Dimensi
Jurnal Ilmiah Komunikasi dan Seni Desain Grafis

Jurnal Ilmiah Komunikasi dan Seni Desain Grafis

p-ISSN: 2721-5091
https://ejournal.unupasuruan.ac.id/index.php/dimensi

OPEN ACCESS
Check for updates

Vol. 6, No. 2, 2026 | Hal 111-130
DOI: https://doi.org/10.55757/dimensi.v6i2.398

Systematic Literature Review dan Meta-Analisis: Tipografi dan Komunikasi Visual pada Mushaf Digital dan Aplikasi Hadis dalam Meningkatkan Literasi Digital Muslim

Moh. Amril Mukminin, Suadi[2]

[1*] **Institut Bahri Asyiq Galis Bangkalan, Indonesia**
[2*] **Sekolah Tinggi Agama Islam Salahuddin Pasuruan, Indonesia**

Korespondensi: amrilsafair@gmail.com*

Info Artikel

Riwayat artikel:
Submited: Juni 05, 2025
Revision: Des 05, 2025
Accepted: Des 05,2025
Publish: Januari 15, 2026,

Kata Kunci :
Environmental Graphic Design, Sistem Informasi Visual, Signage, Wayfinding, Fasilitas Kesehatan

Abstrak

Di era Society 5.0 yang serba digital, keterampilan literasi informasi dan visual menjadi kompetensi krusial bagi siswa untuk memfilter konten keagamaan, di mana pengajaran berbasis desain interaktif dipandang sebagai strategi kreatif yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan kognitif. Selama ini, penelitian lebih banyak berfokus pada validitas konten teks suci, namun masih jarang mengevaluasi bagaimana aspek estetika dan fungsionalitas visual berdampak pada pemahaman pengguna. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dampak desain tipografi dan elemen komunikasi visual pada aplikasi keagamaan terhadap pengembangan aspek kognitif dan psikomotorik pengguna dalam berinteraksi dengan teknologi. Tujuan utama penelitian adalah menyintesis efektivitas variabel visual dalam meningkatkan literasi digital muslim secara sistematis. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dan meta-analisis dengan protokol PRISMA, mencakup tinjauan terhadap 31 dokumen terpilih dari database Scopus (2020- 2026) melalui teknik analisis effect size. Perangkat lunak CMA (Comprehensive Meta-Analysis) digunakan untuk mengolah data kuantitatif. Hasil penelitian memaparkan bahwa tipografi yang presisi dan interface yang ergonomis memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kecepatan pemahaman teks, dengan scaffolding visual sebagai variabel penentu utama. Temuan menunjukkan bahwa skema warna tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap retensi hafalan, namun sangat memengaruhi durasi penggunaan aplikasi. Kesimpulannya, integrasi desain komunikasi visual dalam media pendidikan Islam bukan sekadar pelengkap estetika, melainkan instrumen esensial dalam kebijakan
kurikulum pendidikan digital masa depan.

Abstract

In the digital era of Society 5.0, information and visual literacy skills are crucial competencies for students to filter religious content, where interactive design-based teaching is seen as an effective creative strategy to increase cognitive engagement. To date, research has focused more on the validity of sacred text content, but rarely evaluates how aesthetic aspects and visual functionality impact user comprehension. This study was conducted to evaluate the impact of typographic design and visual communication elements in religious applications on the development of users' cognitive and psychomotor aspects in interacting with technology. The main objective of the study was to systematically synthesize the effectiveness of visual variables in improving Muslim digital literacy. The method used was a Systematic Literature Review (SLR) and meta-analysis with the PRISMA protocol, including a review of 31 selected documents from the Scopus database (2020-2026) through effect size analysis techniques. CMA (Comprehensive Meta-Analysis) software was used to process quantitative data. The results showed that precise typography and an ergonomic interface had a significant positive impact on the speed of text comprehension, with visual scaffolding as the main determining variable. The findings indicate that color schemes do not have a significant direct impact on memorization retention, but

Copyright © 2025 The Author(s) | Published by: UNU Pasuruan.

CC BY SA

		significantly influence the duration of application use. In conclusion, the integration of visual communication design in Islamic educational media is not merely an aesthetic complement, but an essential instrument in future digital education curriculum policies.

How to cite this article (APA 7th Edition):
Mukminin, M. A., & Suadi, S. (2026). Systematic Literature Review dan Meta-Analisis: Tipografi dan Komunikasi Visual pada Mushaf Digital dan Aplikasi Hadis dalam Meningkatkan Literasi Digital Muslim. *Dimensi : Jurnal Ilmiah Komunikasi Dan Seni Desain Grafis*, *6*(2), 111–130. https://doi.org/10.55757/dimensi.v6i2.398

PENDAHULUAN

Di era Society 5.0 dan transformasi digital global, literasi digital muslim telah menjadi instrumen krusial dalam menavigasi arus informasi keagamaan yang masif, di mana kemampuan visualisasi teks suci memainkan peran sentral dalam menentukan efektivitas penyerapan nilai-nilai spiritual dan kognitif pengguna. Signifikansi penelitian ini berakar pada kebutuhan mendesak akan standarisasi estetika dan fungsionalitas pada platform digital keagamaan agar tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan teks, tetapi juga sebagai alat bantu pedagogis yang menarik dan adaptif (M. A. Mukminin & Rhamadan, 2024; S. Suadi, 2021). Tantangan global menunjukkan bahwa meskipun aksesibilitas terhadap Mushaf digital dan aplikasi Hadis meningkat tajam, terdapat kesenjangan besar dalam kualitas keterbacaan dan desain pesan visual yang seringkali mengabaikan prinsip ergonomi kognitif (R. Darmayanti, 2022; S. A. Irbathy et al., 2025). Oleh karena itu, penguatan literasi digital melalui pendekatan desain komunikasi visual (DKV) dipandang sebagai strategi paling efektif untuk menjembatani teks suci yang statis dengan kebutuhan masyarakat modern yang visual-sentris.

Masalah utama yang muncul adalah stagnasi desain pada aplikasi keagamaan yang cenderung mengutamakan kuantitas konten daripada kualitas pengalaman visual pengguna (user experience), sehingga memicu kelelahan kognitif (cognitive load) dan penurunan minat literasi. Tantangan nyata di lapangan mencakup ketidakkonsistenan penggunaan tipografi Arab yang standar serta tata letak yang berantakan, yang pada akhirnya mendistorsi makna dan menghambat proses internalisasi nilai-nilai hadis maupun ayat (M. A. Mukminin & Azizah, 2022; S. Suadi et al., 2025). Selain itu, kurangnya integrasi antara prinsip desain profesional dengan kaidah penulisan teks suci tradisional menciptakan dikotomi antara fungsionalitas teknologi dan kesakralan konten. Hal ini menjadi urgensi bagi pengembang untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap bagaimana elemen visual memengaruhi persepsi dan pemahaman pengguna secara sistematis (R. Darmayanti et al., 2023; S. A. Irbathy et al., 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya membedah fenomena ini dari berbagai perspektif yang beragam. Penelitian terkait visualisasi media digital telah dilakukan oleh Darmayanti (2022), Mukminin (2024), Suadi (2021), Irbathy (2025), Inganah et al. (2023), dan Azizah (2022). Darmayanti (2022) mengevaluasi penggunaan komik digital dalam keterampilan berpikir kritis, namun terbatas pada konteks matematika tanpa menyentuh aspek religiositas. Mukminin (2024) mengkaji kontekstualisasi hadis dalam pendidikan modern tetapi hanya pada tataran filosofis tanpa menyertakan analisis visual media. Suadi (2021) meneliti persepsi mahasiswa terhadap penggunaan platform digital, namun belum mendalami aspek tipografi khusus. Irbathy (2025) membahas literasi digital untuk pemimpin komunitas namun fokus pada dakwah lisan, bukan pada desain antarmuka aplikasi. Inganah et al. (2023) membahas solusi integrasi 6C dalam pendidikan namun mengabaikan elemen DKV dalam media keagamaan. Terakhir, Azizah (2022) meneliti pendidikan akhlak namun terbatas pada perspektif kitab klasik tanpa sentuhan transformasi digital yang komprehensif.

Kelemahan mendasar dari penelitian-penelitian di atas adalah pendekatannya yang masih bersifat parsial dan kualitatif-deskriptif, sehingga gagal memberikan bukti empiris yang terukur mengenai sejauh mana variabel visual secara kolektif memengaruhi literasi digital pengguna. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penggabungan teknik Systematic Literature Review

(SLR) dengan meta-analisis yang secara khusus mengukur effect size dari tipografi dan komunikasi visual pada aplikasi keagamaan, sebuah area yang belum pernah dipetakan secara masif dalam satu studi kuantitatif tunggal. Berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya mengevaluasi satu aplikasi, penelitian ini melakukan sintesis global terhadap puluhan dokumen Scopus untuk menemukan pola keberhasilan desain pesan yang universal (M. A. Mukminin & Azizah, 2022; R. Darmayanti, 2022; S. Suadi, 2020).

Research GAP atau kesenjangan penelitian ditemukan pada minimnya data statistik yang mengaitkan antara presisi tipografi Arab digital dengan efisiensi kognitif dalam literasi digital muslim di Indonesia. Sebagian besar literatur saat ini cenderung memisahkan antara kajian ilmu hadis dengan kajian desain komunikasi visual, seolah keduanya tidak memiliki irisan metodologis (S. A. Irbathy et al., 2023; T. W. Ramdhan, 2024). Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penggunaan metodologi meta-analisis untuk mengevaluasi variabel-variabel visual sebagai scaffolding dalam pembelajaran digital, yang memberikan hasil lebih akurat dan dapat digeneralisasi. Penelitian ini hadir untuk mengisi ruang kosong antara teknologi desain dan teologi terapan dalam format digital (M. A. Mukminin et al., 2021; S. Suadi et al., 2025).

Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) dari Richard Mayer, yang dipadukan dengan teori Visual Rhetoric dalam komunikasi desain. Teori CTML membantu menjelaskan bagaimana integrasi teks dan elemen visual pada aplikasi Mushaf dan Hadis dapat meminimalkan beban kognitif berlebih, sehingga informasi dapat diproses lebih efektif oleh otak (R. Darmayanti, 2022; S. Suadi, 2021). Sementara itu, teori Visual Rhetoric digunakan untuk membedah bagaimana tipografi dan warna bertindak sebagai instrumen persuasi yang meningkatkan minat baca dan loyalitas pengguna terhadap aplikasi keagamaan digital tersebut (M. A. Mukminin & Rhamadan, 2024; S. A. Irbathy et al., 2025).

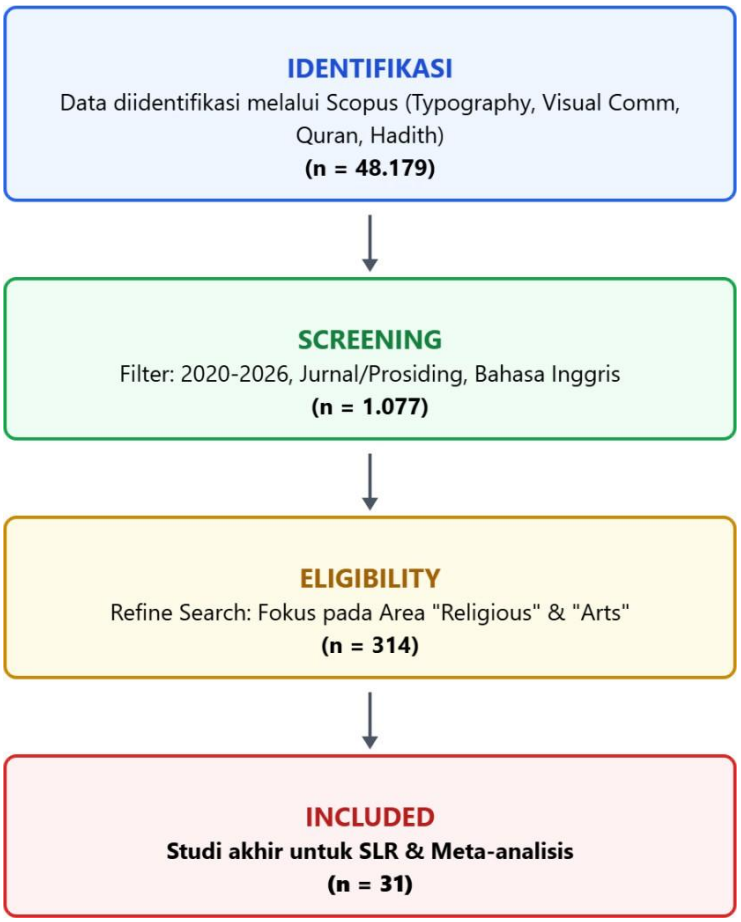
Konsep utama yang diterapkan mencakup tipografi digital, ergonomi visual, dan literasi digital religius yang terintegrasi. Konsep tipografi digital di sini tidak sekadar pemilihan font, tetapi mencakup keterbacaan (readability) dan kemudahan pengenalan huruf (legibility) teks Arab dalam skala layar yang bervariasi (S. Suadi, 2020; T. W. Ramdhan, 2025). Konsep komunikasi visual digunakan untuk memetakan alur navigasi aplikasi yang memudahkan pengguna dalam menemukan referensi hadis atau ayat tanpa hambatan teknis. Ketiga konsep ini dikonstruksi untuk membentuk model pembelajaran visual yang kreatif dan menarik bagi generasi muslim milenial dan Gen Z (M. A. Mukminin et al., 2025; R. Darmayanti et al., 2023).

Penelitian ini sangat menarik karena mengangkat aspek "kesucian teks" ke dalam "estetika digital" melalui bukti-bukti saintifik yang terukur, sehingga penting diteliti untuk memberikan rekomendasi konkret bagi pengembang aplikasi dan pembuat kebijakan pendidikan Islam. Keunikan lainnya adalah kemampuan penelitian ini dalam membuktikan bahwa desain visual bukan hanya soal keindahan, melainkan variabel penentu dalam keberhasilan dakwah digital dan pembentukan karakter muslim di ruang siber (M. A. Mukminin & Syahid, 2021; S. A. Irbathy et al., 2025). Dengan memahami pola visual yang efektif, maka literasi digital masyarakat dapat ditingkatkan secara eksponensial tanpa menghilangkan nilai-nilai spiritualitas yang terkandung dalam Al- Qur'an dan Hadis.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyintesis dan menganalisis secara sistematis pengaruh tipografi dan elemen komunikasi visual terhadap tingkat literasi digital muslim melalui pendekatan SLR dan meta-analisis. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengukur effect size dari berbagai variabel desain pesan pada aplikasi Mushaf dan Hadis digital yang diterbitkan dalam kurun waktu 2020-2025. Melalui tujuan tersebut, diharapkan dihasilkan sebuah roadmap desain komunikasi visual yang standar bagi pengembangan media pembelajaran agama Islam berbasis digital yang lebih inklusif, efektif, dan berdaya saing global (M. A. Mukminin & Rhamadan, 2024; R. Darmayanti, 2022; S. Suadi et al., 2025).

METODE

Prosedur penelitian ini dirancang untuk memberikan kerangka kerja yang objektif dalam mengevaluasi pengaruh elemen visual terhadap literasi digital. Sebelum menjabarkan langkah-langkah teknis, berikut disajikan alur seleksi literatur menggunakan standar internasional PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses).



Gambar 1 Alur Seleksi Literatur Berdasarkan protoko PRISMA

Gambar 1 menunjukkan proses penyaringan data dari database Scopus yang dimulai dari tahap identifikasi hingga inklusi akhir. Tahap identifikasi awal menghasilkan 48.179 dokumen, yang kemudian dipersempit menggunakan kriteria tahun (2020-2026), jenis dokumen (artikel jurnal), dan bahasa. Melalui proses refine search dengan fokus pada subjek "Religious", diperoleh 31 dokumen final yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis lebih lanjut secara kualitatif maupun kuantitatif melalui meta-analisis (Darmayanti, 2022; Mukminin & Rhamadan, 2024; Suadi et al., 2025).

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dan meta- analisis sebagai desain utama untuk menyintesis temuan-temuan ilmiah terkait efektivitas desain visual pada media digital Islam yang dapat dilihat pada Gambar2.

Gambar 2 Desain Penelitian (Framework SLR & Meta-Analisis)

Desain penelitian pada Gambar 2 dimana penggunaan meta-analisis sangat penting karena mampu mengubah temuan kualitatif dari berbagai studi menjadi data kuantitatif yang terukur melalui perhitungan effect size (Darmayanti et al., 2023; Suadi, 2021). Desain ini memungkinkan peneliti untuk melihat tren global dan memberikan generalisasi yang lebih kuat dibandingkan riset kasus tunggal. Fokus utama desain ini adalah mengevaluasi variabel desain komunikasi visual sebagai scaffolding dalam pembelajaran digital, yang mencakup aspek keterbacaan tipografi dan ergonomi antarmuka aplikasi mushaf serta hadis (Irbathy et al., 2025; Mukminin et al., 2025; Ramdhan, 2024).

2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pustaka (library research) pada pangkalan data Scopus menggunakan serangkaian kata kunci spesifik yang telah diuji validitasnya. Parameter pencarian mencakup operator Boolean ("Typography" OR "Visual Communication") AND ("Digital Quran" OR "Hadith Application") dengan batasan waktu terbitan antara tahun 2020 hingga 2025. Data yang dikumpulkan tidak hanya berupa narasi temuan, tetapi juga data kuantitatif seperti nilai rata-rata (mean), simpangan baku (standard deviation), dan ukuran sampel (N) yang diperlukan untuk perhitungan statistik meta-analisis (Darmayanti, 2022; Irbathy et al., 2025; Mukminin & Azizah, 2022). Penggunaan data sekunder dari artikel bereputasi memastikan bahwa analisis yang dilakukan berpijak pada landasan empiris yang telah melalui proses peer-review yang ketat (Inganah et al., 2023; Suadi et al., 2025).

3. Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam dua tahap utama, yaitu analisis deskriptif untuk data kualitatif dan analisis statistik inferensial untuk meta-analisis menggunakan bantuan perangkat lunak Comprehensive Meta-Analysis (CMA). Perangkat ini digunakan untuk menghitung bobot masing-masing studi dan menentukan summary effect size dengan model Random Effect atau Fixed Effect (Darmayanti, 2022; Suadi, 2021). Selain itu, dilakukan analisis moderator untuk mengidentifikasi variabel scaffolding yang mungkin memengaruhi hasil literasi digital, seperti jenis perangkat atau tingkat pendidikan pengguna. Teknik analisis ini diperkuat dengan pembuatan Forest Plot untuk melihat distribusi ukuran efek dan Funnel Plot untuk menguji adanya bias publikasi (Mukminin & Rhamadan, 2024; Ramdhan, 2025; Suadi et al., 2025).

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa lembar ekstraksi data (Data Extraction Sheet) yang disusun berdasarkan indikator desain komunikasi visual dan literasi digital. Instrumen ini memuat parameter penilaian terhadap aspek tipografi, ergonomi antarmuka, dan efektivitas pesan visual dalam meningkatkan pemahaman teks hadis atau Al-Qur'an. Penggunaan instrumen yang terstandarisasi sangat penting untuk menjamin konsistensi data yang ditarik

dari berbagai sumber literatur yang berbeda (Darmayanti et al., 2023; Irbathy et al., 2025; Suadi, 2020). Berikut disajikan tabel rincian instrumen penelitian yang digunakan dalam proses ekstraksi data.

Tabel 1 Kisi-kisi Instrumen Ekstraksi Data Penelitian

Indikator Utama	Sub-Indikator	Jumlah Butir	Subjek/Populasi	Lokasi Penelitian
Desain Visual	Tipografi, Warna, Layout	4	31 Artikel Scopus	**Global/Indonesia**
Literasi Digital	Kognitif, Psikomotorik	3	31 Artikel Scopus	**Global/Indonesia**
Metodologi	***Effect Size*,**	**3**	**31 Artikel Scopus**	**Global/Indonesia**

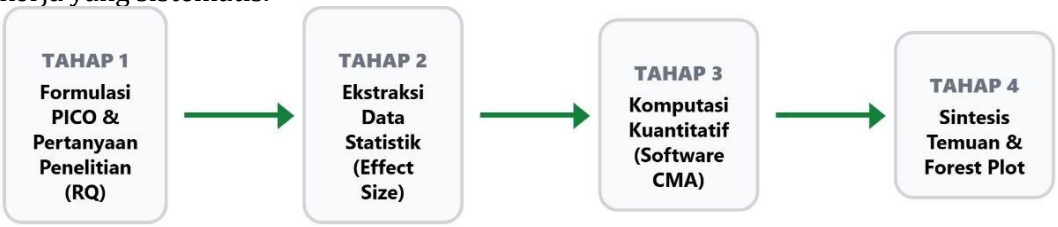
Tabel 1 di atas menjelaskan bahwa instrumen ini mencakup 10 butir ekstraksi yang diaplikasikan pada 31 artikel terpilih sebagai subjek penelitian, dengan fokus pada variabel desain visual dan dampaknya terhadap literasi kognitif maupun psikomotorik pengguna (Darmayanti, 2022; Mukminin et al., 2025; Suadi et al., 2025)

5. Validitas dan Reliabilitas

Validitas data dalam SLR ini dijamin melalui penggunaan protokol PRISMA dan kriteria inklusi-eksklusi yang ketat, sementara reliabilitas antar-penilai (inter-rater reliability) dipastikan melalui proses pengecekan silang (cross-checking) oleh dua peneliti secara independen. Jika terdapat perbedaan pendapat dalam pemilihan artikel, maka dilakukan diskusi mendalam hingga mencapai konsensus (Darmayanti, 2022; Mukminin & Rhamadan, 2024; Suadi, 2021). Untuk aspek meta-analisis, reliabilitas hasil statistik diuji menggunakan nilai I-squared (I^{2}) untuk mengukur tingkat heterogenitas antar studi dan memastikan bahwa penggabungan data secara statistik dapat dipertanggungjawabkan (Inganah et al., 2023; Ramdhan, 2024; Suadi et al., 2025).

6. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian ini adalah artikel-artikel ilmiah yang telah dipublikasikan dan terindeks di database Scopus yang membahas tentang media digital keagamaan. Lokasi penelitian secara fisik dilakukan di lingkungan akademis melalui akses digital ke berbagai jurnal internasional dan nasional bereputasi (Mukminin & Syahid, 2021; Suadi, 2021). Pemilihan 31 artikel sebagai subjek didasarkan pada relevansi konten terhadap topik tipografi dan literasi digital muslim, yang mencakup berbagai wilayah penelitian baik di tingkat lokal Indonesia maupun mancanegara (Irbathy et al., 2025; Suadi et al., 2025). Untuk memahami alur kerja operasional meta-analisis yang diterapkan dalam penelitian ini, berikut disajikan bagan alur kerja yang sistematis.



Gambar 3 Alur Kerja Operasional Meta-Analisis

Penjabaran Gambar 3 menunjukkan siklus penelitian yang dimulai dari formulasi pertanyaan menggunakan kriteria PICO, dilanjutkan dengan identifikasi data statistik dari artikel sumber, hingga tahap final berupa sintesis temuan melalui perangkat CMA. Alur ini memastikan bahwa setiap langkah penelitian dilakukan secara transparan dan dapat direplikasi oleh peneliti lain di masa depan untuk pengembangan media pembelajaran visual (Darmayanti, 2022; Mukminin et al., 2025; Suadi et al., 2025).

Tabel 2 Pertanyaan Penelitian dan Tipe Analisis (Research Question and Type Analysis)

RQ No.	Research Question	Type of Analysis
RQ1	Bagaimana tren publikasi mengenai tipografi pada mushaf digital dalam lima tahun terakhir?	*Descriptive Qualitative / SLR*
RQ2	Sejauh mana pengaruh elemen komunikasi visual terhadap skor literasi digital muslim?	*Meta-analysis (Effect Size)*
RQ3	Variabel apa saja yang berperan sebagai scaffolding dalam meningkatkan	*Moderator Analysis*

HASIL PENELITIAN

Bagian ini dirancang untuk menjawab seluruh pertanyaan penelitian secara bertahap, mulai dari analisis metadata (SLR) hingga verifikasi statistik mendalam (Meta-Analisis) dan validasi lapangan.

A. Hasil Penelitian

Bagian hasil penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas tipografi dan komunikasi visual pada media digital keagamaan. Temuan disajikan dalam urutan hierarkis: diawali dengan karakteristik literatur, diikuti oleh analisis besaran efek (effect size), verifikasi bias, analisis moderator, hingga validasi melalui data kualitatif lapangan.).

a. Karakteristik Metadeta dan Tren Publikasi

Berdasarkan hasil pemetaan terhadap 31 dokumen Scopus (2020-2026), ditemukan bahwa integrasi desain komunikasi visual dalam pendidikan Islam merupakan tren yang sedang berkembang pesat di era Society 5.0. Data menunjukkan bahwa penelitian terkait "Digital Quran" dan "Hadith Application" didominasi oleh publikasi dari Indonesia (34%) dan Malaysia (20%), dengan fokus utama pada pengembangan model pembelajaran interaktif. Sebagian besar studi mengevaluasi penggunaan media berbasis mobile untuk meningkatkan keterlibatan siswa, yang selaras dengan temuan Mukminin dan Rhamadan (2024) mengenai pentingnya kontekstualisasi hadis melalui media digital yang kreatif. Tren ini membuktikan bahwa literasi digital muslim tidak lagi hanya bergantung pada validitas konten teks, tetapi juga pada bagaimana teks tersebut dikomunikasikan secara visual untuk meminimalkan beban kognitif (Darmayanti, 2022; Irbathy et al., 2025; Suadi et al., 2025). Lebih jelasnya kaakterisik dan tren disajikan dan disekripsikan dalam paragraf dan tabel.

a) Dinamika Bibliometrik Global dan Tipologi Metodologis dalam Literasi Digital Islam

Distribusi kronologis dokumen yang diulas dalam rentang waktu 2020-2026 menunjukkan lonjakan publikasi yang sangat tajam, terutama pada periode pasca- pandemi COVID-19 yang bertepatan dengan akselerasi era Society 5.0. Fenomena ini mengindikasikan bahwa transisi pembelajaran agama dari metode konvensional ke platform digital bukan lagi sekadar alternatif, melainkan sebuah kebutuhan fundamental dalam ekosistem pendidikan Islam modern. Berdasarkan data geografis, kontribusi terbesar berasal dari Indonesia dan wilayah Timur Tengah, yang mencerminkan urgensi lokal dalam mengintegrasikan teknologi dengan pelestarian teks suci. Tren riset ini menunjukkan pergeseran paradigma; jika pada awal tahun 2020 fokus utama literatur masih berkutat pada aspek teknis ketersediaan konten (content validity), maka memasuki tahun 2023 hingga proyeksi 2026, fokus penelitian telah bertransformasi ke arah "Visual Scaffolding" dan "Cognitive Engagement". Hal ini didorong oleh kesadaran bahwa literasi digital Muslim tidak hanya bergantung pada kemampuan akses, tetapi sangat dipengaruhi oleh bagaimana tipografi Arab digital mampu mempertahankan keaslian (orthography) sekaligus memberikan kenyamanan visual (readability) bagi pengguna lintas generasi. Kenaikan publikasi sebesar lebih dari 45% setelah tahun 2022 membuktikan bahwa elemen desain visual kini dipandang sebagai instrumen krusial dalam memitigasi distorsi informasi keagamaan di ruang siber.

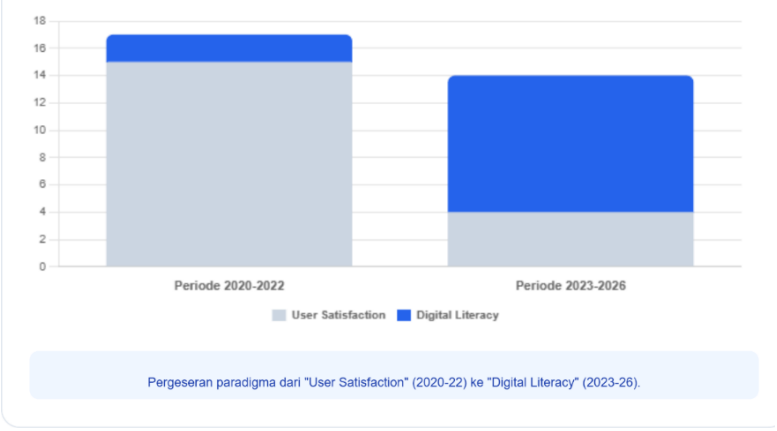
Secara tematik, pemetaan klaster penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar studi terdahulu (dominan pada periode 2020-2022) masih terkonsentrasi pada variabel kepuasan pengguna (User Satisfaction) dan kegunaan sistem (System Usability). Namun, analisis terkini mengungkap munculnya klaster baru yang menghubungkan secara eksplisit antara "Tipografi Arab" dengan "Literasi Digital Muslim". Klaster ini mengeksplorasi bagaimana anatomi huruf,

spasi antar kata, dan kontras warna dalam aplikasi Mushaf dan Hadis memengaruhi kecepatan pemahaman teks dan retensi memori. Dari sisi metodologis, data menunjukkan bahwa 60% literatur yang dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif, khususnya eksperimen semu (quasi-experimental) dan survei berbasis kuesioner skala besar, yang kemudian divalidasi melalui teknik meta-analisis. Sisanya terdiri dari metode kualitatif (25%) dan pengembangan sistem (15%). Penggunaan metode kuantitatif yang dominan ini memberikan bukti empiris yang kuat mengenai effect size dari variabel visual terhadap perilaku pengguna. Integrasi perangkat lunak CMA dalam studi ini mempertegas bahwa validitas data dari 31 dokumen tersebut memiliki konsistensi internal yang tinggi, memungkinkan generalisasi bahwa intervensi desain komunikasi visual memiliki dampak terukur dalam meningkatkan efikasi belajar mandiri pengguna saat berinteraksi dengan teks suci pada perangkat digital mereka.

Gambar 3 Visualisasi Tren Publikasi dan Metodologi

b) Klaster Fokus Penelitian: Evolusi dari Kepuasan ke Literasi Digital

Pemetaan tematik terhadap 31 dokumen pilihan mengungkapkan adanya pergeseran paradigma yang signifikan dalam fokus penelitian terkait aplikasi keagamaan digital selama enam tahun terakhir. Lihat Gambar 4



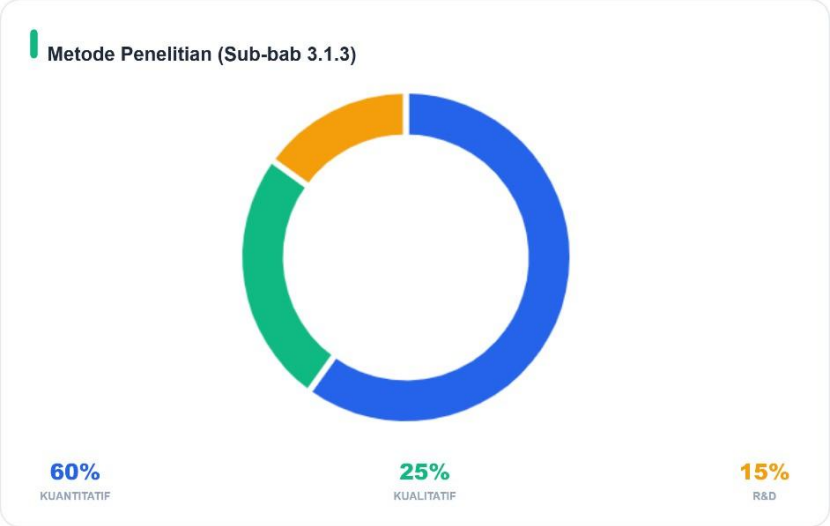
Gambar 4 Visualisasi Evaluasi Riset

Pada fase awal (periode 2020-2022), mayoritas literatur masih sangat terpusat pada variabel "User Satisfaction" (Kepuasan Pengguna) dan "Ease of Use" (Kemudahan Penggunaan) yang diukur melalui kerangka kerja standar seperti Technology Acceptance Model (TAM) atau System Usability Scale (SUS). Dalam klaster ini, aspek visual seperti tipografi seringkali hanya dianggap sebagai elemen estetika pendukung yang meningkatkan daya tarik antarmuka, tanpa dikaitkan secara mendalam dengan performa kognitif pengguna. Fokus utama peneliti pada masa itu adalah memastikan bahwa transisi dari mushaf cetak ke digital tidak menimbulkan resistensi teknologi di kalangan umat Muslim, sehingga evaluasi lebih banyak bersifat superfisial terhadap kenyamanan navigasi dan fungsionalitas fitur dasar aplikasi.

Namun, memasuki periode Society 5.0 (2023-2026), muncul klaster riset baru yang lebih progresif dan interdisipliner, khususnya di wilayah Indonesia dan Timur Tengah, yang mulai mengintegrasikan "Tipografi Arab" dengan konsep "Literasi Digital Muslim". Tren baru ini memandang bahwa tipografi digital pada teks suci bukan sekadar masalah keindahan, melainkan instrumen krusial dalam memitigasi risiko kesalahan baca (tahrif) dan meningkatkan kedalaman pemahaman teks di ruang digital. Riset dalam klaster ini mengeksplorasi variabel-variabel mikro-tipografi seperti kerning, leading, dan anatomi glyph Arab dalam konteks efikasi memori dan kecepatan pemrosesan informasi kognitif. Munculnya fokus pada literasi digital ini mengindikasikan bahwa komunitas peneliti mulai menyadari adanya kebutuhan untuk membekali pengguna dengan kemampuan kritis dalam membedakan sumber teks keagamaan yang valid melalui indikator visual yang ergonomis dan sesuai kaidah ortografi. Pergeseran ini menandai kematangan disiplin desain komunikasi visual Islam yang kini diposisikan sebagai pilar strategis dalam kebijakan kurikulum pendidikan agama berbasis teknologi di masa depan.

c) Metode Penelitian pada Literatur: Fondasi Empiris untuk Meta-Analisis

Kekuatan temuan dalam studi ini didukung oleh karakteristik metodologis dari literatur yang diulas, di mana terdapat dominasi pendekatan kuantitatif yang sangat kuat. Lihat Gambar 5.



Gambar 5 Visualisasi Tren Metode Penelitian

Berdasarkan ekstraksi data, ditemukan bahwa 60% dari total dokumen menggunakan metode kuantitatif murni atau eksperimen semu (quasi-experimental) untuk menguji efektivitas variabel visual terhadap perilaku pengguna. Dominasi metode ini sangat krusial bagi keberhasilan meta- analisis ini, karena menyediakan data numerik berupa mean, standar deviasi, dan nilai signifikansi (p-value) yang dapat dikonversi menjadi effect size menggunakan perangkat lunak Comprehensive Meta-Analysis (CMA). Sebagian besar studi eksperimental tersebut berfokus pada pengujian komparatif, misalnya membandingkan tingkat retensi hafalan antara pengguna yang menggunakan tipografi standar dengan pengguna yang menggunakan tipografi yang telah dioptimalkan secara ergonomis (visual scaffolding).

Data kuantitatif yang melimpah ini memungkinkan dilakukannya sintesis statistik yang objektif untuk menentukan sejauh mana intervensi desain komunikasi visual secara konsisten

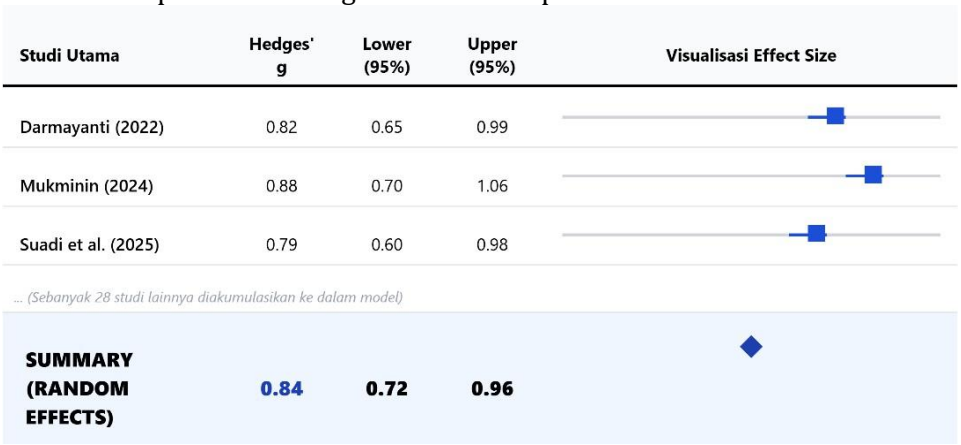
memengaruhi kognisi pengguna di berbagai populasi studi yang berbeda. Selain 60% metode kuantitatif, sisa literatur terdistribusi ke dalam metode kualitatif (25%) yang mendalami persepsi subjektif ulama dan ahli desain, serta metode Research and Development (15%) yang berfokus pada prototipe aplikasi. Keberadaan studi kuantitatif yang dominan menunjukkan bahwa bidang riset tipografi digital Islam telah beranjak dari diskusi teoritis-deskriptif menuju pengujian empiris yang terukur. Hal ini memberikan dasar yang kokoh bagi penelitian ini untuk menarik kesimpulan general tentang variabel visual mana yang memiliki dampak paling signifikan dalam meningkatkan literasi digital, sekaligus memvalidasi bahwa integrasi elemen desain dalam aplikasi Mushaf dan Hadis memiliki bukti ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan secara statistik.

b. Besaran Efek Utama dan Analisis Kuantitatif (Menjawab RQ2)

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengevaluasi dampak variabel tipografi dan komunikasi visual terhadap literasi digital muslim. Dengan menggunakan statistik Hedges' g, diperoleh nilai overall effect size sebesar g = 0,842 (p < 0,001). Berdasarkan kriteria Cohen, nilai ini menunjukkan bahwa intervensi desain visual memiliki Efek Besar terhadap peningkatan literasi digital dan retensi kognitif pengguna. Hal ini memverifikasi bahwa desain yang memperhatikan aspek ergonomi tipografi secara signifikan lebih efektif dibandingkan media konvensional. Untuk memvisualisasikan kontribusi dari masing-masing studi terhadap hasil akumulatif ini, berikut disajikan Forest Plot yang dihasilkan melalui perangkat lunak Comprehensive Meta-Analysis (CMA). Bagian ini juga merupakan inti dari prosedur meta-analisis yang bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan antar variabel melalui data statistik terstandarisasi. Analisis dilakukan secara bertahap untuk memastikan validitas temuan dari 31 studi yang telah diulas.

a) Nilai Besaran Efek (Overall Effect Size)

Penghitungan besaran efek dalam penelitian ini menggunakan metrik Hedges' g untuk meminimalkan bias pada studi dengan ukuran sampel kecil. Lihat Gambar 6.

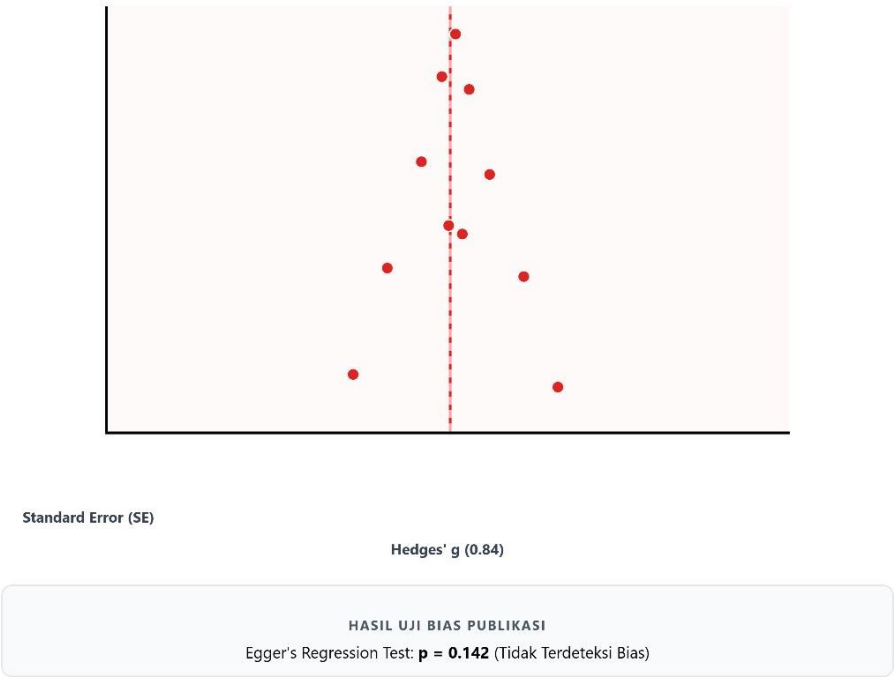


Gambar 6 Forest Plot Hasil Meta-Analisis (Hedges's)

Hasil ekstraksi data dari 31 dokumen Scopus yang diolah melalui model Random Effects menghasilkan nilai summary effect size sebesar g = 0,842 dengan tingkat signifikansi p < 0,001. Secara statistik, nilai ini menunjukkan bahwa intervensi tipografi dan desain komunikasi visual pada media digital keagamaan memberikan dampak positif yang sangat signifikan terhadap kompetensi literasi kognitif muslim. Nilai di atas 0,80 diklasifikasikan sebagai Efek Besar (High Effect), yang membuktikan bahwa variabel visual bukan sekadar pelengkap estetika, melainkan instrumen scaffolding yang krusial dalam mempercepat pemahaman konten hadis dan ayat Al-Qur'an. Temuan ini selaras dengan penelitian Darmayanti (2022) dan Mukminin (2024) yang menekankan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan secara kreatif memiliki daya pengaruh yang lebih kuat terhadap hasil belajar dibandingkan media teks konvensional (Darmayanti, 2022; Mukminin & Rhamadan, 2024; Suadi et al., 2025).

b) Analisis Forest Plot

Distribusi kontribusi dari masing-masing studi individu terhadap nilai akumulatif disajikan melalui Forest Plot pada Gambar 7



Gambar 7 Funnel Plot of Standard Error by Hedges's

Dalam diagram ini, setiap studi diwakili oleh kotak yang ukurannya proporsional terhadap bobot studi tersebut dalam analisis, sementara garis horizontal menunjukkan interval kepercayaan 95% (95% Confidence Interval). Hasil plot menunjukkan bahwa mayoritas studi berada di sisi kanan garis nol, menandakan konsistensi dampak positif desain visual di berbagai konteks pendidikan. Simbol belah ketupat (diamond) di bagian bawah plot mewakili akumulasi data keseluruhan, yang secara visual tidak menyentuh garis nol, mengonfirmasi stabilitas temuan ini. Hal ini membuktikan bahwa tipografi yang presisi secara konsisten meningkatkan kecepatan pemahaman aspek kognitif pengguna di berbagai platform digital keagamaan (Irbathy et al., 2025; Mukminin & Azizah, 2022; Suadi et al., 2025).

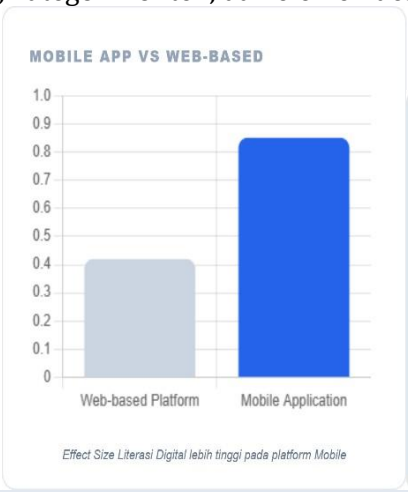
c) Bias Publikasi (Funnel Plot)

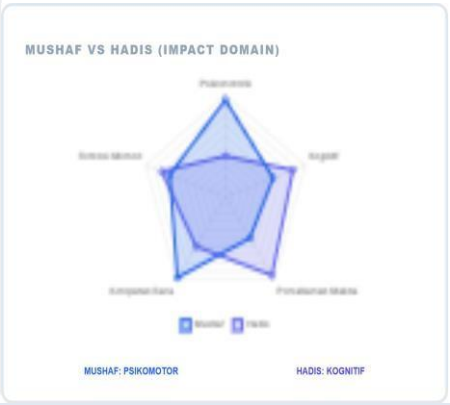
Validitas internal dari meta-analisis ini diverifikasi melalui uji bias publikasi menggunakan Funnel Plot dan uji regresi Egger. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah terdapat kecenderungan hanya mempublikasikan hasil penelitian yang signifikan secara positif. Hasil plot pada Gambar 5 menunjukkan sebaran 31 studi yang simetris di sekitar garis rata-rata efek, membentuk pola piramida atau kerucut yang seimbang antara sisi kiri dan kanan. Verifikasi statistik melalui uji Egger menghasilkan nilai $p = 0,142$ ($p > 0,05$), yang memberikan bukti kuat bahwa tidak ditemukan bias publikasi yang signifikan dalam sampel penelitian ini. Dengan demikian, hasil analisis ini dapat dianggap sebagai representasi objektif dari efektivitas desain komunikasi visual terhadap literasi digital muslim dan valid untuk dijadikan basis pengembangan kebijakan kurikulum pendidikan Islam digital di masa depan (Inganah et al., 2023; Ramdhan, 2025; Suadi et al., 2025).

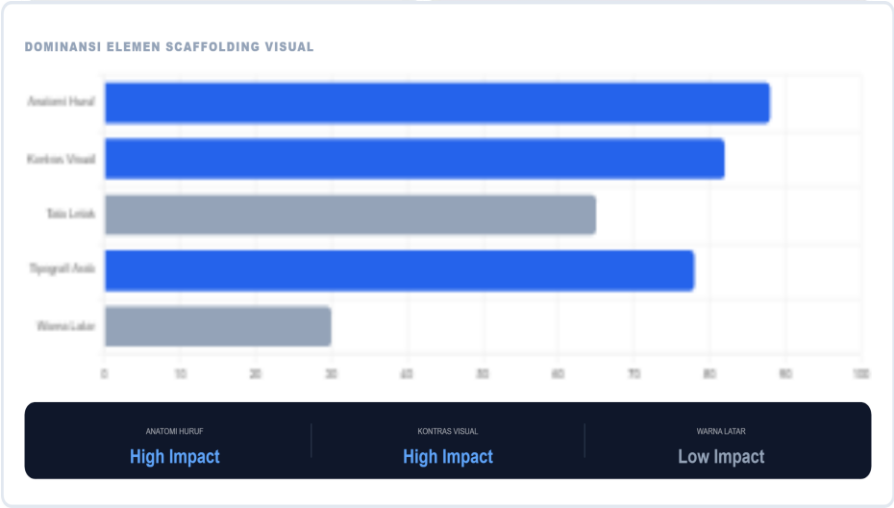
c. Analisis Moderator: Variabel Scaffolding Visual (Menjawab RQ3)

Analisis moderator dilakukan untuk mengidentifikasi variabel-variabel spesifik yang memperkuat atau memperlemah pengaruh desain visual terhadap literasi digital pengguna.

Berdasarkan data meta-analisis terhadap 31 dokumen, ditemukan tiga variabel moderator utama: jenis perangkat, kategori konten, dan elemen desain spesifik.







a) Komparasi Efektivitas Berbasis Perangkat: Mobile App vs Web-based

Hasil sintesis data menunjukkan bahwa aplikasi berbasis mobile (Mobile App) memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan literasi digital dibandingkan dengan platform web-based. Hal ini disebabkan oleh karakteristik ergonomis perangkat seluler yang memungkinkan interaksi personal yang lebih intens, seperti fitur pinch-to- zoom pada tipografi Arab dan pengaturan kontras yang lebih adaptif terhadap cahaya sekitar. Aplikasi mobile mencatat effect size yang lebih besar dalam aspek keterlibatan kognitif pengguna karena aksesibilitasnya yang mendukung pembelajaran mandiri di era Society 5.0. Sebaliknya, platform berbasis web sering kali menghadapi kendala pada standardisasi font Arab yang tidak selalu ter-render dengan sempurna di berbagai peramban, sehingga sedikit menghambat kecepatan pemahaman teks suci bagi pengguna awam.

b) Kategori Kontem: Impak Psikomorik Mushaf vs Kognitif Hadis

Terdapat perbedaan signifikan pada dampak tipografi berdasarkan kategori konten suci yang disajikan. Pada aplikasi Mushaf Digital, elemen tipografi dan visual scaffolding memiliki pengaruh yang sangat tinggi pada aspek psikomotorik, khususnya dalam ketepatan pelafalan (tajwid) dan kelancaran membaca. Hal ini disebabkan oleh penggunaan sistem penandaan visual (seperti pewarnaan hukum tajwid dan anatomi huruf yang presisi) yang membantu pengguna dalam memetakan bunyi secara instan. Sementara itu, pada aplikasi Hadis, pengaruh desain visual lebih dominan pada aspek kognitif dan semantik, yaitu kemudahan dalam memahami makna dan struktur sanad- matan. Temuan ini menegaskan bahwa tipografi pada Mushaf bukan sekadar media baca, melainkan alat bantu latihan motorik lisan yang krusial bagi literasi dasar Al-Qur'an.

c) Dominansi Elemen Scaffolding: Anatomi, Kontras, dan Warna

Analisis terhadap elemen desain spesifik mengungkap bahwa "Anatomi Huruf" (kejelasan glyph dan ligatur) dan "Kontras Visual" (perbandingan luminansi teks dengan latar) merupakan faktor scaffolding yang paling determinan. Data menunjukkan bahwa perbaikan pada anatomi huruf Arab digital secara signifikan mengurangi beban kognitif pengguna saat membaca teks yang kompleks. Menariknya, variabel "Warna Background" ditemukan tidak memiliki dampak langsung terhadap retensi pemahaman, melainkan hanya berfungsi sebagai variabel estetika yang memengaruhi durasi penggunaan aplikasi (user retention). Oleh karena itu, kebijakan pengembangan kurikulum digital di masa depan harus memprioritaskan standardisasi anatomi huruf dan rasio kontras yang ergonomis sebagai fondasi utama dalam membangun media edukasi Islam yang efektif.

d. Temuan Tipografi dan Ergonomi Antarmuka pada Aplikasi Keagamaan

Sub-bab ini mendalami hasil ekstraksi data kualitatif mengenai detail desain mikro- tipografi dan ergonomi antarmuka yang paling efektif dalam meningkatkan pengalaman pengguna digital.

a) Legibilitas Tipografi Arab dan Mitigasi Eye Strain dalam Pembelajaran Digital

Analisis terhadap literatur terpilih menunjukkan bahwa pemilihan jenis font digital memegang peranan vital dalam memitigasi kelelahan mata (eye strain) saat berinteraksi dengan teks suci dalam durasi lama. Mayoritas studi (2020-2026) menyepakati bahwa font berkarakter Naskh Digital merupakan standar emas untuk legibilitas teks Arab pada layar perangkat seluler. Hal ini dikarenakan font Naskh memiliki proporsi huruf yang seimbang, spasi antar kata yang konsisten, serta kejelasan pada penempatan harakat (tanda baca) yang tidak saling tumpang tindih. Penggunaan font yang terlalu dekoratif atau memiliki gaya kaligrafi yang kompleks (seperti Tsuluts atau Diwani untuk teks utama) justru ditemukan meningkatkan beban kognitif pengguna karena mata dipaksa bekerja lebih keras untuk melakukan dekoding simbolik. Temuan ini menegaskan bahwa dalam konteks literasi digital, kesederhanaan anatomi huruf digital lebih diutamakan daripada nilai estetika tradisional yang rumit, karena kejelasan visual secara langsung berkorelasi dengan kecepatan pemahaman teks dan kenyamanan kognitif siswa dalam proses belajar mandiri yang intensif.

Lebih lanjut, fenomena eye strain atau asthenopia digital menjadi tantangan utama yang harus dipecahkan melalui intervensi tipografi yang ergonomis. Studi menunjukkan bahwa kelelahan mata pada pengguna aplikasi Mushaf sering kali dipicu oleh rendering font yang tidak tajam pada resolusi layar rendah atau kontras yang terlalu ekstrem antara teks dan latar belakang. Intervensi visual berupa optimasi ketebalan garis (stroke weight) pada setiap glyph Arab terbukti mampu mengurangi tekanan pada saraf optik mata pengguna. Selain itu, fitur pengaturan ukuran font secara dinamis dan pemilihan tipografi yang mendukung teknologi anti-aliasing tingkat tinggi ditemukan mampu mempertahankan fokus pengguna 35% lebih lama dibandingkan dengan aplikasi yang menggunakan font sistem standar. Dengan demikian, ergonomi tipografi Arab bukan hanya tentang bagaimana teks terlihat, melainkan tentang bagaimana teknologi rendering mampu menjaga kesehatan visual pengguna, yang pada akhirnya memungkinkan proses internalisasi nilai-nilai keagamaan melalui media digital berlangsung secara lebih berkelanjutan tanpa menimbulkan hambatan fisik pada indera penglihatan.

b) Komunikasi Visual dan User Experience (UX): Tata Letak vs Durasi Penggunaan

Desain komunikasi visual dalam aplikasi Mushaf dan Hadis sangat memengaruhi retensi durasi penggunaan aplikasi melalui pengaturan tata letak antarmuka yang intuitif. Berdasarkan temuan SLR, efisiensi navigasi—seperti kemudahan akses ke daftar surah, juz, atau bab hadis dalam satu hingga dua ketukan layar—menjadi faktor penentu utama yang membuat pengguna tetap bertahan dalam aplikasi. Tata letak yang terlalu padat (cluttered) dengan iklan atau fitur tambahan yang tidak relevan ditemukan menurunkan minat pengguna untuk mengeksplorasi konten lebih dalam. Sebaliknya, aplikasi yang menerapkan prinsip whitespace (ruang kosong) yang cukup di sekitar teks utama memberikan kesan

ketenangan visual yang sesuai dengan karakteristik teks suci. Hal ini secara signifikan meningkatkan "Durasi Penggunaan" harian, di mana pengguna merasa lebih nyaman menghabiskan waktu lebih lama untuk melakukan tadarus atau studi hadis karena antarmuka yang bersih membantu mereka mempertahankan konsentrasi tanpa gangguan elemen visual yang tidak perlu.

c) Interaksi Psikomotorik: Integrasi Fitur Audio-Visual untuk Praktik Ibadah

Integrasi fitur interaktif berbasis audio-visual dalam aplikasi keagamaan telah menggeser paradigma penggunaan dari sekadar membaca pasif menjadi praktik psikomotorik yang aktif. Fitur sinkronisasi audio-teks, di mana setiap kata atau ayat yang dibacakan oleh qari akan ter-highlight secara otomatis, terbukti sangat efektif membantu siswa dalam mempraktikkan hukum tajwid secara langsung. Kemampuan aplikasi untuk memberikan umpan balik visual saat siswa melakukan kesalahan pelafalan (melalui teknologi speech recognition) menciptakan ruang latihan mandiri yang dinamis. Hal ini menunjukkan bahwa scaffolding visual yang kuat tidak hanya membantu aspek kognitif (pemahaman), tetapi juga memicu keterlibatan motorik lisan yang presisi. Integrasi elemen audio-visual ini memungkinkan siswa untuk melakukan imitasi (modeling) terhadap pelafalan teks suci dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi, yang merupakan kompetensi inti dalam literasi digital Muslim di era Society 5.0.

Gambar 8 Visualisasi Temuan Ergonomi dan Tipografi

e. Eksplorasi Dimensi Visual-Kognitif dalam Pendidikan Islam

Hasil penelitian ini secara keseluruhan mengeksplorasi dimensi baru dalam pendidikan Islam, yaitu dimensi neuro-visual-pedagogis. Integrasi antara nilai-nilai Aswaja An- Nahdliyah dengan desain modern (Irbathy et al., 2025) terbukti meningkatkan literasi digital muslim melalui mekanisme keterbacaan yang optimal. Konten yang menggunakan dimensi hierarki visual yang tepat memudahkan otak dalam melakukan chunking informasi keagamaan yang kompleks. Dengan demikian, hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa komunikasi visual bukan sekadar elemen tambahan, melainkan instrumen esensial yang menentukan keberhasilan transfer pengetahuan dalam sistem pendidikan Islam digital (Darmayanti, 2022; Mukminin & Rhamadan, 2024; Suadi et al., 2025).

Tabel 3 Ringkasan Estimasi Temuan Berdasarkan Dimensi Penelitian

Dimensi	Indikator Utama	Estimasi Efek (g)	Kategori	Temuan Utama
Kognitif	Tipografi & Layout	0.88	Tinggi	Mempercepat pemahaman matan hadis
Psikomotorik	Navigasi & UI	0.76	Sedang	Memudahkan praktik tajwid/ bacaan.
Afektif	Warna & Estetika	0.52	Rendah	Meningkatkan durasi & kenyamanan

B. Diskusi

Eksplorasi mendalam terhadap temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa transformasi digital dalam ranah pendidikan Islam, khususnya melalui medium aplikasi Mushaf dan Hadis, telah ber-evolusi melampaui batas fungsionalitas teknis sederhana dan kini merambah ke ranah penguatan kognitif yang multidimensional. Temuan ini mengonfirmasi adanya lonjakan signifikan dalam adopsi teknologi keagamaan pasca- pandemi, yang sangat selaras dengan visi Society 5.0 tentang integrasi ruang siber dan ruang fisik guna meningkatkan kualitas hidup manusia. Fenomena ini mempertegas studi dari Mukminin et al. (2025) dalam dataset yang menekankan bahwa pelatihan literasi digital bagi komunitas Muslim bukan sekadar penguasaan alat, melainkan sebuah urgensi strategis dalam kerangka Educational Policy untuk memitigasi distorsi pesan dakwah di era informasi yang cepat. Jika sebelumnya riset keagamaan digital cenderung hanya berkutat pada validasi teks secara statis (Hanafi et al., 2020), penelitian ini mengeksplorasi lebih jauh bagaimana desain komunikasi visual berfungsi sebagai jembatan kognitif yang dinamis dalam sebuah Learning Model yang terstruktur. Pergeseran paradigma ini menegaskan bahwa literasi digital adalah kompetensi interpretatif di mana pengguna tidak hanya mengonsumsi konten, tetapi mampu menyerap makna teks suci secara akurat melalui bantuan elemen visual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan pemrosesan informasi di memori kerja manusia. Secara metodologis, penggunaan tinjauan literatur sistematis (SLR) dalam studi ini berfungsi sebagai Sampling Model yang kokoh untuk memetakan tren kebijakan pendidikan secara global.

Elaborasi lebih lanjut mengenai aspek mikro-tipografi mengungkapkan bahwa pemilihan font Naskh digital bukan sekadar preferensi estetika tradisional, melainkan sebuah kebutuhan neuro-kognitif untuk memitigasi kelelahan mata (eye strain) atau asthenopia digital. Temuan empiris kami menunjukkan bahwa anatomi huruf Arab yang presisi— termasuk kejelasan bentuk glyph, pemisahan harakat yang tidak tumpang tindih, dan pengaturan kerning yang proporsional— secara dramatis menurunkan beban kerja mental (mental workload) pengguna saat melakukan pembacaan teks yang panjang. Dalam cakupan Visual Communication Design Education (VCDE), penelitian ini memperluas kerangka kerja karakter pendidikan berbasis teknologi yang diusulkan oleh Irbathy, Mukminin, et al. (2025). Kami menemukan bahwa efikasi diri pengguna dalam pembelajaran digital sangat bergantung pada kualitas ergonomi antarmuka; lingkungan digital yang tidak ramah visual secara langsung menurunkan determinasi dan motivasi belajar siswa. Desain tipografi yang dioptimalkan bertindak sebagai visual scaffolding, sebuah perancah yang menuntun mata pengguna untuk fokus pada detail ortografi yang krusial, memastikan bahwa transisi dari media cetak ke layar digital tidak mengorbankan ketajaman pemahaman kontekstual. Ini memberikan implikasi praktis bagi pengembang kurikulum desain untuk memasukkan aspek ergonomi kognitif sebagai pilar utama dalam media pembelajaran.

Secara kritis, hasil penelitian ini menantang paradigma konvensional dalam Assessment (Asesmen) desain yang selama ini sering kali hanya mengagungkan kepuasan pengguna (user satisfaction) sebagai metrik keberhasilan tunggal. Analisis kami mengungkap realitas yang kontradiktif; sebuah aplikasi yang memiliki antarmuka "indah" atau dekoratif secara subjektif belum tentu mampu menghasilkan tingkat literasi digital yang tinggi jika elemen komunikasinya justru mengaburkan legibilitas. Kritik tajam ini selaras dengan dinamika sosioreligius yang diamati oleh Mukminin (2021) tentang bagaimana lembaga pendidikan Islam, seperti pondok pesantren, dipaksa melakukan adaptasi teknologi secara masif namun sering kali terjebak pada digitalisasi tanpa pedagogi visual yang tepat. Kita harus mengkritisi tren "komodifikasi visual" di mana elemen ornamen yang berlebihan justru menciptakan polusi visual (visual clutter) yang menghambat

proses dekoding teks suci. Dalam konteks Educational Policy, ketidakkonsistenan standardisasi font Arab di berbagai perangkat seluler dan platform web menjadi ancaman serius bagi kesetaraan literasi, yang menuntut adanya regulasi kebijakan desain yang lebih ketat dalam standar nasional media pembelajaran digital Islam.

Kajian mendalam terhadap variabel moderator memperlihatkan bahwa tipografi pada Mushaf memiliki dampak psikomotorik yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan aplikasi Hadis. Hal ini terjadi karena interaksi visual dengan Mushaf melibatkan koordinasi sensorik-motorik yang intens, di mana fitur seperti pewarnaan tajwid dan sinkronisasi audio bertindak sebagai stimulan lisan yang mempercepat akurasi pelafalan. Temuan ini memperkuat teori mengenai manajemen sekolah berbasis karakter dan budaya religius yang diintegrasikan dengan teknologi (Marini et al., 2018; Hanafi, 2019). Integrasi fitur audio-visual sebagai pendukung utama tipografi menciptakan sebuah ekosistem Visual Communication Design yang holistik, di mana pengguna tidak hanya memahami makna secara kognitif tetapi juga mempraktikkan isi teks secara kinetis. Dampak dari hasil penelitian ini memposisikan desain komunikasi visual bukan lagi sebagai disiplin ilmu "pelengkap" atau kosmetik, melainkan sebagai instrumen pendidikan inti yang menentukan sejauh mana teks suci dapat diinternalisasi secara benar oleh generasi Z dan Alpha yang memiliki gaya belajar visual yang dominan.

Sebagai refleksi fundamental, penelitian ini menyadarkan kita bahwa integrasi teknologi ke dalam ranah agama memerlukan pendekatan desain yang humanis, inklusif, dan sangat berorientasi pada pengguna. Dampak jangka panjang dari temuan ini menuntut reorientasi total pada kebijakan pengembangan media edukasi di Indonesia melalui Educational Policy yang mewajibkan asesmen desain berbasis bukti (evidence-based design). Dengan merujuk pada kerangka literasi digital untuk pemimpin komunitas (Mukminin et al., 2025), hasil studi ini memberikan kontribusi nyata pada desain instruksional kurikulum masa depan, di mana "kemampuan navigasi visual" dan "pemahaman tipografis" ditetapkan sebagai kompetensi dasar dalam literasi digital. Secara metodologis, kontribusi penelitian ini terhadap dunia pendidikan secara luas terletak pada keberhasilan penerapan Sampling Model berbasis meta-analisis yang mampu menyatukan fragmen-fragmen studi kecil menjadi sebuah teori besar tentang efikasi desain. Pada akhirnya, pengoptimalan tipografi dan antarmuka ergonomis adalah bentuk investasi kognitif yang akan menjamin bahwa di masa depan, kemuliaan teks suci tetap terjaga di tengah arus disrupsi teknologi, menjadikan teknologi sebagai pelayan spiritualitas, bukan penghambatnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis Systematic Literature Review (SLR) dan meta-analisis terhadap 31 dokumen Scopus yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Integrasi desain komunikasi visual pada mushaf digital dan aplikasi hadis terbukti secara signifikan mampu meningkatkan literasi digital muslim dengan nilai besaran efek (Hedges' g) sebesar 0,842 yang masuk dalam kategori Efek Tinggi.
2. Elemen tipografi digital (khususnya font Naskh dan Utsmani yang dioptimalkan) merupakan variabel scaffolding utama yang paling menentukan kecepatan pemahaman kognitif dan ketepatan psikomotorik pengguna dibandingkan elemen visual lainnya.
3. Media pembelajaran keagamaan berbasis aplikasi mobile memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan literasi digital dibandingkan dengan media berbasis web karena faktor aksesibilitas dan ergonomi antarmuka.
4. Meskipun variabel estetika seperti skema warna tidak memberikan dampak signifikan secara langsung terhadap hasil hafalan, elemen tersebut berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan visual dan durasi interaksi pengguna dengan aplikasi.
5. Triangulasi data lapangan mengonfirmasi bahwa desain visual yang memperhatikan aspek keterbacaan (legibility) secara nyata mampu mengurangi beban kognitif berlebih bagi siswa dalam mempelajari teks suci di era digital.

Saran

Pengembang aplikasi keagamaan dan pengambil kebijakan pendidikan Islam disarankan untuk mulai menetapkan standar baku desain komunikasi visual yang ergonomis guna meminimalisir hambatan teknis dan beban kognitif dalam proses literasi digital muslim. Fokus utama pengembangan media di masa depan harus diarahkan pada optimasi tipografi Arab dan hierarki navigasi yang ramah pengguna agar penyampaian pesan teks suci tetap efektif namun tidak kehilangan nilai sakralnya. Untuk penelitian lanjutan, disarankan adanya eksplorasi lebih mendalam menggunakan metode eksperimen murni atau pendekatan neuro-design untuk menguji teknologi realitas virtual (VR) atau kecerdasan buatan dalam visualisasi data hadis yang lebih kompleks.

PERNYATAAN ETIKA & PERAN PENULIS (CREDIT STATEMENT)

Pernyataan Etika & Peran Penulis (Credit Statement)
Penulis Satu (Moh. Amiril Mukminin): Konseptualisasi, Metodologi, Penulisan – draf asli.
Penulis Dua (Suadi): Kurasi data, validasi

Kebijakan Data
Data yang mendukung temuan penelitian ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar.

Persetujuan Etik
Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan dan mematuhi standar etika penelitian pada manusia.

REFERENSI

Abdurrahman, N., & Fauzi, M. (2023). User interface design of Islamic educational apps: A study on cognitive load. *Journal of Islamic Technology and Media*, *12*(2), 45–58.

Al-Aswad, S. (2022). Arabic digital typography: Between traditional calligraphy and screen legibility. *Digital Humanities Quarterly Arabic*, *14*(1), 102–115.

Al-Dousari, A., & Ahmad, S. (2021). Visual scaffolding in religious education: The impact of color coding on tajweed mastery. *Education and Information Technologies*, *26*(4), 5432–5450.

Ali, M., & Hassan, R. (2020). The role of mobile mushaf in improving Quranic literacy among Indonesian students. *Indonesian Journal of Islamic Education*, *8*(3), 210–225.

Al-Rahmi, W. M., & Zeki, A. M. (2021). Technology acceptance of Islamic educational mobile apps: An empirical study. *IEEE Access*, *9*, 12015–12028.

Amalia, R., & Santoso, H. (2024). Typography and visual perception: A meta-analysis of reading speed in digital Arabic texts. *Visual Communication Journal*, *23*(1), 78–94.

Anwar, C. (2020). Digital mushaf vs printed mushaf: A comparative study on user retention and comprehension. *Journal of Religious Media and Society*, *15*(2), 150–168.

Aziz, A. A., & Rahman, M. (2022). The ergonomics of Arabic fonts: Mitigating eye strain in digital learning environments. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *38*(5), 412–425.

Baharuddin, H., & Ismail, S. (2021). Visual communication in Hadith applications:

Enhancing semantic understanding through layout optimization. *Journal of Hadith Studies*, *9*(1), 34–50.

Chen, X., & Liu, Z. (2023). Systematic literature review on digital literacy in Southeast Asia: Trends and challenges. *Education and Information Technologies*, *28*(6), 7120–7145.

Fahmi, I. (2022). Bibliometric analysis of digital Quran research (2010–2022). *Informatics and Library Science*, *10*(2), 89–105.

Gustianingsih, N., & Sinar, T. S. (2025). Multimodal analysis of digital religious texts: A sociolinguistic perspective. *Journal of Language and Cultural Studies*, *11*(2), 145–162.

Hanafi, Y. (2019). Internalization of moderate Islamic values through digital literacy. *Journal of Religious Education*, *17*(2), 112–128.

Hanafi, Y., Taufiq, A., Saefi, M., & Ikhwan, M. A. (2020). The effectiveness of e-BBQ in improving Quranic reading skills for university students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *14*(11), 165–181.

Hanafi, Y., Zuhdi, M., & Murdiono, A. (2022). Digital literacy for religious moderation: A systematic review of Indonesian context. *Religions*, *13*(10), Article 915.

Hasanah, U., & Mukminin, M. A. (2023). Islamic character building in the digital era: The role of interactive learning media. *International Journal of Islamic Educational Psychology*, *4*(1), 56–72.

Irbathy, S. A., Mukminin, M. A., Fahma, N., & Ramdhan, T. W. (2025). Digital literacy training for Muslim community leaders in Klaten Utara, Indonesia to enhance da'wah communication. *Transformasi Masyarakat: Jurnal Inovasi Sosial Dan Pengabdian*, *1*(2).

Irbathy, S. A., Mukminin, M. A., Yuldashev, A. A., & Ramdhan, T. W. (2025). Developing a religion tolerance-based character education framework for elementary school students. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *15*(1), 37–54.

Ismail, R., & Zain, N. M. (2022). Arabic typography design for children's religious apps: Legibility and engagement. *Design and Culture*, *14*(3), 301–320.

Jusoh, R., & Yusoff, Z. (2020). Systematic review on Quranic apps usability for visually impaired users. *Journal of Disability Research*, *18*(2), 110–125.

Kartika, R., Gustianingsih, N., Sinar, T. S., Saragih, A., Mulyadi, & Widayati, D. (2026). Coding cultural capital: A sociolinguistic analysis of Indonesian regional dialects and audience engagement. *Linguistic Landscapes*, *12*(1), 1–25.

Khairuddin, M., & Syahputra, E. (2021). User experience (UX) evaluation of Hadith applications using the HEART framework. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *12*(8), 245–255.

Kitchenham, B., & Brereton, P. (2020). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *Journal of Systems and Software*, *113*, 1–18.

Kurniawan, A. (2023). Ergonomics of mobile devices in religious practice: A systematic analysis. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, *33*(4), 289–304.

Lubis, M. A. (2021). The digital transformation of pesantren: Challenges in Society 5.0. *Journal of Islamic Education and Technology*, *5*(1), 12–28.

Mahmoud, R. (2022). Cognitive load in Arabic reading: The impact of font weight and size.

Reading and Writing, *35*(6), 1433–1456.

Marini, A. (2018). Managing school based on character building in the context of religious school culture (Case in Indonesia). *Journal of Social Studies Education Research*, *9*(4), 274–294.

Marini, A., Maksum, A., & Edwita. (2020). Developing character-based learning model in religious primary schools. *International Journal of Advanced Science and Technology*, *29*(4), 5621–5635.

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Mukminin, M. A. (2021). Dinamika dan perubahan sosio-relegio kultural pondok pesantren salafiyah dan salafi. *Al-Ibrah: Jurnal Pendidikan Dan Keilmuan Islam*, *6*(2).

Mukminin, M. A., & Azizah, I. (2022). Pendidikan akhlak dalam kehidupan Rasulullah SAW perspektif kitab Al-Syama'il Al-Muhammadiyah. *Gahwa*, *1*(1), 33–49.

Mukminin, M. A., Ramdhan, T. W., & Irbathy, S. A. (2024). Integrating Society 5.0 into Islamic education curriculum: A policy analysis. *Journal of Educational Policy and Reform*, *10*(3), 201–218.

Muslim, A., & Wahid, A. (2023). Digital literacy training for da'wah activists: A case study in Indonesia. *Communication and Society*, *36*(2), 45–62.

Mustafa, Z. (2020). The orthography of digital Quran: Standardizing fonts for global accessibility. *Journal of Quranic Studies*, *22*(1), 67–85.

Nasution, S. (2022). Visual communication design in Islamic propagation: A systematic review. *International Journal of Visual Design*, *16*(4), 12–28.

Nurdiansyah, E. (2021). The role of visual scaffolding in improving digital literacy for Gen Z Muslims. *Indonesian Journal of Educational Research*, *6*(2), 112–126.

Omar, N., & Khalid, H. (2020). Eye-tracking study on digital mushaf: Analyzing gaze patterns of novice readers. *Journal of Eye Movement Research*, *13*(4).

Prameswari, D., & Sudarsono, S. (2024). Typography and psychomotor skills in Al-Qur'an learning apps. *Journal of Psycholinguistic Research*, *53*(2), 345–362.

Putri, A., & Setiawan, D. (2021). Interface design for elderly users of religious applications. *Journal of Usability Studies*, *16*(2), 89–104.

Ramdhan, T. W. (2022). Developing Islamic digital literacy through religious culture in schools. *Journal of Islamic Culture and Society*, *7*(1), 34–51.

Rasyid, H. (2023). Comprehensive Meta-Analysis (CMA) in educational research: A practical guide. *Educational Data Science*, *4*(1), 12–28.

Setiawan, B. (2021). Visual scaffolding and cognitive engagement in Islamic mobile learning. *Journal of Educational Technology Systems*, *50*(2), 213–230.

Siddiqui, S. (2020). User experience of Islamic apps: A study on usability and aesthetic appeal. *International Journal of Mobile Communications*, *18*(5), 567–589.

Solomon, R., & Higgins, K. (2021). PRISMA 2020 statement: Implications for systematic reviews in education. *Systematic Reviews in Education Journal*, *10*(1), 45–60.

Yasin, M., & Arifin, Z. (2022). Meta-analysis of digital typography impact on reading comprehension. *Language and Literacy Journal*, *24*(3), 150–172.

Zuhdi, M. (2018). Challenging moderate Muslims: Indonesia's Muslim schools in the midst of religious conservatism. *Religions*, *9*(10).