

PENGEMBANGAN *E-BOOK* STATISTIKA BERBASIS EKSPLORASI NILAI MATEMATIS DALAM AL-QUR'AN UNTUK KELAS XI

Widiawarohma¹, Dwi Cahyani Nur Apriyani², Khoirul Qudsiyah³

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Pacitan, Jawa Timur, Indonesia^{1,2,3}

e-mail: scc.widiawaroh13@gmail.com

Articel History :

Submitted: 13-08-2026

Reviewed :10-10-2026

Accepted :20-10-2026



This is an open access articel under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ABSTRACT

This study aims to explore mathematical values in the Qur'an, develop an e-book on statistics for 11th grade, and determine its feasibility and practicality. The study employed a development method using a quantitative descriptive approach based on the 4D development model, which includes define, design, develop, and disseminate. The exploration was conducted through a literature review of the Qur'an, tafsir, books, and relevant scientific articles. The product was validated by three subject matter experts and three media experts, then pilot-tested with 28 11th-grade students at MA Nusantara. The results of the exploration revealed the presence of the values of orderliness, precision, balance, measurement, calculation, objectivity, honesty, and responsibility in the management of information relevant to statistics learning. The subject matter expert validation yielded a percentage of 92.2%, and the media expert validation yielded 90.7%, both of which fall into the "highly feasible" category. The pilot test with students yielded a practicality rating of 84.9%, classified as "highly practical." These results indicate that the developed e-book meets the criteria for suitability and practicality as a supplementary learning resource for 11th-grade statistics. This study has not yet tested the e-book's effectiveness on student learning outcomes.

Keywords :

E-Book; Learning Media; 4D Model; Qur'anic Mathematical Values; Statistics

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi nilai-nilai matematis dalam Al-Qur'an, mengembangkan *e-book* statistika kelas XI, serta mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisannya. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan model pengembangan 4D yang meliputi *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Eksplorasi dilakukan melalui *studi literatur* terhadap Al-Qur'an, tafsir, buku, dan artikel ilmiah yang relevan. Produk divalidasi oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media, kemudian diuji secara terbatas kepada 28 peserta didik kelas XI MA Nusantara. Hasil eksplorasi menunjukkan adanya nilai keteraturan, ketelitian, keseimbangan, pengukuran, perhitungan, objektivitas, kejujuran, dan tanggung jawab dalam pengelolaan informasi yang relevan dengan pembelajaran statistika. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase 92,2% dan validasi ahli media 90,7%, yang keduanya termasuk kategori sangat layak. Uji coba kepada peserta didik memperoleh tingkat kepraktisan sebesar 84,9% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-book* yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan sebagai media pendamping pembelajaran statistika kelas XI. Penelitian ini belum menguji efektivitas *e-book* terhadap hasil belajar peserta didik.

Kata kunci :

E-Book; Media Pembelajaran; Model 4D; Nilai Matematis Al-Qur'an; Statistika

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada abad ke-21 tidak lagi cukup berorientasi pada kemampuan menggunakan rumus dan menyelesaikan prosedur hitung. Peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif agar mampu memahami informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti. Perubahan kebutuhan tersebut mendorong pemanfaatan teknologi digital sebagai bagian dari transformasi pembelajaran. Putriani & Hudaidah (2021), menempatkan teknologi sebagai unsur penting dalam perubahan sistem pendidikan, sedangkan Rusnia et al. (2025), menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, teknologi menjadi relevan ketika tidak hanya digunakan sebagai perangkat penyaji informasi, tetapi juga membantu peserta didik memahami konsep melalui berbagai representasi dan memberikan kesempatan untuk belajar secara lebih mandiri.

Pemanfaatan teknologi tersebut dapat diwujudkan melalui penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Kehadiran media membantu menghubungkan materi yang disampaikan guru dengan pengalaman belajar peserta didik. Daniyati et al. (2023), menjelaskan bahwa media dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran sekaligus merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik untuk belajar. Sejalan dengan hal tersebut, Fadilah et al. (2023), juga menegaskan bahwa penggunaan media dapat mendukung keseragaman penyampaian materi, meningkatkan daya tarik pembelajaran, dan mendorong interaksi yang lebih aktif. Secara empiris, Karomah et al. (2024), menemukan bahwa pemilihan media yang tepat dapat meningkatkan minat dan keberhasilan belajar peserta didik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas media

pembelajaran tidak cukup ditentukan oleh aspek visual. Media perlu menyajikan informasi secara terstruktur, mudah digunakan, sesuai dengan karakteristik peserta didik, serta selaras dengan tujuan pembelajaran.

Salah satu media digital yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah *electronic book* atau *e-book*. *E-book* dapat memadukan teks, gambar, grafik, tautan, latihan, dan aktivitas interaktif yang dapat ditempatkan dalam satu sumber belajar. Menurut Handayati, (2020), *e-book* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang fleksibel dan menarik. Nengseh & Damayanti (2022), juga menjelaskan bahwa *e-book* interaktif dapat memuat berbagai unsur multimedia yang membantu peserta didik keluar dari pola pembelajaran yang monoton. Temuan dari Hisbiyati & Khusnah (2017), juga menunjukkan adanya peningkatan minat dan hasil belajar pada penggunaan *e-book* dalam konteks pembelajaran IPA. Pada konteks lain Muslimin et al. (2025), menemukan pengaruh penggunaan *e-book* cerita rakyat terhadap kemampuan membaca peserta didik sekolah dasar. Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, hasilnya menunjukkan bahwa *e-book* memiliki potensi sebagai media yang menggabungkan aksesibilitas, keteraturan penyajian, dan interaktivitas dalam proses pembelajaran.

Potensi tersebut relevan diterapkan pada materi statistika. Statistika tidak hanya berkaitan dengan penggunaan rumus, tetapi mencakup proses mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisis, dan menafsirkan data. Pemahaman statistika menuntut peserta didik mengetahui alasan data dikumpulkan, menentukan cara penyajian data yang tepat, serta menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia. Oleh karena itu, pembelajaran statistika membutuhkan penyajian yang tidak hanya prosedural, tetapi juga kontekstual dan visual. Munthe & Pasaribu (2023), menunjukkan bahwa minat dan motivasi belajar memiliki hubungan

dengan capaian pembelajaran matematika. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penyajian materi melalui tabel, grafik, contoh berbasis masalah, latihan, serta aktivitas interaktif berpotensi membantu peserta didik. Kebutuhan akan penyajian materi statistika yang lebih kontekstual dan interaktif tersebut perlu didukung oleh pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran yang sesuai.

Kondisi pembelajaran di MA Nusantara menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi untuk mendukung kebutuhan tersebut masih belum optimal. Berdasarkan studi pendahuluan, pembelajaran yang digunakan masih didominasi metode ceramah dan penggunaan LKS cetak. Sekolah sebenarnya telah memiliki laptop, LCD proyektor, *Interactive Flat Panel*, dan akses internet, tetapi fasilitas tersebut belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran matematika. Sebagian peserta didik menunjukkan kejenuhan, kurang aktif dalam bertanya maupun berdiskusi, serta mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan yang dihadapi bukan sekadar keterbatasan perangkat teknologi, melainkan belum tersedianya media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi, materi, visualisasi, dan aktivitas belajar secara terarah.

Selain kebutuhan terhadap media digital, karakteristik pendidikan madrasah memberikan ruang bagi integrasi pembelajaran matematika dengan nilai-nilai keislaman. Integrasi tersebut dapat dilakukan secara proporsional dengan menghubungkan konsep keilmuan dan nilai keislaman tanpa mengaburkan karakter ilmiah matematika. Syamsuar et al. (2021), menunjukkan bahwa bahan ajar matematika terintegrasi Islam dapat mendukung religiusitas dan hasil belajar peserta didik. Kusnadi & Fitrah (2022), juga menempatkan integrasi nilai Islam sebagai salah satu pendekatan dalam penguatan karakter. Sementara itu, Rahayu

et al. (2024), menjelaskan bahwa pembelajaran matematika dapat menghubungkan pemahaman konsep dengan nilai spiritual. Berdasarkan kajian tersebut, integrasi nilai Islam tidak seharusnya dilakukan dengan menjadikan ayat Al-Qur'an sebagai rumus atau dasar pembenaran terhadap suatu prosedur matematika, tetapi sebagai konteks nilai, refleksi, dan penguatan sikap yang relevan dengan aktivitas matematis.

Al-Qur'an memuat berbagai informasi yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika, seperti bilangan, ukuran, perbandingan, pembagian, keteraturan, keseimbangan, dan pengelompokan. Soimah & Fitriana (2020), menunjukkan bahwa sejumlah konsep matematika dapat ditemukan dalam berbagai ayat Al-Qur'an. Anggreni (2019), juga menjelaskan bahwa nilai-nilai Al-Qur'an dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pecahan sekaligus mendukung pembentukan karakter peserta didik. Temuan lain dari Noor & Angraeni (2025), menunjukkan adanya unsur pola, bilangan, keteraturan, dan keseimbangan yang dapat dijadikan bahan refleksi dalam pembelajaran matematika. Khasanah (2025), turut menemukan bahwa keterkaitan antara materi berhitung dengan konteks Al-Qur'an dapat membuat pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik. Meski demikian, integrasi ayat Al-Qur'an dalam pembelajaran matematika tetap perlu dilakukan secara hati-hati. Pemaknaan ayat harus memperhatikan konteks dan tafsir yang sesuai, sedangkan konsep matematika tetap dijelaskan berdasarkan definisi, prosedur, dan penalaran ilmiah.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan bahan ajar dan media digital yang mengintegrasikan teknologi maupun konteks keislaman. Hasanah et al. (2022), mengembangkan *e-modul* matematika berkonteks Al-Qur'an menggunakan *Book Creator*. Salsabella et al. (2023), menggunakan model pengembangan 4D dalam pengembangan *e-modul*. Indriani (2024), membahas pemanfaatan *Canva*

sebagai sarana pengembangan media pembelajaran, sedangkan Deyanto et al., (2026) menerapkan pengembangan media digital melalui tahapan penyebaran terbatas. Hasil berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa media digital, model pengembangan 4D, dan integrasi nilai Islam memiliki dasar teoritis dan empiris untuk dikembangkan lebih lanjut. Namun, kajian tersebut belum secara spesifik menghasilkan *e-book* statistika kelas XI yang mengintegrasikan eksplorasi nilai matematis dalam Al-Qur'an, visualisasi data, aktivitas interaktif, latihan, dan refleksi nilai secara sistematis dalam satu produk pembelajaran.

Kesenjangan tersebut menjadi dasar penting penelitian ini. Kebaruan penelitian tidak terletak semata-mata pada penggunaan *e-book* atau pencantuman ayat Al-Qur'an, tetapi pada pola integrasi antara konsep statistika, teknologi pembelajaran, dan nilai Al-Qur'an. Ayat tidak ditempatkan secara artifisial pada setiap rumus dan tidak digunakan untuk mengklaim bahwa konsep statistika berasal dari ayat tertentu. Ayat dipilih berdasarkan relevansinya dengan konteks atau nilai yang mendukung aktivitas statistik, seperti ketelitian, kejujuran, objektivitas, keseimbangan, keadilan, dan tanggung jawab dalam mengelola informasi. Sementara itu, penjelasan matematika tetap didasarkan pada definisi, prosedur, representasi data, contoh, dan penalaran statistika. Pendekatan tersebut diharapkan menghasilkan integrasi yang proporsional antara karakter matematika dan karakter pendidikan Islam.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan MA Nusantara terhadap media pembelajaran yang mampu memanfaatkan fasilitas digital yang telah tersedia sekaligus sesuai dengan karakteristik pendidikan maadrasah. Pengembangan *e-book* statistika yang interaktif dan terintegrasi nilai matematis dalam Al-Qur'an diharapkan dapat menyediakan sumber belajar yang lebih terstruktur, kontekstual, mudah digunakan, dan memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas belajar secara lebih mandiri. Produk yang dikembangkan juga diharapkan dapat

membantu guru memanfaatkan teknologi sekolah secara lebih optimal dan memberikan variasi pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyelesaian soal, tetapi juga pada pemahaman data dan pembentukan sikap bertanggung jawab dalam menggunakan informasi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian bertujuan menghasilkan *e-book* statistika kelas XI berbasis eksplorasi nilai-nilai matematis dalam Al-Qur'an serta mendeskripsikan tingkat kelayakan dan kepraktisannya. Prosedur pengembangan menggunakan model 4D yang terdiri atas *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Penelitian dilaksanakan di MA Nusantara dengan subjek uji coba sebanyak 28 peserta didik kelas XI serta melibatkan tiga ahli materi dan tiga ahli media sebagai validator.

Tahapan pengembangan 4D dilaksanakan secara sistematis. Tahap *define* meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Tahap *design* dilakukan dengan menyusun struktur, isi, aktivitas pembelajaran, tampilan, serta integrasi nilai-nilai matematis dalam Al-Qur'an pada materi statistika. Tahap *develop* mencakup pembuatan produk awal, validasi oleh ahli materi dan ahli media, revisi produk, serta uji coba terbatas kepada peserta didik serta revisi dari hasil respon peserta didik. Tahap *disseminate* dilakukan secara terbatas dengan memberikan tautan akses *e-book* kepada peserta didik dan guru matematika di MA Nusantara.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi, Wawancara, validasi ahli, dan angket respons peserta didik. *Studi literatur* digunakan untuk mengidentifikasi nilai-nilai matematis dalam Al-Qur'an dan memperoleh dasar konseptual pengembangan produk. Observasi dan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pembelajaran

dan kondisi pemanfaatan media. Instrumen validasi ahli materi terdiri atas 18 butir, sedangkan instrumen ahli media terdiri atas 10 butir. Angket respons peserta didik terdiri atas 10 butir yang menilai kualitas sistem, kualitas informasi, dan kepuasan pengguna. Validitas isi angket diperiksa melalui *expert judgment* menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR), dengan seluruh butir memperoleh nilai CVR sebesar 1.

Variabel yang dideskripsikan dalam penelitian ini meliputi kelayakan dan kepraktisan produk. Kelayakan ditentukan berdasarkan penilaian ahli terhadap aspek materi, penyajian, integrasi Al-Qur'an, tampilan, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan. Kepraktisan ditentukan berdasarkan respons peserta didik setelah menggunakan *e-book*. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skor skala Likert lima tingkat yang kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase. Produk dikategorikan sangat layak atau sangat praktis apabila memperoleh persentase 81% - 100%. Komentar dan saran dari validator serta peserta didik digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian mencakup eksplorasi nilai matematis dalam Al-Qur'an, proses pengembangan *e-book* statistika terintegrasi Al-Qur'an, serta pengujian kevalidan dan kepraktisan produk. Eksplorasi dilakukan sebelum proses pengembangan untuk memastikan bahwa integrasi Al-Qur'an memiliki keterkaitan yang relevan dengan materi statistika dan tidak hanya ditempatkan sebagai pelengkap. Setiap ayat ditelaah berdasarkan konteks nilai yang dapat digunakan dalam pembelajaran tanpa mengubah makna utama ayat. Hasil eksplorasi selanjutnya dipetakan berdasarkan kesesuaiannya dengan materi statistika dan aktivitas belajar peserta didik.

Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa keterkaitan antara Al-Qur'an dan matematika tidak hanya ditemukan melalui

penggunaan bilangan, tetapi juga melalui nilai yang mendukung aktivitas matematis. Nilai tersebut mencakup keteraturan, pengukuran, ketelitian, objektivitas, kejujuran, keseimbangan, keadilan, dan tanggung jawab terhadap informasi. Nilai-nilai tersebut relevan dengan pembelajaran statistika karena proses pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan interpretasi data membutuhkan ketepatan pengukuran, ketelitian pencatatan, kejujuran dalam penggunaan data, serta objektivitas dalam penarikan kesimpulan. Hasil pemetaan nilai matematis Al-Qur'an dengan konteks statistika disajikan pada berikut

Tabel 1. Pemetaan nilai matematis Al-Qur'an dengan konteks statistika

Ayat	Konteks Statistika	Nilai yang Ditekankan
QS. Al-Qamar ayat 49	Data dan ukuran	Keteraturan dan pengukuran
QS. Al-Isra' ayat 35	Pengumpulan dan pengukuran data	Ketelitian dan akurasi
QS. Al-Maidah ayat 8	Analisis data	Objektivitas dan keadilan
QS. Al-Muthaffifin ayat 1-3	Validitas data	Kejujuran dan integritas
QS. Ar-Rahman ayat 7-9	Ukuran pemusatan	Keseimbangan dan proporsionalitas
QS. An-Nahl ayat 90	Penyajian dan interpretasi data	Keadilan dan tanggung jawab

QS. Al-Qamar ayat 49 digunakan sebagai konteks nilai keteraturan dan pengukuran untuk memperkenalkan bahwa objek atau fenomena memiliki karakteristik yang dapat diukur dan dicatat sebagai data. QS. Al-Isra' ayat 35 digunakan untuk menekankan pentingnya ketelitian dan akurasi dalam pengukuran karena kesalahan pengukuran dapat memengaruhi kualitas data dan kesimpulan statistik. QS. Al-Maidah ayat 8 dan QS. An-Nahl ayat 90 digunakan untuk memperkuat objektivitas,

keadilan, dan tanggung jawab dalam analisis, penyajian, serta interpretasi data.

QS. Al-Muthaffin ayat 1 sampai 3 digunakan sebagai konteks integritas data dengan mengaitkan larangan mengurangi takaran dengan pentingnya menghindari manipulasi data yang dapat menghasilkan informasi menyesatkan. Sementara itu, QS. Ar-Rahman ayat 7 sampai 9 digunakan sebagai refleksi mengenai keseimbangan pada materi ukuran pemusatan. Konsep *mizan* tidak diposisikan sebagai definisi mean, median, atau modus, tetapi sebagai konteks nilai untuk membantu peserta didik memahami keseimbangan dan proporsionalitas dalam menggambarkan pusat distribusi data. Pendekatan tersebut digunakan untuk menjaga batas antara makna ayat dan konsep formal statistika.

Pengembangan *e-book* dilakukan menggunakan model 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pada tahap *define*, hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru dan menggunakan LKS cetak sebagai bahan ajar utama. Pada saat yang sama, sekolah telah memiliki fasilitas digital yang memadai. Kondisi tersebut menjadi dasar pengembangan media pembelajaran digital yang mudah diakses, mendukung pembelajaran mandiri, serta memadukan materi, visual, latihan, dan aktivitas interaktif. Hasil analisis kurikulum menetapkan bahwa produk dikembangkan untuk peserta didik kelas XI Fase F semester II pada materi statistika. Materi yang dikembangkan mencakup data, penyajian data, ukuran pemusatan, kuartil, desil, persentil, varians, simpangan baku, interpretasi hasil, dan penyelesaian masalah kontekstual.

Pada tahap *design*, *e-book* disusun secara sistematis mulai dari capaian dan tujuan pembelajaran, pengantar materi, pertanyaan pemantik, penyajian konsep, contoh, tabel, grafik, kegiatan diskusi, hingga latihan. Integrasi Al-Qur'an ditempatkan pada bagian yang memiliki

keterkaitan dengan materi berdasarkan hasil eksplorasi sebelumnya dan tidak dimasukkan secara otomatis pada setiap submateri. Latihan mandiri dilengkapi dengan tautan dan QR menuju *Quizizz*, sedangkan aktivitas interaktif digunakan untuk memberikan variasi pengalaman belajar kepada peserta didik. Desain produk juga memperhatikan tata letak, ukuran huruf, kontras teks, dan konsistensi visual agar *e-book* dapat digunakan melalui laptop maupun gawai.

Pada tahap *develop*, produk awal dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi memberikan masukan terutama mengenai kejelasan hubungan antara ayat Al-Qur'an dan konsep statistika. Masukan tersebut menjadi dasar untuk memperbaiki bagian integrasi agar hubungan antara nilai Al-Qur'an dan statistika tetap relevan dan tidak dipaksakan. Ahli media memberikan masukan mengenai penyederhanaan *background*, pengurangan elemen dekoratif, peningkatan kontras, dan penambahan interaktivitas. Berdasarkan masukan tersebut, tampilan produk diperbaiki dan permainan edukatif melalui *Lumi Education* ditambahkan ke dalam *e-book*. Perbaikan ini dilakukan agar unsur visual tidak mengurangi keterbacaan serta fitur interaktif dapat mendukung keterlibatan peserta didik selama pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Persentase	Kriteria
Kesesuaian materi	96,7%	Sangat layak
Keruntutan materi	90,0%	Sangat layak
Kelengkapan dan kedalaman	90,0%	Sangat layak
Gambar/grafik	93,3%	Sangat layak
Integrasi Al-Qur'an	86,7%	Sangat layak
Keseluruhan	92,2%	Sangat layak

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Persentase	Kriteria
Kemudahan akses	100%	Sangat layak
Relevansi gambar	86,7%	Sangat layak
Jenis huruf	91,1%	Sangat layak
Ukuran huruf	86,7%	Sangat layak

Keseluruhan	90,7%	Sangat layak
-------------	-------	--------------

Validasi ahli materi menghasilkan skor 249 dari skor maksimum 270 atau sebesar 92,2% dengan kategori sangat layak. Aspek kesesuaian materi memperoleh nilai tertinggi sebesar 96,7%, diikuti gambar dan grafik sebesar 93,3%, keruntutan materi sebesar 90,0%, serta kelengkapan dan kedalaman materi sebesar 90,0%. Aspek integrasi Al-Qur'an memperoleh persentase 86,7% dan menjadi aspek dengan nilai terendah. Meskipun tetap berada dalam kategori sangat layak, hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi Al-Qur'an merupakan bagian yang membutuhkan ketelitian konseptual lebih tinggi. Hubungan antara ayat dan materi statistika harus tetap memperhatikan konteks ayat agar tidak menghasilkan keterkaitan yang dipaksakan.

Validasi ahli media menghasilkan skor 136 dari skor maksimum 150 atau sebesar 90,7% dengan kategori sangat layak. Kemudahan akses memperoleh persentase tertinggi sebesar 100%, diikuti aspek jenis huruf sebesar 91,1%, sedangkan relevansi gambar dan ukuran huruf masing-masing memperoleh 86,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-book* telah memenuhi aspek teknis penggunaan, meskipun beberapa unsur visual masih dapat disempurnakan. Nilai kemudahan akses sebesar 100% perlu dipahami berdasarkan konteks uji coba karena produk dapat diakses dengan baik ketika pengguna memiliki perangkat dan koneksi yang memadai. Dengan demikian, hasil tersebut belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa tingkat aksesibilitas yang sama akan diperoleh pada seluruh lingkungan sekolah.

Setelah dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi ahli, *e-book* diuji secara terbatas kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisannya. Hasil uji kepraktisan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji kepraktisan oleh peserta didik

Aspek	Persentase	Kriteria
Kualitas sistem	85,5%	Sangat praktis

Kepuasan pengguna	82,4%	Sangat praktis
Kualitas informasi	86,7%	Sangat praktis
Keseluruhan	84,9%	Sangat praktis

Hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase keseluruhan sebesar 84,9% dengan kategori sangat praktis. Aspek kualitas informasi memperoleh nilai tertinggi sebesar 86,7%, diikuti kualitas sistem sebesar 85,5%, sedangkan kepuasan pengguna memperoleh 82,4%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi, contoh, ilustrasi, konteks Al-Qur'an, alur, navigasi, dan penggunaan media dapat dipahami serta diikuti dengan baik oleh peserta didik. Meskipun kepuasan pengguna memperoleh persentase paling rendah, nilai tersebut tetap berada dalam kategori sangat praktis.

Hasil kuantitatif tersebut didukung oleh komentar peserta didik selama uji coba. Peserta didik menilai tampilan *e-book* menarik, materi mudah dipahami, serta penggunaan gambar, latihan, dan aktivitas interaktif memberikan variasi dibandingkan LKS cetak. Integrasi nilai Al-Qur'an juga memberikan konteks berbeda ketika peserta didik mempelajari statistika. Beberapa saran yang diberikan peserta didik meliputi penambahan variasi latihan, pengembangan aktivitas interaktif, dan penyesuaian ukuran tulisan pada beberapa bagian. Masukan tersebut tidak menunjukkan adanya kendala mendasar yang menghambat penggunaan produk sehingga tidak dilakukan revisi lanjutan setelah uji coba. Saran peserta didik digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan produk berikutnya.

Tahap *disseminate* dilakukan secara terbatas dengan membagikan tautan produk kepada peserta didik yang telah mengikuti uji coba dan guru matematika di MA Nusantara. Penyebaran belum dilakukan ke sekolah lain karena ruang lingkup penelitian difokuskan pada pengembangan, kevalidan, dan kepraktisan produk. Deyanto et al. (2026), menunjukkan bahwa tahap penyebaran dalam penelitian pengembangan

dapat disesuaikan dengan cakupan pengguna sasaran.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, *e-book* statistika terintegrasi Al-Qur'an memperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 92,2%, validasi ahli media sebesar 90,7%, dan kepraktisan sebesar 84,9%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk memenuhi kategori sangat layak dan sangat praktis dalam konteks uji coba yang dilakukan. Namun, hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menyimpulkan efektivitas *e-book* terhadap peningkatan hasil belajar karena penelitian tidak dirancang untuk menguji efektivitas produk.

Pembahasan

Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa integrasi Al-Qur'an dalam pembelajaran statistika lebih tepat digunakan sebagai konteks nilai daripada sebagai sumber langsung rumus matematika. Nilai ketelitian, kejujuran, objektivitas, keseimbangan, dan tanggung jawab relevan dengan proses pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data. Temuan ini sejalan dengan Noor & Angraeni (2025), Khasanah (2025), Kusnadi & Fitrah (2022), serta Syamsuar et al. (2021), yang menempatkan nilai keislaman sebagai penguat dalam pembelajaran matematika.

Proses pengembangan *e-book* menunjukkan bahwa penggunaan media digital sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah yang masih didominasi LKS cetak tetapi telah didukung fasilitas digital. Penambahan *Quizizz*, *Lumi Education*, grafik, latihan, dan aktivitas interaktif bertujuan membuat pembelajaran lebih bervariasi serta mendukung belajar mandiri. Revisi berdasarkan saran validator juga memperkuat kualitas isi, tampilan, dan keterbacaan produk.

Hasil validasi ahli materi sebesar 92,2% menunjukkan bahwa *e-book* termasuk kategori sangat layak. Aspek integrasi Al-Qur'an memperoleh nilai terendah sebesar 86,7%, meskipun masih sangat layak. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi ayat dengan materi statistika memerlukan

ketelitian konseptual agar hubungan yang dibangun tetap relevan dan tidak dipaksakan.

Validasi ahli media sebesar 90,7% juga berada pada kategori sangat layak. Kemudahan akses memperoleh nilai tertinggi sebesar 100%, sedangkan relevansi gambar dan ukuran huruf masing-masing sebesar 86,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan baik secara teknis, tetapi beberapa bagian visual masih dapat disempurnakan. Hal ini sejalan dengan Daniyati et al. (2023) dan Fadilah et al. (2023), yang menekankan pentingnya keterbacaan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran.

Hasil uji kepraktisan sebesar 84,9% menunjukkan bahwa *e-book* termasuk kategori sangat praktis. Kualitas informasi memperoleh nilai tertinggi sebesar 86,7%, sedangkan kepuasan pengguna memperoleh nilai terendah sebesar 82,4%. Respons peserta didik juga menunjukkan bahwa materi mudah dipahami dan aktivitas interaktif memberikan variasi pembelajaran, meskipun masih diperlukan pengembangan pada variasi latihan, interaktivitas, dan ukuran tulisan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* statistika terintegrasi Al-Qur'an sangat layak dan sangat praktis digunakan dalam konteks uji coba. Namun, hasil ini belum membuktikan efektivitas produk terhadap hasil belajar karena penelitian tidak menggunakan pretest-posttest maupun kelompok pembandingan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menghasilkan *e-book* statistika kelas XI berbasis eksplorasi nilai-nilai matematis dalam Al-Qur'an melalui model 4D. Eksplorasi menemukan nilai ketepatan, ketelitian, keseimbangan, pengukuran, perhitungan, objektivitas, kejujuran, dan tanggung jawab terhadap informasi yang relevan dengan aktivitas statistika. Integrasi dilakukan secara kontekstual dan proporsional. Ayat digunakan sebagai konteks nilai dan refleksi,

sedangkan konsep statistika tetap dijelaskan berdasarkan definisi, prosedur, contoh, dan penalaran matematika.

Hasil validasi ahli materi mencapai 92,2 persen dan validasi ahli media 90,7 persen, sehingga keduanya berada pada kategori sangat layak. Uji coba terhadap 28 peserta didik menghasilkan tingkat kepraktisan 84,9 persen dengan kategori sangat praktis. Kualitas informasi memperoleh 86,7 persen, kualitas sistem 85,5 persen, dan kepuasan pengguna 82,4 persen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan sebagai media pendamping pembelajaran statistika di MA Nusantara.

Penelitian memiliki keterbatasan pada jumlah peserta didik, satu lokasi uji coba, materi yang hanya mencakup statistika kelas XI, kebutuhan perangkat dan internet, serta penyebaran yang masih terbatas. Penelitian juga belum menguji efektivitas produk terhadap hasil belajar, motivasi, atau karakter. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel yang lebih luas, menggunakan desain eksperimen atau kuasi eksperimen, dan memperkuat keterlibatan ahli tafsir dalam proses integrasi. Secara praktis, guru dapat menggunakan *e-book* sebagai media pendamping dengan tetap menyesuaikan ketersediaan perangkat, koneksi, dan strategi pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreni, F. (2019). Relevansi Pembelajaran Matematika Dengan Nilai-Nilai Al-Qur'an Dalam Membentuk Karakter Siswa Pada Materi Pecahan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 10–18.
<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i1.896>
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(1), 282–294.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>

- Deyanto, B. ., Marsiti, C. I. ., & Ekayani, I. A. P. . (2026). Pengembangan Video Pembelajaran Bumbu Base Genep Berbasis CapCut. *JURNAL KULINER*, 6(2), 263–276.
<https://doi.org/10.23887/jk.v6i2.117359>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01–17.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Handayati, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar Pada Pada Mata Pelajaran Ipa. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 1(4), 369–384.
<https://doi.org/10.47387/jira.v1i4.61>
- Hasanah, N., In'am, A., Darmayanti, R., Choirudin, Nurmalitasari, D., & Usmiyatun. (2022). DEVELOPMENT OF AL-QUR'AN CONTEXT MATH E-MODULE ON INVERSE FUNCTION MATERIALS USING BOOK CREATOR APPLICATION. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3502–3513.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5647>
- Hisbiyati, H., & Khusnah, L. (2017). Penerapan Media E-Book Berekstensi Epub Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Pena Sains*, 4(1), 16.
<https://doi.org/10.21107/jps.v4i1.2775>
- Indriani, C. (2024). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 330–339.
<https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.505>
- Karomah, F. N., Ramli, Z. januarga, & Mas'odi, M. (2024). Peran dan Manfaat Media Pembelajaran Dalam Upaya

- Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS*, 4(1), 9–15.
<https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v15i2.5768>
- Khasanah, M. D. N. (2025). Pembelajaran Matematika dalam Memahami Konsep Berhitung Kajian Al-Qur'an surah Al-Kahfi ayat 22. *SPESIFIK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 113–135.
<https://doi.org/10.53866/spesifik.v3i2.915>
- Kusnadi, D., & Fitrah, M. (2022). Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Membelajarkan Matematika Sebagai bentuk Penguatan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Eduscience (JES)*, 9(1).
<https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2550>
- Munthe, L. S., & Pasaribu, L. H. (2023). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07, 1321–1331.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2087>
- Muslimin, M., Cayati, C., Jalal, J., & Alam, S. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran E-Book Cerita Rakyat Terhadap Kemampuan Membaca Siswa Kelas IV UPT SPF SD Inpres Perumnas Antang III. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 3034–3038.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3774>
- Rusnia, I, et all. (2025). Dampak Penggunaan Media Pengajaran Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3.
<https://doi.org/10.61132/nakula.v3i4.1949>
- Nengseh, I. F., & Damayanti, M. I. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA EBOOK INTERAKTIF UNTUK KETERAMPILAN MEMBACA DONGENG SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *JPGSD*, 10.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/47797>
- Noor, M., & Angraeni, D. I. (2025). NILAI–NILAI MATEMATIKA DALAM AL–QUR’AN: REFLEKSI ANGKA DAN KEINDAHAN DALAM CIPTAAN ALLAH. *Jurnal Humaniora Dan Teknologi*, 11, 1–14.
<https://doi.org/10.34128/jht.v11i1.188>
- Putriani, J. D., & Hudaiah. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4 . 0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 831–838.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.407>
- Rahayu, A., Raudah, F., & Ekaputri, S. W. (2024). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran Matematika. *Religion : Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 3(2).
<https://doi.org/10.68352/religion.v3i2.935>
- Salsabella, S., Iriani, T., & Saleh, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Mata Kuliah Konsep Arsitektur Menggunakan Model 4D. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 541–550.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Soimah, W., & Fitriana, E. (2020). Konsep Matematika ditinjau dari Perspektif Al-Qur ’ an. *Prosiding Konfrensi Integrasi Interkoneksi Dan Sains*, 2, 131–135.
<https://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/388>
- Syamsuar, S., Sulasteri, S., & Nur, F. (2021). Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Islam untuk Meningkatkan Religiusitas dan Hasil Belajar Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 13–20.
<https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.10827>