik ini membantu para penghafal untuk mengingat hafalan mereka secara visual. Para penghafal dapat membayangkan halaman-halaman mushaf yang telah mereka hafal.²⁹ (4) Memahami makna ayat yang dihafal. Rasulullah saw. memberikan penjelasan pada setiap ayat Al-Qur'an yang disampaikan kepada para sahabat, sehingga mereka memahami makna ayat sebelum menghafalnya.³⁰ (5) Takrar atau Muraja'ah, yaitu mengulang kembali hafalan yang

²⁷ Achmad, Z. A., Rukajat, A., & Wahyudin, U. R. (2022). Pengaruh Metode Talaqqi terhadap Peningkatan Kemampuan Menghafal Al-Qur'an Peserta Didik Kelas Al-Qur'an TPQ Darussalam. *Al-Afkar, Journal for Islamic Studies*, 282-301.

²⁸ Moktar, M. S., & Sharif, M. F. B. (2021). Kaedah Talaqqi Musyafahah Dalam Tilawah Al-Quran: Method of Talaqqi Musyafahah in Reciting Al-Quran. *MANU Jurnal Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa*, 32(1).

²⁹ Arini, J., & Widawarsih, W. W. (2021). Strategi dan Metode Menghafal Al-Qur'an di Pondok Tahfidz Darul Itqon Lombok Timur. *Jurnal Penelitian Keislaman*, 17(2), 170-190.

³⁰ Moktar, M. S., & Sharif, M. F. B. (2021). Kaedah Talaqqi Musyafahah Dalam Tilawah Al-Quran: Method of Talaqqi Musyafahah in Reciting Al-Quran. *MANU Jurnal Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa*, 32(1).

telah dipelajari untuk memperkuat ingatan para penghafal.³¹ (6) Tasmī' adalah memperdengarkan hafalan ayat-ayat Al-Qur'an kepada guru untuk diperbaiki dan dinilai.³² (7) Tahriri merupakan metode menulis ayat-ayat Al-Qur'an yang telah dihafal. Teknik ini telah ada sejak zaman Rasulullah saw., di mana para sahabat menulis ayat-ayat Al-Qur'an yang dibacakan Rasulullah kepada mereka dan kemudian membacakannya kembali kepada beliau.³³

Hubungkait Neurosains dan Teknik Hafalan Al-Qur'an

Neurosains memberikan pemahaman ilmiah tentang proses otak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan teknik hafalan Al-Qur'an. Hubungan ini dapat dijelaskan melalui penyesuaian teknik hafalan dengan mekanisme ingatan manusia yang didukung oleh penelitian dalam neurosains. Berikut uraian ilmiah tentang hubungan teknik hafalan Al-Qur'an dengan konsep neurosains:

1. Muraja'ah dan *Periodic Recall*

Muraja'ah, atau pengulangan hafalan, adalah praktik penting dalam hafalan Al-Qur'an. Dalam neurosains, pengulangan berkala disebut *Periodic Recall*, yaitu proses mengulang kembali informasi secara teratur untuk memperkuat konsolidasi memori. *Periodic Recall* membantu memindahkan informasi dari ingatan

³¹ Habibullah, H., & Septantiningtyas, N. (2024). Meningkatkan Daya Ingat Dalam Menghafal Imriti Melalui At-Takrar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(3).

³² Amalia, U. R., Rasyid, A. M., & Asikin, I. (2024). Penerapan Metode Tasmī' Al-Qur'an dalam Meningkatkan Kualitas Hafalan Santri. *Ta dib Jurnal Pendidikan Islam*, 13(1), 169-176.

³³ Rahim, M. M. A., Sidek, M. S. M., & Abd Hamid, M. H. (2023). Factors Analysis of Learning Hifz Al-Qur'an Towards the Practice of Tahriri Al-Qur'an: Analisis Faktor Pembelajaran Hifz Al-Quran terhadap Amalan Tahriri Al-Quran. *AL-MAKRIFAH Journal of Knowledge and Learning in Islamic Tradition and Culture*, 1(1), 26-35.

jangka pendek ke ingatan jangka panjang, sehingga hafalan menjadi lebih stabil dan tahan lama.

2. Menggunakan Satu Mushaf dan *Sensory Memory* (Visual)

Menghafal menggunakan satu mushaf melibatkan ingatan visual, bagian dari *sensory memory*. Informasi visual membantu penghafal membayangkan halaman mushaf yang telah dihafal, sehingga mendukung konsistensi hafalan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan elemen visual dapat mempercepat proses encoding memori dan meningkatkan akurasi hafalan.

3. Tahriri dan *Sensory Memory* (Visual dan Tactile)

Teknik Tahriri, atau menulis ayat Al-Qur'an yang dihafal, melibatkan dua jalur memori sensorik: *visual* (melihat tulisan) dan *tactile* (merasakan gerakan tangan saat menulis). Aktivitas multisensori ini memperkuat proses konsolidasi memori. Dalam neurosains, aktivitas menulis diakui sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran dan memori jangka panjang.

4. Musyafahah dan *Sensory Memory* (Visual dan Auditory)

Musyafahah melibatkan interaksi langsung dengan guru, di mana penghafal menggunakan indera pendengaran (auditory) dan penglihatan (visual). Neurosains menunjukkan bahwa kombinasi *visual-auditory input* meningkatkan efisiensi pembelajaran karena melibatkan *dual-coding theory*. Kombinasi dua modalitas sensorik ini mempercepat proses *encoding* dan *recall* informasi.

5. Memahami Makna Ayat dan *Semantic Memory*

Teknik memahami makna ayat berhubungan dengan ingatan semantik, yaitu kemampuan otak untuk menghafal informasi yang dipahami melalui makna dan konsep. Penelitian membuktikan bahwa pemahaman mendalam terhadap makna teks membantu

memperkuat hafalan melalui aktivasi jaringan otak yang terkait dengan ingatan semantik.

Kelebihan dan Kontribusi Penting Neurosains terhadap Hafalan

1. Efisiensi dalam Menghafal

Pemahaman tentang fungsi otak seperti konsolidasi memori dan peran sensory memory memungkinkan penghafal menggunakan teknik hafalan yang lebih efektif.

2. Penguatan Memori Jangka Panjang

Dengan memanfaatkan neurosains, teknik hafalan dapat dirancang untuk memperkuat ingatan jangka panjang melalui pengulangan teratur, multisensori dan pemahaman makna.

3. Adaptasi dengan Gaya Belajar Individu

Neurosains memungkinkan penghafal menyesuaikan teknik hafalan sesuai dengan gaya belajar mereka, apakah visual, auditory, atau kinestetik, untuk hasil yang lebih optimal.

4. Kontribusi terhadap Pendidikan Al-Qur'an

Pengetahuan ini memberikan wawasan baru dalam metode hafalan Al-Qur'an yang ilmiah, memadukan pendekatan agama dengan ilmu pengetahuan modern. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pendidikan Al-Qur'an dan menghasilkan hafalan yang lebih akurat serta kokoh.

Peran Neurosains dalam Peningkatan Teknik Hafalan Al-Qur'an

Hafalan Al-Qur'an membutuhkan pemindahan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang, proses yang dijelaskan dalam teori konsolidasi memori. Proses ini terjadi melalui pengulangan terstruktur (*Periodic Recall*), seperti yang diterapkan dalam teknik muraja'ah. Penelitian Risma (2024) menunjukkan bahwa pengulangan teratur secara signifikan

memperkuat memori jangka panjang dibandingkan hanya membaca ulang tanpa recall aktif.³⁴

Teknik seperti menggunakan satu mushaf melibatkan memori visual yang penting dalam proses encoding informasi. Murihah Abdullah et al.³⁵ menemukan bahwa memori visual membantu penghafal mengingat lokasi, nomor ayat, dan susunan ayat dengan lebih baik. Neurosains menjelaskan bahwa visualisasi ini mengaktifkan lobus oksipital, yang berperan dalam pengolahan informasi visual dan membantu memori bekerja lebih efektif.

Teknik seperti tahriri (menulis ayat yang dihafal) melibatkan memori taktil selain visual, yang memperkuat jalur konsolidasi memori melalui keterlibatan berbagai modalitas sensorik. Menurut penelitian Nor Musliza (2014),³⁶ aktivitas menulis mempromosikan retensi informasi lebih baik dibandingkan hanya membaca, karena menulis melibatkan proses encoding yang lebih mendalam.

Neurosains juga menunjukkan pentingnya faktor eksternal seperti tidur, stres, dan gizi dalam mendukung kemampuan hafalan. Kajian Aqtar Mohamed (2021)³⁷ menunjukkan bahwa tidur siang (qaylulah) selama 45 menit meningkatkan kemampuan mengingat hafalan di pagi hari secara signifikan ($p=0.051$, *partial Eta*

³⁴ Risma, I., Loka, N., & Amzana, N. (2024). Penerapan Metode Tabarak dalam Meningkatkan Hafalan Al-Quran di Madrasah Ibtidiah Syuhratul Islam Gelumbang. *Istinbath*, 16(2).

³⁵ Abdullah, M., Abdullah, A. H., Rosman, A. S., & Illias, M. F. (2015). Strategi awal menghafaz al Quran menurut Abu Dzar Al-Qalamuni. In *The 5th Annual International Quranic Conference* (pp. 1-16).

³⁶ Mustafa, N. M., & Basri, M. (2014). Perbandingan kaedah hafazan al-Quran tradisional dan moden: Satu kajian awal. *Proceeding of The Social Sciences Research ICSSR 2014*, 827-834.

³⁷ Ummar, A. M. B. (2021). Tahap Keberkesanan Tidur Petang (Qaylulah) Terhadap Hafazan Pelajar Tahfiz Di Khalifah Model School Secondary. (tesis sarjana)

$Squared=0.2331$). Hal ini mendukung teori bahwa tidur membantu otak dalam konsolidasi informasi yang dipelajari sebelumnya.³⁸

Memahami makna ayat (teknik semantik) mendukung penguatan ingatan semantik. Teknik ini membantu mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada, sehingga meningkatkan kemampuan recall.

KESIMPULAN

Pengintegrasian neurosains dengan teknik hafalan Al-Qur'an memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efektivitas hafalan. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman mendalam tentang fungsi otak dan mekanisme memori, seperti sensory memory, konsolidasi memori, dan peran multisensori, dapat memperkuat hafalan para penghafal. Sebagai contoh, teknik muraja'ah sejalan dengan prinsip periodic recall, sedangkan teknik musyafahah melibatkan aktivasi multisensori, seperti visual dan auditori, untuk memperkuat retensi memori.

Penelitian ini mendukung teori konsolidasi memori dan teori multisensori yang menyatakan bahwa proses pengulangan terstruktur dan keterlibatan berbagai modalitas sensorik dapat memperkuat ingatan. Penelitian ini juga mengembangkan teori bahwa hafalan berbasis pendekatan neurosains dapat diaplikasikan untuk memahami hubungan unik antara otak dan pembelajaran hafalan Al-Qur'an, sehingga membuka ruang untuk penelitian lebih lanjut di bidang ini.

³⁸ Gracia, A., Puspojudo, S., & Yudha, R. P. (2023). Hubungan Kualitas Tidur dan Memori pada Anak Usia Dini: Pendekatan Formatif Orde Kedua. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3013–3024. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4554>

Penelitian ini memberikan panduan konkret bagi para penghafal Al-Qur'an dan pendidik dalam memanfaatkan neurosains untuk meningkatkan hasil pembelajaran. Teknik seperti penggunaan satu mushaf untuk mengoptimalkan visual memory, praktik menulis (tahriri) untuk memanfaatkan memori taktil, serta tidur siang (qaylulah) untuk meningkatkan konsolidasi memori dapat diterapkan secara langsung dalam metode pembelajaran hafalan.

Selain itu, pendekatan neurosains tidak hanya relevan untuk hafalan Al-Qur'an, tetapi juga memiliki implikasi luas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang akademik dan keagamaan. Dengan memahami cara kerja otak dalam memproses informasi, pelajar dapat mengembangkan strategi belajar yang lebih efektif, terstruktur dan berfokus pada pemahaman yang mendalam.

Pendekatan ini, meskipun bersifat pendukung, tetap membutuhkan dedikasi spiritual, keikhlasan dan pemahaman mendalam terhadap isi Al-Qur'an. Perpaduan antara usaha duniawi (pendekatan neurosains) dan spiritual (nilai-nilai keimanan) menjadi kunci keberhasilan dalam menghafal dan mendalami Al-Qur'an.

DAFTAR PUSAKA

- Abdullah, M., Abdullah, A. H., Rosman, A. S., & Illias, M. F. (2015). Strategi awal menghafaz al Quran menurut Abu Dzar Al-Qalamuni. In *The 5th Annual International Quranic Conference* (pp. 1–16).
- Achmad, Z. A., Rukajat, A., & Wahyudin, U. R. (2022). Pengaruh Metode Talaqqi terhadap Peningkatan Kemampuan Menghafal Al-Qur'an Peserta Didik Kelas Al-Qur'an TPQ Darussalam. *Al-Afkar, Journal for Islamic Studies*, 282–301.

- Ahmad Fikri Luqoni, et al. (2024). Paradigma Integrasi Keilmuan dalam Tafsir Salman. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(12), 4847–4857 (4848).
- Ali, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Sentra Tahfidz Sebagai Strategi Efektif Dalam Pengembangan Kemampuan Menghafal Anak Usia Dini Di TK Al- Kautsar Jagakarsa Jakarta Selatan.
- Amalia, U. R., Rasyid, A. M., & Asikin, I. (2024). Penerapan Metode Tasmi' Al-Qur'an dalam Meningkatkan Kualitas Hafalan Santri. *Tadib Jurnal Pendidikan Islam*, 13(1), 169–176.
- Arini, J., & Widawarsih, W. W. (2021). Strategi dan Metode Menghafal Al-Qur'an di Pondok Tahfidz Darul Itqon Lombok Timur. *Jurnal Penelitian Keislaman*, 17(2), 170–190.
- Aziz, S. N. S., Baharudin, L., & Syahirah, N. I. (2024). Perbandingan Sikap Pelajar Terhadap Hafazan Al-Quran: Kajian di Sekolah Menengah Kebangsaan Agama Putrajaya. *Qiraat: Jurnal Al-Quran dan isu-isu kontemporer*, 7(1), 10–18.
- Gracia, A., Puspojudho, S., & Yudha, R. P. (2023). Hubungan Kualitas Tidur dan Memori pada Anak Usia Dini: Pendekatan Formatif Orde Kedua. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3013–3024.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4554>
- Habibullah, H., & Septantiningtyas, N. (2024). Meningkatkan Daya Ingat Dalam Menghafal Imriti Melalui At-Takrar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(3).
- Jackson, E., Leitão, S., Claessen, M., & Boyes, M. (2020). Working, declarative, and procedural memory in children with developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(12), 4162–4178.

- Khotimah, H., Sa'dijah, C., Rofiki, I., & Latifah, E. R. A. (2024). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *MATHEdunesa*, 13(2), 499–513.
- Kosslyn, S. M. (2006). *The case for mental imagery*. Oxford Psychology Series, 39.
- Kumar, A. A. (2021). Semantic memory: A review of methods, models, and current challenges. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28(1), 40–80.
- Lorenc, E. S., Mallett, R., & Lewis-Peacock, J. A. (2021). Distraction in visual working memory: Resistance is not futile. *trends in Cognitive Sciences*, 25(3), 228–239.
- Moktar, M. S., & Sharif, M. F. B. (2021). Kaedah Talaqqi Musyafahah dalam Tilawah Al-Quran: Method of Talaqqi Musyafahah in Reciting Al-Quran. *MANU Jurnal Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa*, 32(1).
- Morris, R., Amaral, D. G., Bliss, T., Duff, K., & O'Keefe, J. (Eds.). (2024). *The hippocampus book*. Oxford University Press.
- Mustafa, N. M., & Basri, M. (2014). Perbandingan kaedah hafazan al-Quran tradisional dan moden: Satu kajian awal. *Proceeding of The Social Sciences Research ICSSR 2014*, 827–834.
- Nurhayati, F., & Hilmi, I. (2024). Efektivitas Pembekalan Kosakata Harian terhadap Kemampuan Berbicara Santri: Penelitian di Kelas 8 Tsanawiyah Pesantren Persis 67 Benda Kota Tasikmalaya. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 5(5), 1011–1026.
- Rahim, M. M. A., Sidek, M. S. M., & Abd Hamid, M. H. (2023). Factors Analysis of Learning Hifz Al-Qur'an Towards the Practice of Tahriri Al-Qur'an: Analisis Faktor Pembelajaran Hifz Al-Quran terhadap Amalan Tahriri Al-Quran AL-MAKRIFAH

- Journal of Knowledge and Learning in Islamic Tradition and Culture, 1(1), 26–35.
- Risma, I., Loka, N., & Amzana, N. (2024). Penerapan Metode Tabarak dalam Meningkatkan Hafalan Al-Qur'an di Madrasah Ibtidaiyah Syuharatul Islam Gelumbang. *Istinbath*, 16(2).
- Saladin, Kenneth. (2011). *Human anatomy* (3rd ed.). McGraw Hill. p. 416. ISBN 978-0-07-122207-5.
- Salihin, M. S., Pisol, M. I. M., Yahaya, M., & Abd Hamid, M. H. (2022). Pengukuhan Hafazan Al-Quran: Cabaran & Penyelesaian. *QIRAAT: Jurnal Al-Quran dan isu-isu kontemporari*, 5(2), 34–40.
- Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 362(1481), 773–86.
- Senova, S., Fomenko, A., Gondard, E., & Lozano, A. M. (2020). Anatomy and function of the fornix in the context of its potential as a therapeutic target. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 91(5), 547–559.
- Septadina, I., Jannah, E., & Suryani, P. (2021). The Effect of Reciting Holy Qur'an Toward Short-Term Memory. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(3), 565–568.
<https://doi.org/10.30604/jika.v6i3.515>
- Shan, L., Chen, Q., Yu, R., Gao, C., Liu, L., Guo, T., & Chen, H. (2023). A sensory memory processing system with multi-wavelength synaptic-polychromatic light emission for multi-modal information recognition. *Nature Communications*, 14(1), 2648.
- Shulman, Robert G. (2013). *Neuroscience: A Multidisciplinary, Multilevel Field. Brain Imaging: What it Can (and Cannot) Tell Us About Consciousness*. Oxford University Press. p. 59. ISBN 9780199838721.

- Tahir, N. S., Husain, M. Z., Naqibah, K., Yussop, Y., & Yahya, S. (2024). Hubungkait Antara Neurosains dan Kaedah Hafazan Al-Qur'an Siyaq dan Peranannya dalam Peningkatan Prestasi Hafazan. *Jurnal Tafseer*, 12(1), 1–25.
- UMMAR, A. M. B. (2021). Tahap Keberkesanan Tidur Petang (Qaylulah) Terhadap Hafazan Pelajar Tahfiz di Khalifah Model School Secondary. (Tesis Sarjana).
- Van Houdt, F. T., & Morris, R. G. M. (2024). Long-term potentiation and memory: Past, present, and future. *Nature Reviews Neuroscience*, 25(3), 116–129.