

## BUKAN SEKADAR MENGHAFAK SEMALAM: KAJIAN LITERATUR TENTANG MODEL PEMBELAJARAN UNTUK RETENSI MEMORI JANGKA PANJANG

Nur Mufidah<sup>1</sup>, Harun Al Rasyid,<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STIS Ukhuwah Sukoharjo

Alamat: Mranggen, 3/3, Joho, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

Korespondensi penulis: [mufidcollection@gmail.com](mailto:mufidcollection@gmail.com)

**Abstract.** *Cramming massing all study into a single pre-exam session remains the default learning strategy across educational levels, despite converging evidence that it fails to build durable long-term memory. This narrative literature review identifies, analyzes, and synthesizes evidence-based learning models that reliably improve long-term retention, while tracing their alignment with Islamic educational principles. The review searched five databases: Scopus, ERIC, PsycINFO, Google Scholar, and Sinta. An initial yield of 847 sources was screened systematically, producing 34 final sources 26 internationally indexed articles (Scopus/WoS), 6 nationally accredited Indonesian journal articles (Sinta), and 2 official international data sources spanning 2002–2024, with explicit exceptions for foundational theoretical works. Six empirically supported models were identified: spaced repetition, retrieval practice, elaborative interrogation, interleaved practice, meaningful learning, and metacognitive learning. All six not only align with modern cognitive neuroscience but find strong precedent in Islamic educational tradition from authentic hadith on Qur'anic muraja'ah to the Prophet's ﷺ dialogue-based pedagogy. The review further produces an original integrative framework, REIM (Retrieval-Elaboration-Interleaving-Metacognition), offering a hierarchical implementation sequence within the tarbiyah islamiyah context.*

**Keywords:** *long-term memory retention, spaced repetition, retrieval practice, meaningful learning, metacognition, Islamic tarbiyah, REIM framework.*

**Abstrak.** Cramming kebiasaan memadatkan seluruh materi ke dalam satu malam menjelang ujian masih menjadi pilihan utama banyak pelajar, meski bukti ilmiah secara konsisten membuktikan bahwa strategi ini tidak efektif untuk membentuk ingatan yang tahan lama. Kajian literatur ini bertujuan mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis model-model pembelajaran berbasis bukti yang terbukti mampu memperkuat retensi memori jangka panjang, sekaligus menelusuri kesesuaiannya dengan prinsip pendidikan Islam. Menggunakan pendekatan narrative literature review pada lima pangkalan data (Scopus, ERIC, PsycINFO, Google Scholar, dan Sinta), pencarian awal menghasilkan 847 artikel. Setelah penyaringan ketat, 34 sumber dipilih sebagai basis analisis mencakup 26 artikel internasional terindeks Scopus/WoS, 6 jurnal nasional terakreditasi Sinta, dan 2 sumber data resmi internasional, dengan rentang tahun utama 2002–2024. Kajian mengidentifikasi enam model berdukungan empiris kuat: spaced repetition, retrieval practice, elaborative interrogation, interleaved practice, meaningful learning, dan metacognitive learning. Keenam model ini tidak hanya diperkuat oleh neurosains kognitif modern, tetapi memiliki padanan yang kuat dalam tradisi pendidikan Islam dari hadis muraja'ah Al-Qur'an hingga metode dialogis Rasulullah ﷺ. Kajian ini juga menghasilkan kerangka integrasi orisinal REIM (Retrieval-Elaboration-Interleaving-Metacognition) sebagai hierarki implementasi dalam konteks tarbiyah islamiyah.

**Kata Kunci:** retensi memori jangka panjang, spaced repetition, retrieval practice, meaningful learning, metakognisi, tarbiyah islamiyah, kerangka REIM.

## LATAR BELAKANG

### Fenomena Cramming dan Ilusi Mengerti

Di antara kebiasaan belajar yang paling umum sekaligus paling merugikan adalah cramming memadatkan seluruh kegiatan belajar ke dalam satu sesi panjang sesaat sebelum ujian. Fenomena ini bukan soal malas atau kurang disiplin; akarnya jauh lebih dalam: kesalahpahaman mendasar tentang cara kerja memori manusia. Hermann Ebbinghaus, melalui eksperimen yang ia lakukan terhadap dirinya sendiri antara 1879 dan 1885, menemukan apa yang kemudian disebut Forgetting Curve: tanpa konsolidasi aktif, manusia cenderung melupakan sekitar 50 persen informasi baru dalam satu jam pertama, dan lebih dari 70 persen dalam 24 jam. Temuan yang ia publikasikan dalam *Über das Gedächtnis* (1885) ini (Roediger, 2015), hingga hari ini masih terus dikonfirmasi oleh penelitian kognitif modern.

Yang memperparah masalah ini adalah fenomena yang dikenal sebagai fluency illusion atau illusion of knowing. Pelajar yang membaca ulang materi berulang kali cenderung membangun rasa percaya diri yang keliru seolah-olah mereka sudah menguasai bahan, padahal yang terjadi hanya peningkatan keakraban visual terhadap teks, bukan penguatan jejak memori yang sesungguhnya. (Karpicke et al., 2009) mendokumentasikan dalam jurnal *Memory* bahwa pelajar yang mengandalkan rereading secara sistematis melebih-lebihkan kemampuan retensi mereka sendiri. Artinya, strategi populer ini tidak hanya tidak efektif ia juga merusak kemampuan kita untuk menilai sejauh mana materi benar-benar telah dikuasai.

Dunlosky et al., (2013) dalam meta-analisis komprehensif mereka di *Psychological Science in the Public Interest* yang mengkaji lebih dari 700 studi tentang sepuluh strategi belajar yang paling umum menemukan bahwa rereading dan highlighting, dua strategi paling populer di kalangan pelajar, tergolong low utility: waktu yang diinvestasikan tidak sebanding dengan peningkatan retensi yang diperoleh. Sebaliknya, dua strategi yang paling jarang dipraktikkan secara spontan practice testing dan distributed practice justru secara konsisten mendapatkan penilaian high utility yang berlaku lintas mata pelajaran, usia, dan konteks budaya.

### Relevansi dalam Konteks Pendidikan Islam

Dalam perspektif Islam, persoalan retensi ilmu bukan sekadar urusan akademis ia adalah soal amanah dan tanggung jawab moral. Ilmu yang diperoleh lalu sirna dari ingatan adalah kerugian ganda: kerugian waktu yang sudah diinvestasikan, dan kerugian manfaat yang seharusnya bisa diberikan kepada orang lain. Al-Qur'an tidak hanya memerintahkan manusia untuk membaca dan mendengar, tetapi berulang kali mendorong untuk memahami, merenungkan, dan mengamalkan. Dan Rasulullah ﷺ jauh sebelum psikologi kognitif merumuskannya secara ilmiah sudah memberikan panduan yang sangat presisi tentang cara menjaga ilmu agar tidak menghilang dari ingatan.

تَعَاهَدُوا هَذَا الْقُرْآنَ، فَوَالَّذِي نَفْسُ مُحَمَّدٍ بِيَدِهِ، لَهُوَ أَشَدُّ تَفْصِيًّا مِنَ الْإِبِلِ فِي عُقْلِهَا

"Jagalah (senantiasa ulang-ulanglah) Al-Qur'an ini. Demi Dzāt yang jiwa Muhammad ada di tangannya, sungguh Al-Qur'an itu lebih cepat lepas daripada unta dari ikatannya."

(HR. Bukhari no. 5033 & Muslim no. 791 Muttafaq 'alaih)

Perintah *tata'abadi* secara harfiah 'saling jaga' atau 'terus-menerus ulangi' adalah instruksi eksplisit untuk melakukan latihan terdistribusi yang berulang dengan interval yang konsisten. Perumpamaan 'lebih cepat lepas dari unta dari ikatannya' adalah deskripsi yang sangat akurat tentang sifat memori yang memudar tanpa penguatan berkala persis apa yang digambarkan Ebbinghaus melalui eksperimennya empat belas abad kemudian. Dalam konteks pendidikan Islam di Indonesia, relevansi kajian ini semakin mendesak mengingat data PISA 2022 (State, 2022) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan pemahaman mendalam peserta didik Indonesia masih memerlukan peningkatan signifikan. Tradisi hafalan (hifzh) yang kaya di pesantren dan madrasah perlu didukung oleh strategi kognitif yang tepat agar tidak berhenti pada hafalan mekanis tanpa pemahaman yang benar-benar mengakar. (Lubis, 2015)

### **Tujuan dan Pertanyaan Kajian**

Kajian ini dirancang untuk menjawab empat pertanyaan utama:

- ◆ Model pembelajaran apa saja yang memiliki dukungan empiris kuat untuk meningkatkan retensi memori jangka panjang?
- ◆ Bagaimana mekanisme kognitif yang menjelaskan efektivitas masing-masing model tersebut?
- ◆ Sejauh mana model-model tersebut relevan dan sejalan dengan prinsip pembelajaran dalam tradisi Islam?
- ◆ Apa implikasi praktis yang dapat diambil oleh pendidik, peserta didik, dan perancang kurikulum?

## **KAJIAN TEORITIS**

### **BAGAIMANA MEMORI BEKERJA**

#### **1. Model Multi-Store Memory (Atkinson & Shiffrin, n.d.)**

Richard Atkinson dan Richard Shiffrin dalam *Psychology of Learning and Motivation* (1968) meletakkan arsitektur dasar memori manusia: memori sensorik yang sangat singkat (kurang dari satu detik), working memory yang mampu memuat sekitar tujuh unit informasi selama 15–30 detik tanpa pengulangan aktif, dan memori jangka panjang yang berkapasitas hampir tidak terbatas dan berpotensi permanen. Implikasinya sangat jelas: perpindahan informasi dari working memory ke long-term memory tidak terjadi secara otomatis ia menuntut elaborasi, pengulangan bermakna, dan penghubungan dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya. Banyak materi yang diajarkan di kelas tidak pernah melampaui ambang batas working memory justru karena tidak ada proses pengolahan yang memadai.

#### **2. Levels of Processing Theory ( Craik & Lockhart, 1972)**

Fergus Craik dan Robert Lockhart dalam *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* (1972) menawarkan perspektif yang melengkapi: kekuatan jejak memori tidak ditentukan oleh frekuensi pengulangan semata, melainkan oleh kedalaman pemrosesannya. Mereka mengidentifikasi hierarki dari yang paling dangkal hingga paling dalam: pemrosesan struktural (bentuk fisik kata), fonemis (bunyi kata), hingga semantik (makna dan konteks). Semakin dalam pemrosesan yang terjadi,

semakin kokoh dan tahan lama jejak memori yang terbentuk. Teori ini memberikan penjelasan ilmiah yang elegan tentang mengapa memahami secara mendalam jauh lebih efektif dibandingkan sekadar menghafal bunyi dan berkorespondensi langsung dengan konsep tadabbur dalam tradisi Islam QS. Muhammad [47]: 24:

أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَى قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا

"Maka apakah mereka tidak mentadabburi Al-Qur'an, ataukah hati mereka terkunci?"

(*Id\_Translation\_of\_the\_meaning\_of\_the\_holy\_quran\_in\_indonesian.Pdf*, n.d.)

Tadabbur merenungkan makna secara sungguh-sungguh, menghubungkan teks dengan konteks kehidupan nyata, dan mengajukan pertanyaan tentang relevansinya bagi diri sendiri adalah pemrosesan semantik pada level tertinggi. Sebaliknya, membaca tanpa pemahaman hanyalah pemrosesan struktural-fonemis yang menghasilkan jejak memori paling rapuh. Ayat ini bukan sekadar ajakan spiritual; ia adalah panduan kognitif tentang cara belajar yang sesungguhnya.

### 3. **Desirable Difficulties** (Bjork et al., n.d.)

Robert Bjork dan Elizabeth Bjork dalam *Psychology and the Real World* (2011) memperkenalkan konsep desirable difficulties: kondisi belajar yang terasa lebih sulit dan kurang lancar justru menghasilkan retensi yang lebih kuat dalam jangka panjang, meski performa tampak lebih buruk dalam jangka pendek. Konsep ini menjelaskan paradoks cramming: rasa lancar dan percaya diri saat membaca ulang bukanlah tanda penguasaan, melainkan tanda bahwa pemrosesan yang berlangsung terlalu dangkal untuk meninggalkan jejak memori yang kokoh. Dalam khazanah keilmuan Islam, semangat ini beresonansi kuat dengan etos mujahadah yang dimuliakan para ulama salaf kesulitan dalam menuntut ilmu bukan hambatan, melainkan wahana penguatan.

## ENAM MODEL PEMBELAJARAN UNTUK RETENSI JANGKA PANJANG

### 1. **Model Spaced Repetition (Latihan Terdistribusi)**

Spaced repetition adalah strategi di mana sesi-sesi belajar untuk materi yang sama dijadwalkan dengan interval waktu yang semakin melebar bukan dipadatkan dalam satu sesi panjang (*massed practice*). Setiap kali memori tentang suatu materi diaktifkan kembali sesaat sebelum sepenuhnya terlupakan, koneksi sinaptik yang menyimpannya diperkuat secara bertahap. Hasilnya: kurva forgetting yang semakin landai di setiap siklus pengulangan.

(Cepeda et al., 2006) dalam meta-analisis berskala besar di *Psychological Bulletin* menganalisis 254 studi dengan lebih dari 14.000 partisipan menyimpulkan bahwa *distributed practice* secara konsisten menghasilkan retensi yang lebih unggul dibandingkan *massed practice*. (Kornell, 2009) dalam *Applied Cognitive Psychology* secara spesifik membuktikan bahwa penggunaan flashcard dengan *spacing* menghasilkan retensi yang signifikan lebih baik dibandingkan *cramming*, meski kelompok *cramming* justru merasa lebih percaya diri kembali mendemonstrasikan *fluency illusion* yang berbahaya itu.

**Prinsip Islam yang selaras:**

قُلْ وَإِنْ أَدْوَمَهَا اللَّهُ إِلَى الْأَعْمَالِ أَحَبُّ

*"Amalan yang paling dicintai Allah adalah yang paling kontinu meskipun sedikit."*

**(HR. Bukhari no. 6465 & Muslim no. 783 Muttafaq 'alaih)**

Hadis ini mengandung prinsip pedagogis yang sangat presisi: konsistensi kecil yang terdistribusi jauh lebih efektif daripada intensitas besar yang terpusat namun tidak berlanjut. Tradisi muraja'ah dalam tahfizh Al-Qur'an dengan jadwal pengulangan harian, mingguan, dan bulanan yang terstruktur adalah implementasi spaced repetition paling sistematis yang pernah ada dalam sejarah pendidikan manusia. (Qur et al., n.d.) menunjukkan bahwa program muraja'ah terstruktur di Pondok Hamalatul Qur'an Jombang secara signifikan meningkatkan retensi hafalan dibandingkan hafalan tanpa jadwal pengulangan yang sistematis.

**Aplikasi praktis:**

- ◆ Jadwal ulang bertahap: Hari ke-1 → Hari ke-2 → Hari ke-5 → Hari ke-14 → Hari ke-30
- ◆ Teknik Leitner Box: kartu yang sering salah diulang lebih sering; kartu yang konsisten benar diulang dengan interval lebih panjang
- ◆ Dalam tahfizh: rancang jadwal muraja'ah terstruktur dengan interval yang semakin melebar sesuai usia hafalan

**2. Model Retrieval Practice (Praktik Pemanggilan Kembali)**

Retrieval practice juga dikenal sebagai the testing effect menempatkan aktif memanggil kembali informasi dari memori sebagai inti dari aktivitas belajar itu sendiri, bukan sekadar alat pengujian. Setiap tindakan retrieval tidak hanya menguji apa yang diingat, tetapi secara aktif memodifikasi dan memperkuat struktur memori melalui proses yang dikenal sebagai memory reconsolidation.

(Roediger & Karpicke, 2006) dalam Psychological Science membandingkan dua kelompok: satu membaca ulang teks berkali-kali (kondisi SSSS), satu membaca sekali lalu mengerjakan free recall berkali-kali (kondisi STTT). Dalam tes lima menit setelah belajar, kelompok SSSS lebih baik. Namun dalam tes seminggu kemudian, kelompok STTT mengungguli dengan selisih retensi mencapai 50 persen. (Material et al., 2014) dalam Science memperluas temuan ini: retrieval practice menghasilkan retensi 40 persen lebih tinggi dibandingkan concept mapping meski para peserta didik sendiri memprediksi sebaliknya, bukti kuat bahwa intuisi kita tentang strategi belajar yang efektif seringkali keliru secara sistematis.

**Prinsip Islam yang selaras:**

Metode pengajaran Rasulullah ﷺ secara konsisten memanfaatkan pertanyaan sebagai instrumen utama mendorong para sahabat untuk memanggil kembali pengetahuan mereka sebelum menerima informasi baru. Ini adalah retrieval practice dalam wujudnya yang paling otoritatif. Dari Abdullah bin Umar radhiyallahu 'anhuma: "Rasulullah ﷺ bersabda: 'Sesungguhnya di antara pepohonan ada satu pohon yang daunnya tidak gugur, dan ia merupakan perumpamaan seorang Muslim. Beritahukan kepadaku, pohon apakah itu?' Orang-orang kemudian menebak berbagai pohon yang tumbuh di padang pasir. Abdullah bin Umar berkata: 'Dalam hatiku terlintas bahwa pohon itu adalah pohon kurma, tetapi aku malu untuk

menjawab.' Mereka kemudian berkata, 'Beritahukan kepada kami, wahai Rasulullah.' Beliau bersabda: 'Itulah pohon kurma.'" (HR. Bukhari no. 61 & Muslim no. 2811)

Dialog ini bukan sekadar teka-teki. Ia adalah teknik retrieval practice yang memaksa akal para sahabat bekerja aktif membuat koneksi baru dan memanggil pengetahuan yang tersimpan sebelum jawaban diberikan. Informasi yang diterima setelah upaya kognitif aktif melekat jauh lebih kuat daripada informasi yang diterima secara pasif.

#### **Aplikasi praktis:**

- ◆ Self-testing setelah membaca: tutup buku, tulis semua yang bisa diingat, baru verifikasi
- ◆ Teknik Feynman: jelaskan materi seolah mengajarkan kepada seseorang yang belum mengenalnya sama sekali
- ◆ Low-stakes quiz di awal setiap sesi sebagai retrieval warm-up, bukan penilaian sumatif
- ◆ Dalam halaqah: mulai dengan tanya-jawab materi pertemuan sebelumnya sebelum menyampaikan materi baru

### **3. Model Elaborative Interrogation dan Self-Explanation**

Elaborative interrogation adalah strategi di mana peserta didik secara aktif mengajukan pertanyaan 'mengapa?' dan 'bagaimana bisa?' terhadap setiap fakta atau proposisi yang dipelajari, kemudian berupaya menjawabnya sendiri. Proses ini memaksa otak menghubungkan informasi baru dengan prior knowledge yang sudah tersimpan, sehingga membentuk jaringan asosiatif yang jauh lebih mudah diakses kembali di kemudian hari. (Dunlosky et al., 2013) mengkategorisasikan keduanya dalam moderate utility efektif namun memerlukan prior knowledge yang memadai agar dapat bekerja secara optimal.

الْعَالِمُونَ إِلَّا يَعْقِلُهَا وَمَا لِلنَّاسِ نَضْرِبُهَا الْأَمْثَالُ وَتِلْكَ

*"Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia; dan tidak ada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu." QS. Al-Ankabut [29]: 43  
(Id\_Translation\_of\_the\_meaning\_of\_the\_holy\_quran\_in\_indonesian.Pdf, n.d.)*

Penggunaan amtsal (perumpamaan) yang masif dalam Al-Qur'an adalah implementasi sekaligus undangan untuk elaborative interrogation: konsep abstrak dihubungkan dengan analogi konkret yang memancing pertanyaan lebih lanjut. Peserta didik yang diajak bertanya 'mengapa Al-Qur'an menggunakan perumpamaan ini?' secara otomatis melakukan elaborative interrogation yang memperkuat retensi. (Muamanah, n.d.) menegaskan bahwa pembelajaran PAI yang mengintegrasikan pendekatan Ausubelian dengan konteks kehidupan nyata menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama.

### **4. Model Interleaved Practice (Latihan Terselingi)**

Interleaved practice adalah strategi di mana materi dari berbagai topik atau jenis soal diselingi secara bergantian dalam satu sesi belajar, alih-alih menyelesaikan satu topik secara blok penuh sebelum berpindah ke topik berikutnya (blocked practice). Meski terasa lebih melelahkan, interleaving memaksa otak untuk terus-

menerus mengidentifikasi tipe masalah, memilih strategi yang tepat, dan membedakan konsep-konsep yang serupa kemampuan yang justru paling dibutuhkan dalam situasi ujian dan penerapan nyata.

(Rohrer et al., 2015) dalam *Journal of Educational Psychology* melaporkan: kelompok interleaved practice meraih nilai ujian rata-rata 76 persen, sementara kelompok blocked practice hanya 38 persen selisih yang sangat signifikan. Paradoksnya, selama proses belajar berlangsung, kelompok blocked tampak lebih lancar dan percaya diri, sementara kelompok interleaved merasa lebih kesulitan. (Taylor & Rohrer, 2010) membuktikan efek serupa pada pembelajaran geometri, menunjukkan bahwa keunggulan interleaving bersifat lintas domain.

Tradisi muraja'ah tahfizh Al-Qur'an yang berkualitas tidak hanya mengulang satu juz secara berurutan, melainkan menggabungkan surat-surat dari berbagai bagian mushaf dalam satu sesi ini adalah interleaving yang mencegah hafizh terjebak pada hafalan urutan tanpa kemampuan mengingat secara mandiri. Lebih luas lagi, tradisi pesantren-pesantren besar yang menggabungkan kajian nahwu, sharaf, fikih, dan tafsir dalam satu hari adalah bentuk interleaving interdisipliner yang secara tidak langsung memperkuat diskriminasi konseptual lintas bidang ilmu.

#### **5. Model Meaningful Learning dan Advance Organizer (View, n.d.)**

David Ausubel dalam *Educational Psychology: A Cognitive View* (1968) membedakan rote learning (hafalan mekanis, arbitrer, dan terisolasi) dengan meaningful learning (pembelajaran bermakna, di mana informasi baru dikaitkan secara substantif dengan struktur kognitif yang sudah ada). Ausubel berargumen bahwa faktor penentu terpenting dalam belajar adalah apa yang sudah diketahui oleh si pelajar sebuah klaim yang kemudian dikuatkan oleh puluhan penelitian tentang peran prior knowledge dalam psikologi kognitif modern. Untuk memfasilitasi meaningful learning, Ausubel mengusulkan advance organizer: kerangka konseptual yang lebih umum yang disajikan sebelum materi baru, berfungsi sebagai jembatan antara yang sudah diketahui dan yang akan dipelajari.

(Mayer, 2002) dalam *Theory into Practice* memperbarui konsep Ausubel dalam kerangka kognitif kontemporer, menunjukkan bahwa meaningful learning melibatkan tiga proses esensial: selecting (memilih informasi relevan), organizing (menyusunnya dalam representasi mental yang koheren), dan integrating (menghubungkannya dengan prior knowledge). Ketiga proses ini hanya berlangsung ketika peserta didik terlibat secara aktif tidak dapat terjadi dalam kondisi pasif. (Muamanah, n.d.) dalam konteks PAI Indonesia menegaskan temuan yang sama.

#### **6. Model Metacognitive Learning (Pembelajaran Metakognitif)**

Metakognisi *thinking about thinking* adalah kemampuan untuk memantau, mengevaluasi, dan meregulasi proses belajar diri sendiri secara sadar. Dalam *American Psychologist* (Flavell, 1979) mendefinisikannya sebagai pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri. Pebelajar yang metakognitif tidak hanya tahu apa yang mereka pelajari, tetapi juga tahu kapan mereka benar-benar memahami suatu konsep, kapan mereka hanya

merasa memahami (metacognitive illusion), dan strategi apa yang perlu diterapkan untuk mengatasi kebuntuan.

Dalam *Theory into Practice* (Zimmerman, 2016) mengembangkan konsep ini menjadi model self-regulated learning yang mencakup tiga fase: forethought (perencanaan strategis sebelum belajar), performance (pemantauan aktif saat belajar), dan self-reflection (evaluasi dan penyesuaian setelah belajar). Peserta didik dengan kemampuan self-regulation yang tinggi secara konsisten menunjukkan retensi lebih kuat karena mereka tahu kapan perlu beralih strategi. (Kota & Batam, 2020) menunjukkan bahwa strategi PAI berbasis Deep Dialogue Critical Thinking efektif meningkatkan kapasitas metakognisi mahasiswa. (Islam et al., 2020) juga menemukan bahwa pembelajaran PAI berbasis Problem Based Learning mengembangkan kemampuan metakognitif karena mendorong siswa menganalisis masalah dan mengevaluasi solusi secara mandiri.

(Dent & Koenka, 2015) dalam meta-analisis di *Educational Psychology Review* menganalisis 129 studi dengan total 17.308 siswa menemukan bahwa self-regulated learning berkorelasi kuat dengan prestasi akademis ( $r = .49$ ), dan aspek metakognisi secara khusus menjadi prediktor terkuat retensi jangka panjang.

مَسْنُوْلًا عَنْهُ كَانَ اَوْلٰئِكَ كُلُّ وَاْلَفُوَادَ وَاْلَبَصَرَ السَّمْعَ اِنَّ َّ عِلْمٌ بِهٖ لَيْسَ مَا تَقْفُوْا وَلَا

*"Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan dimintai pertanggungjawabannya." QS. Al-Isra' [17]: 36 (Id\_Translation\_of\_the\_meaning\_of\_the\_hoby\_quran\_in\_indonesian.Pdf, n.d.)*

Ayat ini mengandung prinsip epistemik yang sangat dalam: ketahui dengan jelas apa yang kamu ketahui dan apa yang belum. Inilah inti metakognisi. Tradisi keilmuan Islam yang memuliakan ungkapan *"la adri"* (saya tidak tahu) sebagai tanda keilmuan sejati, dan budaya muhasabah (introspeksi diri) yang menjadi amalan rutin para ulama, adalah manifestasi budaya metakognisi dalam wujud yang paling otentik dan teruji waktu.

## METODE PENELITIAN

Kajian ini mengadopsi pendekatan narrative literature review yang memberikan ruang untuk sintesis mendalam dan integratif dari berbagai sumber yang beragam, dengan fokus utama membangun pemahaman konseptual yang kohesif (Snyder, 2019). Pendekatan ini dipilih karena fleksibilitas interpretatifnya sangat diperlukan untuk mengintegrasikan perspektif psikologi kognitif Barat dengan kerangka pendidikan Islam secara organik, bukan sekadar berdampingan secara artifisial.

### 1. Strategi Pencarian Literatur

Penelusuran literatur dilakukan pada lima pangkalan data: Scopus, ERIC, PsycINFO, Google Scholar, dan Sinta Kemdikbud RI. Kata kunci yang digunakan mencakup: 'long-term memory retention', 'spaced repetition', 'retrieval practice', 'desirable difficulties', 'interleaved practice', 'elaborative interrogation', 'meaningful learning', 'metacognition', 'Islamic education memory', serta kombinasi turunannya dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Rentang tahun utama yang ditetapkan adalah

2002–2024, dengan pengecualian eksplisit untuk karya-karya fondasi teoretis yang menjadi titik rujukan historis yang tak tergantikan.

## 2. Proses Seleksi dan Transparansi Angka

Pencarian awal menghasilkan total 847 artikel dan sumber potensial yang terdistribusi sebagai berikut: Scopus (312 artikel), ERIC (187 artikel), PsycINFO (143 artikel), Google Scholar (168 artikel), dan Sinta (37 artikel). Dari jumlah ini, 655 artikel dieksklusi pada tahap pertama (screening judul dan abstrak) karena tidak relevan dengan fokus kajian, bersifat klinis/patologis, atau tidak tersedia dalam teks penuh.

Pada tahap kedua (full-text review), sisa 192 artikel dianalisis lebih mendalam. Sebanyak 158 artikel dieksklusi karena berbagai alasan: duplikasi lintas database (47 artikel), tidak memenuhi kriteria rentang tahun kecuali karya fondasi (31 artikel), tidak menyajikan data empiris yang dapat dievaluasi (52 artikel), dan kualitas metodologis yang tidak memadai (28 artikel). Total akhir sumber yang digunakan dalam kajian ini adalah 34 sumber: 26 artikel jurnal internasional terindeks Scopus/WoS, 6 artikel jurnal nasional terakreditasi Sinta, dan 2 sumber data resmi internasional.

**Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi seleksi literatur**

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Jenis publikasi	Artikel jurnal peer-reviewed, meta-analisis, buku akademis	Blog, artikel populer, tesis tidak dipublikasikan
Bahasa	Indonesia, Inggris	Selain dua bahasa tersebut
Fokus kajian	Retensi memori, strategi belajar, kognisi, pendidikan Islam	Gangguan memori klinis, populasi khusus (demensia, ADHD)
Rentang tahun	2002–2024 (+ karya fondasi klasik dengan justifikasi eksplisit)	Di bawah 2002 kecuali yang terklasifikasi sebagai karya fondasi
Ketersediaan teks	Full-text tersedia dan dapat diverifikasi	Hanya abstrak; akses terbatas tanpa DOI terverifikasi

## 3. Prosedur Analisis dan Sintesis

Analisis dilakukan dalam tiga tahap. Pertama, setiap sumber dibaca secara menyeluruh untuk mengidentifikasi mekanisme kognitif utama dan temuan empiris yang dilaporkan. Kedua, temuan lintas sumber dikelompokkan berdasarkan kemiripan mekanisme untuk membentuk enam klaster model yang kohesif. Ketiga, dilakukan cross-mapping antara setiap model dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam yang relevan, diikuti sintesis integratif untuk membangun kerangka REIM yang orisinal. Seluruh sumber dapat diverifikasi secara mandiri melalui DOI yang tercantum atau portal Sinta resmi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tabel Komparasi Komprehensif

*Tabel 2. Komparasi enam model pembelajaran berbasis bukti*

Model	Mekanisme Utama	Efektivitas	Evidens Kunci	Preseden Islam
Spaced Repetition	Distribusi interval belajar; penguatan sinaptik berkala	Sangat Tinggi	Cepeda et al. (2006), Psych. Bulletin, 132(3)	Tata'ahadu Al-Qur'an (HR. Bukhari 5033 & Muslim 791)
Retrieval Practice	Aktif memanggil memori; memory reconsolidation	Sangat Tinggi	Roediger & Karpicke (2006), Psych. Science, 17(3)	Metode tanya-jawab Nabi ﷺ (HR. Bukhari 61)
Elaborative Interrogation	Koneksi prior knowledge; pemrosesan semantik dalam	Tinggi	Dunlosky et al. (2013), PSPI, 14(1)	Tadabbur Al-Qur'an (QS. Muhammad: 24)
Interleaved Practice	Diskriminasi konseptual; transfer lintas konteks	Tinggi	Rohrer et al. (2015), J. Ed. Psych., 107(3)	Variasi muraja'ah tahfizh; kurikulum integratif pesantren
Meaningful Learning	Integrasi skema kognitif; advance organizer	Tinggi	Mayer (2002), Theory into Practice, 41(4)	Amsal Al-Qur'an (QS. Al-'Ankabut: 43)
Metacognitive Learning	Self-monitoring; self-regulation siklus belajar	Tinggi	Zimmerman (2002); Dent & Koenka (2016), Ed. Psych. Rev.	QS. Al-Isra': 36; budaya 'la adri'; muhasabah

### 2. Hierarki Efektivitas Berdasarkan Meta-Analisis

*Tabel 3. Hierarki efektivitas strategi belajar (Dunlosky et al., 2013)*

Kategori	Strategi	Catatan Kritis
HIGH UTILITY (Sangat direkomendasikan)	Practice testing (Retrieval Practice) Distributed practice (Spaced Repetition)	Efektif lintas mata pelajaran, jenjang, dan profil pelajar. Seharusnya menjadi inti setiap strategi belajar.
MODERATE UTILITY (Direkomendasikan dengan syarat)	Elaborative interrogation Self-explanation Interleaved practice	Efektif namun memerlukan prior knowledge yang memadai atau kesesuaian dengan jenis materi tertentu.
LOW UTILITY (Tidak direkomendasikan sebagai strategi utama)	Rereading Highlighting/underlining Summarizing Keyword	Populer namun evidens efektivitasnya lemah untuk retensi jangka panjang. Waktu yang

Kategori	Strategi	Catatan Kritis
	mnemonic	diinvestasikan tidak sebanding hasilnya.

### 3. Kerangka REIM: Kontribusi Orisinal Kajian Ini

Salah satu kontribusi terpenting kajian ini adalah perumusan Kerangka REIM (Retrieval-Elaboration-Interleaving-Metacognition) sebagai model integrasi hierarkis keenam strategi berbasis bukti dalam konteks tarbiyah islamiyah. Kerangka ini bukan sekadar penggabungan ia menawarkan urutan implementasi yang logis berdasarkan mekanisme kognitif masing-masing model.

**Tabel 4. Kerangka REIM: Hierarki Implementasi dalam Konteks Tarbiyah Islamiyah**

Lapisan	Komponen REIM	Model Kognitif	Padanan Tarbiyah	Fungsi Utama
L1 – Fondasi	Spacing (S)	Spaced Repetition + Meaningful Learning	Muraja'ah + advance organizer sebelum materi baru	Membentuk jejak memori awal yang kuat dan bermakna
L2 – Aktivasi	Retrieval (R)	Retrieval Practice	Metode tanya-jawab Nabawi; self-testing setelah muraja'ah	Mengonsolidasi memori melalui aktif pemanggilan kembali
L3 – Pendalaman	Elaboration (E)	Elaborative Interrogation + Interleaved Practice	Tadabbur; variasi latihan lintas materi	Memperdalam dan memperluas jaringan asosiatif
L4 – Regulasi	Metacognition (M)	Metacognitive Learning	Muhasabah belajar; budaya 'la adri'	Memantau, mengevaluasi, dan menyesuaikan strategi belajar

Kerangka REIM beroperasi secara siklikal, bukan linear: setelah lapisan L4 (Regulasi), evaluasi metakognitif menginformasikan kembali penyesuaian pada L1 (Fondasi). Dalam praktik pembelajaran Islam yang ideal, siklus ini terjadi secara alami: muraja'ah membentuk fondasi (L1), tanya-jawab halaqah mengaktifkan retrieval (L2), tadabbur memperdalam elaborasi (L3), dan muhasabah belajar menutup siklus dengan refleksi regulatif (L4) yang kemudian memperbaiki jadwal muraja'ah berikutnya.

Perlu ditegaskan secara jujur: kerangka REIM ini adalah proposisi konseptual yang memerlukan validasi empiris lebih lanjut. Ia diajukan sebagai hipotesis kerja untuk diuji dalam penelitian eksperimental di madrasah dan pesantren Indonesia, bukan sebagai teori yang sudah selesai. Ini adalah salah satu agenda penelitian yang secara eksplisit direkomendasikan dalam kajian ini.

#### 4. Rekalibrasi Klaim Historis: Islam dan Pedagogi Kognitif

Kajian ini menemukan bahwa tradisi pendidikan Islam secara empiris menghasilkan praktik-praktik yang kini terbukti memiliki basis kognitif yang kuat terlepas dari apakah mekanismenya dipahami secara eksplisit pada saat itu, efektivitasnya telah teruji selama berabad-abad. Muraja'ah menghasilkan efek spaced repetition. Metode tanya-jawab Nabawi menghasilkan efek retrieval practice. Tadabbur menghasilkan efek elaborative interrogation. Amtsal Al-Qur'an menghasilkan efek advance organizer. Dan muhasabah menghasilkan efek metacognitive regulation.

Penting untuk tidak membaca temuan ini sebagai klaim bahwa para ulama merancang praktik-praktik tersebut karena memahami forgetting curve Ebbinghaus atau testing effect Roediger secara eksplisit. Yang dapat diklaim secara defensible adalah: praktik-praktik pendidikan Islam yang lahir dari wahyu dan tradisi kenabian ternyata memiliki koherensi kognitif yang luar biasa dengan temuan neurosains modern. Ini membuka peluang bagi pendidikan Islam kontemporer untuk merumuskan pedagogi yang autentik berakar pada tradisi sendiri, diperkuat oleh sains kognitif modern sebuah upaya integrasi-interkoneksi keilmuan yang oleh (Abdullah, 2017) diidentifikasi sebagai salah satu proyek epistemik terpenting dalam studi Islam kontemporer di Indonesia.

#### 5. Panduan Operasional: Ganti Kebiasaan Lama

*Tabel 5. Panduan penggantian kebiasaan belajar tidak efektif dengan strategi berbasis bukti*

Kebiasaan Lama (Tidak Efektif)	Ganti Dengan	Model Dasarnya
Membaca ulang materi berkali-kali	Tutup buku, tulis semua yang diingat, baru cek ulang	Retrieval Practice
Belajar semua materi semalam sebelum ujian	Jadwalkan sesi pendek harian dengan interval yang semakin melebar	Spaced Repetition
Menandai/highlight teks panjang tanpa pemrosesan aktif	Buat pertanyaan 'mengapa?' untuk setiap konsep yang dipelajari	Elaborative Interrogation
Selesaikan satu bab penuh baru pindah ke bab lain	Campur latihan soal dari beberapa topik berbeda dalam satu sesi	Interleaving
Hafal definisi tanpa menghubungkan dengan konteks	Hubungkan konsep baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki	Meaningful Learning
Belajar tanpa evaluasi diri tentang proses belajar itu sendiri	Tanyakan setelah belajar: benar-benar mengerti atau hanya merasa mengerti?	Metacognition

## 6. Keterbatasan Kajian

Beberapa keterbatasan perlu dikemukakan secara transparan. Pertama, sebagian besar penelitian eksperimental tentang memori dilakukan di laboratorium dengan populasi mahasiswa Barat generalisabilitasnya ke konteks madrasah dan pesantren Indonesia membutuhkan studi replikasi yang spesifik. Kedua, pendekatan narrative review tetap memiliki potensi selection bias yang lebih tinggi dibandingkan systematic review dengan protokol PRISMA yang lebih ketat. Ketiga, kajian ini belum mengeksplorasi perbedaan individual dalam profil kognitif dan neurodiversity yang dapat memengaruhi efektivitas setiap model secara berbeda. Keempat, kerangka REIM yang diajukan masih bersifat konseptual dan belum diuji secara empiris ini adalah keterbatasan sekaligus undangan untuk penelitian lanjutan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kajian literatur ini menghasilkan empat temuan utama yang saling memperkuat. Pertama, cramming adalah strategi yang secara ilmiah terbukti inferior untuk retensi jangka panjang konsisten dengan prediksi Forgetting Curve Ebbinghaus yang telah dikonfirmasi berulang kali oleh penelitian kognitif modern. Fluency illusion yang menyertai rereading membuat peserta didik secara sistematis salah menilai kemampuan retensi mereka sendiri.

Kedua, enam model pembelajaran spaced repetition, retrieval practice, elaborative interrogation, interleaved practice, meaningful learning, dan metacognitive learning memiliki fondasi empiris yang kokoh dan dapat langsung diaplikasikan. Di antara keenam model, spaced repetition dan retrieval practice mendapat peringkat high utility tertinggi berdasarkan meta-analisis (Dunlosky et al., 2013) karena generalisabilitasnya yang luas. Model metacognitive learning diperkuat lebih lanjut oleh meta-analisis (Dent & Koenka, 2015) yang melibatkan lebih dari 17.000 siswa.

Ketiga, keenam model ini tidak hanya tidak bertentangan dengan tradisi pendidikan Islam mereka secara empiris telah dipraktikkan dalam bentuk-bentuk yang fungsional ekuivalen selama berabad-abad, dari muraja'ah Al-Qur'an hingga metode dialogis Rasulullah ﷺ. Ini membuka ruang bagi pendidikan Islam untuk merumuskan pedagogi yang autentik dan berdaya berakar pada tradisi sendiri, diperkuat oleh sains kognitif modern.

Keempat, kajian ini mengajukan Kerangka REIM sebagai model integrasi hierarkis orisinal yang menawarkan urutan implementasi keenam model dalam konteks tarbiyah islamiyah. Kerangka ini merupakan kontribusi konseptual yang memerlukan pengujian empiris lebih lanjut sebagai agenda penelitian berikutnya.

### Saran

#### Bagi peserta didik:

- ◆ Ganti rereading dengan self-testing aktif setiap kali selesai membaca satu bagian materi
- ◆ Rancang jadwal belajar dengan interval yang semakin melebar, bukan cramming
- ◆ Biasakan mengajukan pertanyaan “mengapa?” terhadap setiap fakta yang dipelajari

### Bagi pendidik:

- ◆ Rancang low-stakes quiz di awal setiap sesi sebagai retrieval warm-up, bukan penilaian sumatif
- ◆ Hindari blocked practice selingi latihan dari topik berbeda dalam satu sesi
- ◆ Sediakan advance organizer sebelum materi baru dan hubungkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik
- ◆ Integrasikan muhasabah belajar (refleksi proses belajar) sebagai bagian rutin penutup setiap sesi

### Bagi peneliti selanjutnya:

- ◆ Studi eksperimen terkontrol di madrasah dan pesantren Indonesia yang membandingkan metode konvensional dengan implementasi kerangka REIM
- ◆ Systematic review dengan protokol PRISMA yang lebih ketat untuk mengkuantifikasi effect size dari masing-masing model pada populasi peserta didik Muslim Indonesia
- ◆ Kajian tentang hubungan antara kualitas ibadah (tadabbur, dzikir, muhasabah) dengan proses konsolidasi memori sebuah frontier penelitian yang sangat terbuka
- ◆ Pengujian empiris Kerangka REIM dalam konteks pembelajaran Islam formal untuk memvalidasi atau merevisi proposisi integrasi yang diajukan

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا، سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

"Barangsiapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga."

(HR. Muslim no. 2699)

## DAFTAR REFERENSI

### A. Sumber Primer: Al-Qur'an dan Hadis

Al-Qur'an Al-Karim.

Al-Bukhari, M.I. (w. 256 H). Shahih Al-Bukhari. Dar Tauq Al-Najah. [Hadis no. 61, 5033, 6465 dirujuk dalam kajian ini].

Muslim bin Al-Hajjaj. (w. 261 H). Shahih Muslim. Dar Ihya Al-Turats Al-Arabi. [Hadis no. 783, 791, 2699, 2811 dirujuk dalam kajian ini].

### B. Artikel Jurnal dan Buku Terindeks Scopus / WoS, Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta dan Referensi Konteks Indonesia

Abdullah, M. A. (2017). *ISLAMIC STUDIES IN HIGHER EDUCATION IN Challenges , Impact and Prospects for the World Community*. 55(2), 391–426. <https://doi.org/10.14421/ajis.2017.552.391-426>

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (n.d.). *HUMAN MEMORY : A PROPOSED SYSTEM AND ITS CONTROL PROCESSES !*

Bjork, E. L., Bjork, R., & Mcdaniel, M. A. (n.d.). *No Title*. 55–64.

Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). *Distributed Practice in Verbal Recall Tasks: A Review and Quantitative Synthesis*. 132(3), 354–380. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354>

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). *Levels of Processing : A Framework for Memory Research*

1. 684, 671–684.
- Dent, A. L., & Koenka, A. C. (2015). *The Relation Between Self-Regulated Learning and Academic Achievement Across Childhood and Adolescence: A Meta-Analysis*. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9320-8>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). *Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology*. 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and Cognitive Monitoring A New Area of Cognitive — Developmental Inquiry*. 34(10), 906–911.
- id\_Translation\_of\_the\_meaning\_of\_the\_holy\_quran\_in\_indonesian.pdf*. (n.d.).
- Islam, U., Sunan, N., & Surabaya, A. (2020). *Implementasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa*. 7(September), 278–288.
- Karpicke, J. D., Butler, A. C., Iii, H. L. R., Karpicke, J. D., Butler, A. C., Iii, H. L. R., Karpicke, J. D., Butler, A. C., & Iii, H. L. R. (2009). *Metacognitive strategies in student learning: Do students practise retrieval when they study on their own? Metacognitive strategies in student learning: Do students practise retrieval when they study on their own?* 8211. <https://doi.org/10.1080/09658210802647009>
- Kornell, N. (2009). *Optimising Learning Using Flashcards: Spacing Is More Effective Than Cramming*. 1317(January), 1297–1317. <https://doi.org/10.1002/acp>
- Kota, L. B., & Batam, K. (2020). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Melalui Strategi Pembelajaran PAI Berbasis DDCT Pada Mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnu Sina Batam*. 5(1), 10–18. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2020.vol5\(1\).4682](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2020.vol5(1).4682)
- Lubis, M. A. (2015). *Effective Implementation Of The Integrated Islamic Education*. 5(1), 59–68.
- Material, S. O., Web, S., Press, H., York, N., & Nw, A. (2014). *No Title*. 772(2011). <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Mayer, R. E. (2002). *Rote Versus Meaningful Learning* 1. 41(4), 226–233.
- Muamanah, H. (n.d.). *Pelaksanaan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. 5(01). <https://doi.org/10.29240/belajea.v5>
- Qur, H., An, Q. U. R., Pondok, D. I., Qur, H., & Pusat, A. N. (n.d.). *MANAJEMEN KURIKULUM TAHFIDZ PROGRAM AKSELERASI DAN RETENSI DALAM MENGHAFAL AL*. 5(2), 435–446.
- Roediger, H. L. (2015). *Remembering Ebbinghaus*. 30(7), 519–523.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). *Test-Enhanced Learning Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention*. 17(3), 249–255.
- Rohrer, D., Dedrick, R. F., & Stershic, S. (2015). *Interleaved Practice Improves Mathematics Learning*. 107(3), 900–908.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(March), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- State, T. (2022). *PISA 2022 Results: I*.
- Taylor, K., & Rohrer, D. (2010). *The Effects of Interleaved Practice*. 848(July 2009), 837–848. <https://doi.org/10.1002/acp>
- View, A. C. (n.d.). *EDUCATIONAL PSYCHOLOGY*.
- Zimmerman, B. (2016). *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview Becoming Learner: Self-Regulated Overview*. (JUNE 2002). <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102>