

Model Pembelajaran Tahfiz Berbasis Neurosains untuk Meningkatkan Daya Hafal Santri

¹Dedi Sugari ²Hilalludin Hilalludin ³Erna Dwi Maryani ⁴Nur Nasywa Abidah

¹ Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiya Madani Yogyakarta

^{2,4} Universitas Alma Ata Yogyakarta

³ Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Email: ¹ sugarydedi70@gmail.com ² hilalluddin34@gmail.com ³ ernad7272@gmail.com ⁴ nnabidah21@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran tahfiz Al-Qur'an membutuhkan strategi yang tidak hanya memperkuat hafalan jangka pendek, tetapi juga menjaga ketahanan memori dalam jangka panjang. Dalam konteks ini, pendekatan berbasis neurosains menawarkan kerangka ilmiah yang membantu santri mengoptimalkan proses menghafal melalui pemahaman cara kerja otak. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan model pembelajaran tahfiz berbasis neurosains serta dampaknya terhadap peningkatan daya hafal santri. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus melalui observasi, wawancara mendalam, serta dokumentasi kegiatan tahfiz. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip memori seperti spaced repetition, chunking, penguatan emosional, dan pemilihan waktu belajar yang sesuai ritme biologis mampu mempercepat proses menghafal. Selain itu, pendekatan multisensori dan aktivitas motorik membantu memperkuat jalur memori sehingga santri lebih mudah mengingat ayat dalam jangka panjang. Teknik regulasi diri seperti latihan pernapasan, pengaturan waktu belajar, dan pemantauan progres terbukti meningkatkan konsentrasi dan konsistensi hafalan. Secara keseluruhan, model pembelajaran tahfiz berbasis neurosains berkontribusi pada peningkatan efektivitas hafalan, stabilitas memori, dan motivasi santri. Integrasi neurosains dalam tahfiz menjadi inovasi penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan pesantren modern sekaligus mempertahankan nilai-nilai tradisi.

Kata Kunci: Neurosains, Tahfiz, Memori, Santri, Pembelajaran

Abstract

Tahfiz, or Qur'an memorization, requires learning strategies that not only strengthen short-term recall but also preserve long-term memory retention. A neuroscience-based approach provides an evidence-driven framework that helps students optimize memorization through an understanding of how the brain processes information. This study aims to analyze the implementation of a neuroscience-based tahfiz learning model and its impact on improving students' memorization abilities. This qualitative research employed a case study design through observations, in-depth interviews, and documentation of tahfiz learning activities. The findings show that applying memory principles such as spaced repetition, chunking, emotional reinforcement, and learning schedules aligned with biological rhythms significantly enhances the speed of memorization. Furthermore, multisensory engagement and motor activity strengthen memory pathways, enabling students to retain verses more effectively. Self-regulation techniques such as breathing exercises, structured time management, and progress monitoring were also found to improve focus and consistency. Overall, the neuroscience-based tahfiz model contributes positively to memorization effectiveness, memory stability, and student motivation. The integration of neuroscience principles into tahfiz education serves as an important innovation for modern Islamic boarding schools while maintaining traditional values.

Keywords: Neuroscience, Tahfiz, Memory, Students, Learning Model

PENDAHULUAN *(Cambria 12 pt, spasi 1,5)*

Pembelajaran tahfiz Al-Qur'an merupakan bagian penting dalam pembentukan karakter santri, tidak hanya pada aspek kecerdasan spiritual tetapi juga pada pengembangan kemampuan kognitif. Di banyak pesantren, aktivitas menghafal masih mengandalkan metode tradisional seperti tiktikar dan talaqqi, yang meskipun efektif, sering kali belum menyesuaikan diri dengan tantangan pembelajaran modern (Sugari and Hilalludin, 2025). Santri harus menghafal dalam jumlah banyak sehingga membutuhkan strategi yang mampu menjaga fokus, konsistensi, dan ketahanan memori. Dalam konteks ini, kebutuhan akan model pembelajaran yang lebih ilmiah dan adaptif semakin mendesak, terutama yang mempertimbangkan bagaimana otak bekerja dalam memproses informasi.

Perkembangan ilmu neurosains memberikan perspektif baru mengenai proses belajar dan menghafal. Neurosains menekankan bahwa memori terbentuk melalui penguatan sinapsis yang terjadi ketika informasi diulang dengan cara dan waktu yang tepat (Dedi Sugari;Hilalludin Hilalludin; Erna Dwi Mariyani, 2025). Dalam proses tahfiz, pemahaman terhadap sistem kerja otak dapat membantu santri menyerap informasi lebih cepat dan menyimpannya lebih lama. Prinsip ini memungkinkan pembelajaran tahfiz menjadi lebih sistematis, terarah, dan berbasis bukti ilmiah sehingga tidak hanya bergantung pada kemampuan alami santri (Jannah, Setiawan and others, 2025).

Fenomena menurunnya daya hafal santri akibat distraksi teknologi, ritme hidup cepat, dan kelelahan belajar turut memperkuat urgensi penerapan neurosains dalam pembelajaran tahfiz. Banyak santri mengeluhkan hafalannya mudah lupa, terutama ketika jarak antar murajaah terlalu jauh. Hal

ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan selama ini perlu disempurnakan dengan pendekatan yang mampu mengoptimalkan fungsi memori jangka panjang. Integrasi neurosains menjadi jembatan antara metode tradisional dan pengetahuan ilmiah modern (Nahar, Daulay and Nazri, 2023).

Selain itu, setiap santri memiliki gaya belajar berbeda yang dipengaruhi faktor biologis dan lingkungan. Ada santri yang lebih kuat dalam memori visual, sementara yang lain lebih peka terhadap stimulasi auditori atau kinestetik. Neurosains menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jalur sensorik sekaligus dapat memperkuat retensi memori dan mencegah kejenuhan. Hal ini membuka peluang besar bagi pendidik untuk merancang strategi tahfiz yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing santri (SUMIATI, 2022).

Melalui pertimbangan tersebut, penerapan model pembelajaran tahfiz berbasis neurosains diharapkan mampu menjadi inovasi dalam meningkatkan kualitas hafalan santri. Artikel ini menyajikan analisis mendalam mengenai penerapan prinsip neurosains dalam proses tahfiz, serta dampaknya terhadap daya hafal dan motivasi belajar santri. Kajian ini diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan metode tahfiz yang lebih adaptif, ilmiah, dan berkelanjutan dalam lingkungan pesantren.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang bertujuan memahami secara mendalam penerapan model tahfiz berbasis neurosains. Data dikumpulkan melalui observasi langsung kegiatan tahfiz, wawancara dengan ustaz yang mengampu program hafalan, serta wawancara kelompok dengan santri yang mengikuti program selama minimal tiga bulan. Selain itu, dokumentasi berupa catatan hafalan, jadwal murajaah, dan rekaman proses belajar turut dianalisis untuk memberikan gambaran

menyeluruh mengenai efektivitas model yang digunakan (Permadi, Hilalludin and Sugari, 2025).

Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data dari berbagai sumber dibandingkan melalui teknik triangulasi untuk memastikan keabsahan temuan. Fokus analisis diarahkan pada pola kegiatan tahfiz yang berbasis neurosains, perubahan perilaku belajar santri, efektivitas strategi sensorik, serta dampaknya terhadap kualitas dan ketahanan hafalan. Pendekatan ini memberikan gambaran holistik mengenai bagaimana neurosains dapat diterapkan dalam konteks pesantren.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Prinsip Kerja Memori dalam Pembelajaran Tahfiz

Penerapan prinsip memori jangka pendek dan jangka panjang menjadi inti dari model tahfiz berbasis neurosains. Santri dilatih menggunakan strategi spaced repetition atau pengulangan berjarak, yang terbukti secara ilmiah mampu memperkuat koneksi antar-sel saraf. Pengulangan dilakukan dalam beberapa interval mulai dari hitungan menit, jam, hingga hari sehingga proses konsolidasi memori berlangsung maksimal. Pola ini jauh lebih efektif dibanding pengulangan dalam waktu berdekatan yang sering membuat santri cepat lelah dan lupa (Muchtar *et al.*, 2025).

Teknik chunking juga diterapkan dengan membagi ayat menjadi bagian kecil berdasarkan makna dan struktur bahasa. Pembagian ini membantu otak memproses informasi lebih teratur karena ayat-ayat tidak dipandang sebagai rangkaian panjang yang sulit, tetapi sebagai unit-unit kecil yang lebih mudah diingat. Selain mempercepat hafalan, teknik ini juga meningkatkan pemahaman santri terhadap makna ayat, sehingga hafalan tidak hanya bersifat mekanis tetapi juga bermakna (Shaleh, 2021).

Model pembelajaran ini turut menekankan pentingnya faktor emosional dalam menghafal. Neurosains menunjukkan bahwa amigdala berperan penting dalam memperkuat memori ketika seseorang berada pada kondisi emosional positif. Oleh karena itu, santri diarahkan untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman, penuh motivasi, dan bebas tekanan. Ketika santri merasa tenang dan percaya diri, kualitas hafalannya meningkat secara signifikan (Gani, 2024).

Tidak kalah penting, model ini mengatur pembelajaran pada waktu-waktu terbaik sesuai ritme biologis otak, seperti pagi setelah subuh atau menjelang siang. Pada saat tersebut, gelombang otak berada pada kondisi optimal untuk menerima informasi baru sehingga hafalan lebih cepat masuk dan lebih mudah dipertahankan. Penyesuaian ini terbukti meningkatkan efisiensi belajar santri.

Optimalisasi Sensorik dan Motorik dalam Proses Menghafal

Model berbasis neurosains mendorong keterlibatan berbagai jalur sensorik dalam pembelajaran tahfiz. Santri tidak hanya membaca ayat secara visual, tetapi juga mendengarkan murattal, melafalkan ayat, dan terkadang menulis potongan ayat untuk memperkuat memori motorik. Keterlibatan banyak indra secara simultan memperkuat proses encoding informasi di otak yang kemudian mempermudah recall pada saat murajaah (IRAWAN, 2025).

Selain itu, kegiatan motorik sederhana seperti langkah kecil, gerakan tangan mengikuti irama bacaan, atau memegang mushaf dengan posisi tertentu membantu otak mengasosiasikan hafalan dengan aktivitas fisik. Konsep ini dikenal dengan istilah embodied cognition, di mana tubuh membantu proses berpikir dan mengingat. Aktivitas motorik yang ringan terbukti meningkatkan ketahanan memori tanpa mengganggu konsentrasi (Mahdi, 2024).

Lingkungan pembelajaran juga dirancang secara sensorik untuk mendukung hafalan. Ruangan disetting dengan pencahayaan lembut, warna-warna menenangkan, tingkat kebisingan minimal, serta ventilasi baik untuk menjaga kenyamanan belajar. Kondisi ini membantu santri mempertahankan fokus dan menjaga gelombang otak tetap stabil pada frekuensi alfa yang ideal untuk belajar. Pendekatan multisensori dan motorik ini tidak hanya meningkatkan efektivitas hafalan, tetapi juga membuat proses belajar terasa lebih hidup, menyenangkan, dan jauh dari kesan monoton. Hal ini terbukti meningkatkan motivasi santri untuk terus menghafal (Syahrizal, 2022).

Penguatan Konsentrasi dan Regulasi Diri Santri

Konsentrasi merupakan unsur utama dalam keberhasilan tahfiz karena hafalan tidak akan optimal jika santri mudah terdistraksi. Oleh karena itu, sebelum memulai hafalan, santri melakukan teknik relaksasi seperti pernapasan diafragma dan fokus visual pada titik tertentu. Latihan ini menurunkan ketegangan dan meningkatkan aliran darah ke otak sehingga kemampuan fokus meningkat. Teknik ini sederhana tetapi berdampak signifikan pada daya serap saat menghafal (Deslinda, Asy'arie and Taufik, 2022). Santri juga diajarkan memahami cara kerja otak dalam menghadapi distraksi. Mereka belajar mengenali pemicu gangguan, seperti rasa bosan, suara tertentu, atau kelelahan. Melalui teknik manajemen waktu seperti pomodoro, pembagian sesi hafalan menjadi blok-blok singkat membuat beban belajar lebih terukur dan tidak melelahkan. Cara ini membantu santri menjaga konsistensi tanpa kehilangan motivasi (Rosmaryani, Purwanto and Adib, 2025).

Regulasi diri semakin dikuatkan melalui pencatatan progres hafalan harian. Santri menilai keberhasilan, tantangan, dan strategi yang paling efektif bagi dirinya. Dengan mengenali pola belajar pribadi, santri lebih mampu menyesuaikan strategi hafalan sehingga lebih cepat dan efisien.

Dampak Model Neurosains terhadap Keberlanjutan Hafalan Santri

Model pembelajaran berbasis neurosains memberikan dampak signifikan terhadap ketahanan hafalan jangka panjang. Santri melaporkan bahwa ayat-ayat yang sebelumnya mudah terlupakan kini lebih melekat meskipun jarak murajaah cukup panjang. Hal ini terjadi karena proses konsolidasi memori berlangsung lebih optimal berkat pengulangan terdistribusi dan penggunaan jalur sensorik berganda (Rakhman, 2025).

Selain peningkatan kualitas hafalan, santri juga menunjukkan peningkatan motivasi dan rasa percaya diri. Mereka tidak lagi melihat hafalan sebagai beban, tetapi sebagai proses yang dapat dipahami secara ilmiah dan dilakukan dengan strategi yang sesuai kebutuhan otak. Pemahaman ini membuat santri lebih berkomitmen dalam menjaga murajaah dan menambah hafalan baru (Hawa *et al.*, 2025). Bagi lembaga pendidikan, model ini menjadi peluang besar untuk mengembangkan program tahfiz yang lebih relevan dengan perkembangan zaman. Integrasi ilmu agama dan sains tidak hanya memperkaya metode pembelajaran, tetapi juga memposisikan pesantren sebagai institusi yang adaptif dan progresif tanpa meninggalkan nilai-nilai tradisi (Permadi, Hilalludin and Sugari, 2025).

KESIMPULAN

Model pembelajaran tahfiz berbasis neurosains terbukti mampu meningkatkan daya hafal santri melalui integrasi berbagai prinsip kerja memori, pendekatan multisensori, aktivitas motorik, serta strategi regulasi diri yang dirancang secara sistematis. Penerapan model ini memungkinkan santri memahami bagaimana otak bekerja saat menerima, memproses, dan menyimpan informasi hafalan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan sesuai dengan mekanisme kognitif alami manusia. Melalui

stimulasi multisensory seperti kombinasi visual, auditori, dan kinestetik santri memperoleh penguatan dari berbagai jalur sensori yang membantu mempercepat proses menghafal. Selain itu, keterlibatan aktivitas motorik, pengulangan terstruktur, serta latihan fokus dan pengendalian diri mampu memperkuat retensi hafalan dalam jangka panjang sekaligus meningkatkan kemampuan konsentrasi. Pendekatan ini juga terbukti menumbuhkan motivasi internal karena santri merasa proses menghafal menjadi lebih mudah, terukur, dan menyenangkan. Dengan demikian, model pembelajaran tahfiz berbasis neurosains dapat menjadi alternatif inovatif bagi pesantren dalam mengembangkan program tahfiz yang lebih ilmiah, efektif, serta berkelanjutan, sekaligus menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Dedi Sugari;Hilalludin Hilalludin; Erna Dwi Mariyani (2025) “Perbedaan Pesantren Tradisional Dan Pesantren Modern Di Indonesia kokoh yang menjaga warisan intelektual dan spiritual umat Islam di Indonesia . Sebagai institusi pendidikan Islam tertua dan paling khas di negeri ini , pesantren tidak sekadar menjadi temp,” 1(1), pp. 30–46.
- Deslinda, G., Asy’arie, M. and Taufik, T. (2022) “Regulasi diri santri program tahfidz dalam pembelajaran daring di tengah pandemi Covid-19,” *Iseedu: Journal of Islamic Educational Thoughts and Practices*, 6(1), pp. 69–91.
- Gani, R.A. (2024) *Metode Pembelajaran Tahfizh Al-Qur’an Dalam Meningkatkan Kualitas Hafalan Santri Tunanetra Di Pondok Pesantren Raudlatul Makfufin Tangerang Selatan*. Institut PTIQ Jakarta.
- Hawa, A.M. *et al.* (2025) “LANGKAH-LANGKAH EFEKTIF DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGHAFAAL AL-QUR’AN,” *Amsal Al-*

Qur'an: Jurnal Al-Qur'an dan Hadis, 2(2), pp. 205–218.

IRAWAN, A.N.U.R.B. (2025) *MODEL EVALUASI PEMBELAJARAN TAHFIZ SDIT AL-BAROKAH TAHFIZ SCHOOL JAKARTA SELATAN*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Jannah, S.R., Setiawan, A. and others (2025) "Implementasi Pembelajaran Al-Qur'an Berbasis Digital Dalam Meningkatkan Literasi Dan Motivasi Belajar Siswa MTs Darussalam Banjar Negeri Kecamatan Natar Lampung Selatan," *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Keagamaan*, 23(1), pp. 138–155.

Mahdi, I. (2024) "MODEL PEMBELAJARAN TAHFIDZUL QUR'AN DENGAN INTERNALISASI NILAI NEUROSAINS," *PARAMUROBI: JURNAL PENDIDIKAN AGAMA ISLAM*, 7(1), pp. 151–164.

Muchtar, N.E.E.P. *et al.* (2025) "Transformasi Kognitif Sosial Santri Penghafal Al-Qur'an Prespektif Neuroplastisitas," *Al-Mada: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 8(3), pp. 442–458.

Nahar, S., Daulay, N.S. and Nazri, M. (2023) "Optimalisasi Menghafal Al-Qur'an: Penerapan Metode Neuro Linguistic Programming (NLP) di Pesantren Islamic Centre Sumut," *FIKROTUNA: Jurnal Pendidikan Dan Manajemen Islam*, 12(2), pp. 145–164.

Permadi, M.A.M., Hilalludin, H. and Sugari, D. (2025) "Penguatan Literasi Qur'an Dan Kepedulian Ibadah Melalui Pkm Di Masjid Al-Barokah Karangmojo, Gunungkidul," *IQOMAH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), pp. 25–36.

Rakhman, A.N. (2025) "Implementasi Metode Muraja'ah Dengan Pendekatan Taqlid Al-Hifz Wa Takdir Al-Muraja'ah Dalam Meningkatkan Retensi Hafalan Santri Pada Program Tahfiz Al-Qur'an Di Pondok Pesantren At-Taujiah Al-Islamy 2 Kebasen," *Universitas Islam Negeri Prof. KH Saifuddin Zuhri Purwekerto* [Preprint].

- Rosmaryani, R., Purwanto, T. and Adib, N. (2025) "Pengaruh Kecemasan Akademik dan Nilai-Nilai dalam Pendidikan Agama terhadap Regulasi Diri Santri Pondok Pesantren Modern Hidayatussalikin Pangkalpinang," *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 5(3), pp. 271–285.
- Shaleh, I. (2021) *STRATEGI MENGATASI KEJENUHAN BELAJAR TAHFIZHUL QUR'AN DALAM PRESPEKTIF NEUROSAINS DI GRIYA QUR'AN AL-FURQON PONOROGO*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Sugari, D. and Hilalludin, H. (2025) "Optimalisasi Fungsi Masjid Sebagai Pusat Ibadah, Pendidikan, dan Sosial Masyarakat Melalui Program Pengabdian di Masjid Al-Muttaqin Semin, Gunungkidul," *IQOMAH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), pp. 50–63.
- SUMIATI, T. (2022) *PENDEKATAN NEUROSAINS DALAM MENGATASI KESULITAN MENGHAFAL AL QUR'AN SANTRI SLOW LEARNER DI PONDOK PESANTREN AL HIKMAH PUTRA CIREBON*. S2-MAGISTER PENDIDIKAN AGAMA ISLAM.
- Syahrizal, S. (2022) *Optimalisasi pembelajaran tahfizh Al-Qur'an pada anak usia sekolah dasar menggunakan teori perkembangan kognitif Jean Piaget*. Institut PTIQ Jakarta.