

Pengembangan E-Modul Dengan Mind Mapping Terintegrasi Nilai Keislaman

Dona Dinda Pratiwi¹⁾, Bambang Sri Anggoro²⁾, Nadida Dzikrillah³⁾, Mardiyah⁴⁾, Mujib⁵⁾
¹²³⁴⁾ UIN Raden Intan Lampung¹

Email: [1 donadinda@radenintan.ac.id](mailto:1donadinda@radenintan.ac.id),

Abstrak

Jenis penelitian ini reserch and development (R&D) atau penelitian pengembangan. Sebuah produk dihasilkan dari penelitian pengembangan ialah e-modul yang menggabungkan nilai keislaman melalui peta pikiran. Penelitian pengembangan di Prodi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Raden Intan Lampung. Penelitian pengembangan ini dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Studi penelitian dan pengembangan ini diuji dua kali: dalam kelompok dengan 14 siswa dan di lapangan dengan 36 siswa. Dalam proses validasi, tiga kali validasi dilakukan: validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli agama. Hasilnya dengan skor 3,2 dan termasuk dalam kategori "valid" dan "revisi sebagian", sehingga layak digunakan. Uji lapangan, yang melibatkan uji kemenarikan dan uji efektifitas, dilakukan dua kali; uji kemenarikan dengan nilai 3,33 dengan kategori "valid" dan "sangat menarik", sedangkan uji efektifitas memperoleh nilai $d=0,7$ dengan tingkat efektifitas sedang.

Kata kunci: *E-Modul, Mind Mapping, Terintegrasi, Nilai Keislaman*

PENDAHULUAN

Determinan sangat penting untuk menyelesaikan beberapa persoalan matriks. Banyak digunakan dalam matematika dan terapi,. (Sari & Bakar, 2019). Dalam pencarian invers matriks bujur sangkar, penentuan adalah ide penting. (Nur, 2014). Determinan merupakan konsep penting pada bidang aljabar, konsep umum dari determinan biasanya pada matriks bujur sangkar dengan ordo $n \times n$.

Berdasarkan hasil wawancara, determinan merupakan materi aljabar yang sulit untuk dipahami. Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi determinan disebabkan karena bahan ajar yang kurang bervariasi dan interaktif. Selain dari pada itu pembelajaran pada materi determinan masih tercentral pada dosen saja. Hasil penilaian sumatif pada materi determinan juga tergolong rendah, sebanyak 21 mahasiswa yang mengikuti ujian hanya terdapat 19 % yang memenuhi ketuntasan minimal. Sebanyak 81 % lainnya masih belum memenuhi ketuntasan minimal. Karena peran pendidik dalam proses pembelajaran memengaruhi keberhasilan siswa, pendidik harus bertindak sesuai dengan ini saat mengajar matematika. (Kusuma dkk., 2018). Mengingat permasalahan tersebut, maka perlu untuk dilakukannya pengembangan sebuah e-modul dengan *mind mapping*. Untuk meningkatkan nilai keagamaan pada mahasiswa, penulis mengintergrasikan e-modul dengan *mind mapping* dengan nilai keislaman. Turnip & Karyono, e-Modul sangat fleksibel dan dapat digunakan di mana saja. (Turnip & Karyono, 2021). E-modul adalah sumber belajar yang memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan interaktif, serta menyajikan berbagai media yang memperjelas pemahaman materi bagi mahasiswa.

Salah satu metode pembelajaran, menurut Sani ialah pemetaan pikiran, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan untuk menyampaikan materi. (Abdullah Sani, 2014). Buzan, pengertian mind mapping ialah metode paling sederhana menyimpan dan mengeluarkan kembali informasi dalam otak. Ini adalah teknik pencatatan yang inovatif dan efektif yang menunjukkan struktur pikiran kita. (Buzan, 2008). *Mind mapping* ialah suatu strategi pembelajara dengan teknik yang paling sederhana. *Mind mapping* ialah strategi pembelajaran untuk memahami permasalahan dan menyimpannya ke dalam otak kemudian mengeluarkannya kembali dengan metode pencatatan yang inovatif dan efisien.

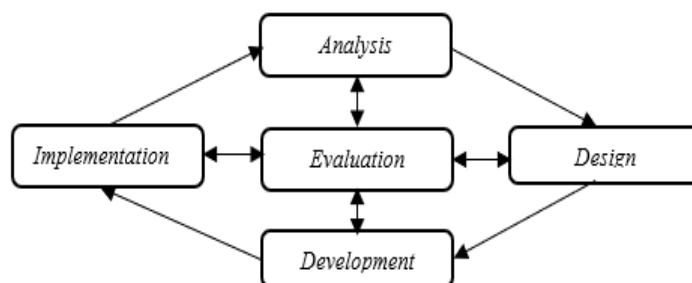
Purwaningrum menjelaskan adanya perbedaan antara ilmu keislaman dan sains modern serta keinginan untuk mengembalikan kejayaan Islam dicapai orang-orang yakni Ibnu Sina, Ibnu Rusyd, dan al-Farabi mendorong gagasan untuk mengintegrasikan ilmu keislaman sains modern. (Purwaningrum, 2015). Menurut Yuniati dkk., Al-Qur'an dan Hadis mempunyai sumber nilai Islam sangat penting untuk pendidikan nilai, terutama bagi mereka yang beragama Islam. Orang-orang mencapai kebahagiaan dalam hidup mereka dengan berpegang teguh pada nilai-nilai Islam.(Yuniati & Sari, 2018).

Penelitian sebelumnya yang relevan termasuk yang dilakukan Siti Nor Kholifah. Hasil penelitian yang dia lakukan menyatakan e-modul telah dikembangkan berguna dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. (Kholifah dkk., 2024). Penelitian dilakukan Ricu Sidiq mempunyai kesimpulan pada penelitian tersebut e-modul yang dikembangkan mampu meningkatkan minat siswa belajar secara mandiri dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, hingga kualitas pembelajaran secara keseluruhan meningkat (Sidiq, 2020).

Salah satu tujuannya untuk mengembangkan e-modul membantu dosen dan mahasiswa dalam menyampaikan dan memahami materi determinan, yang selama ini dianggap sulit oleh mahasiswa. Penelitian ini untuk menilai dan menguji kelayakan, daya tarik, serta efektivitas e-modul yang dikembangkan menggunakan metode *mind mapping* yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman.

METODE

Penelitian ini termasuk kategori penelitian (R&D), juga dikenal sebagai R&D. Jenis penelitian ini membuat produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut. (Anggoro dkk., 2019). Tidak selalu hasil penelitian pengembangan berupa barang fisik atau perangkat keras (*hardware*). (Anggoro, 2015).



Gambar 1. Bagan ADDIE

Analysis, Analisis ialah langkah pertama dalam model pengembangan ADDIE. Di sini, kebutuhan, situasi, dan karakteristik yang relevan diperiksa.

Design, tahap ini, perancang mulai membuat tujuan instruksional, analisis tugas, serta standar penilaian sesuai materi pembelajaran.

Development, Proses pembuatan e-modul yang telah direncanakan sebelumnya dimulai pada tahap pengembangan. Proses ini mencakup pembuatan, pengujian, dan penyempurnaan komponen e-modul berdasarkan hasil validasi ahli.

Implementation, Produk pengembangan yang selesai harus diuji secara teratur. Ada 3 tahapan uji: (a) Uji ahli: E-modul pembelajaran diuji ahli agama, ahli materi, dan ahli media untuk memastikan bahwa itu sesuai standar dan kebutuhan siswa. (b) Uji kelompok: Media pembelajaran diuji kelompok kecil siswa untuk mengetahui seberapa menariknya. (c) Uji lapangan: E-modul diuji secara lebih luas di dalam kelas dengan jumlah siswa yang relevan. Uji ahli dilakukan di lingkungan kampus UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Subjek uji coba untuk kelompok kecil dilakukan kepada 4 – 14 responden, dan untuk kelompok besar antara 15 – 50 responden (Arikunto, 2010:254). 14 orang berpartisipasi pada penelitian kelompok kecil, dan 36 orang di lapangan, ialah mahasiswa prodi pendidikan matematika semester 2 di UIN Raden Intan Lampung.

Evaluation, tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan ADDIE dilaksanakan. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengurangi tingkat kesalahan terhadap e-modul yang dikembangkan. Evaluasi merupakan tahapan ADDIE yang sangat penting, kemudian tahapan ADDIE baru akan dilanjutkan setelah evaluasi dilakukan dan ditindak lanjuti. Penelitian ini, data diperoleh dari beberapa sumber, berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa, berdasarkan lembar angket uji validasi, dan berdasarkan uji tes yang secara keseluruhan dilakukan di lingkungan kampus UIN Raden Intan Lampung. Instrument angket validasi yang dibagikan memiliki 4 kriteria jawaban yakni, kurang (K), cukup (C), baik (B), dan sangat baik (SB) (P. D. Sugiyono, 2019:302). Instrumen angket yang telah diisi kemudian di analisis menggunakan rumus (Astika dkk., 2019):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \text{ dengan } x_i = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional angket setiap responden

n = Jumlah responden

Dari hasil pengkonversian nilai angket telah dilakukan, kemudian ditentukan hasilnya dengan memperhatikan tabel kriteria yang ada. Dalam uji ahli, tabel kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut (Nuryati dkk., 2021):

Tabel 1. Kriteria Uji Ahli

Skor kualitas	Kriteria kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi Sebagian Dan Pengkajian Ulang
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

Sedangkan untuk uji kelompok kecil dan uji lapangan kriteria ialah (Putra dkk., 2017):

Tabel 2. Kriteria Uji Lapangan

Skor Kualitas	Kriteria
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

Uji efektifitas penelitian ini dihitung menggunakan rumus *effect size*. Hal tersebut untuk melihat tingkat keefektifan dari e-modul yang dikembangkan dengan Mind Mapping yang diintegrasikan dengan nilai keislaman. Rumus *effect size* ialah (Lestari dkk., 2019):

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{S_{pooled}} \quad \text{Dengan} \quad S_{pooled} = \sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{2}}$$

Keterangan:

d = Effect size

M_1 = Mean pretest

M_2 = Mean posttest

S_1^2 = Simpangan baku pretes

S_2^2 = Simpangan baku postes

Dan untuk klasifikasi dari hasil perhitungan effect size adalah (Dantes & Rati, 2020):

Tabel 3. Klasifikasi Effect Size

Besar d	Interpretasi
$d \geq 0,8$	Besar
$0,2 \leq d < 0,8$	Sedang
$d < 0,2$	Kecil

HASIL DAN PEMBAHASAN

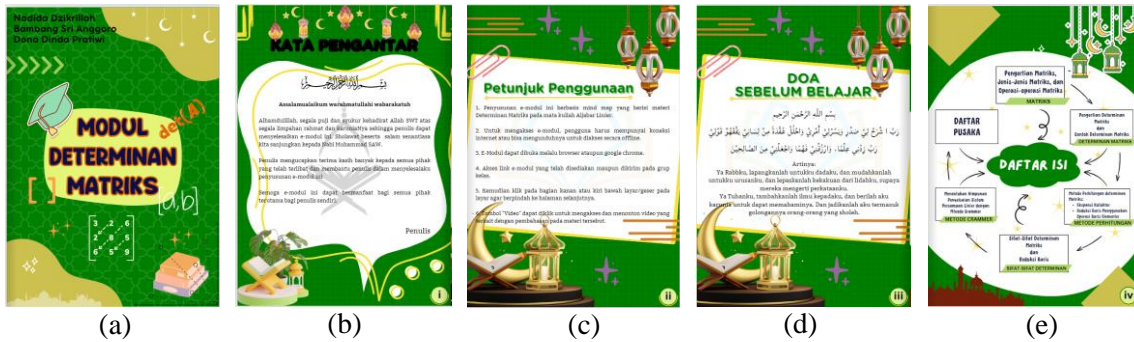
Penelitian ini menghasilkan sebuah produk e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman. Pengembangan e-modul pada penelitian ini dengan model pengembangan ADDIE hasil: tahap yang pertama yaitu analisis, dalam tahap analisis ini peneliti melaksanakan analisis kebutuhan dan analisis karakteristik mahasiswa sebagai dasar dalam mengembangkan e-modul. Pada analisis kebutuhan, peneliti menganalisis berdasarkan hasil ulangan harian mahasiswa pada mata kuliah aljabar matriks materi determinan. Hasil ulangan harian dikelas 3A, dari 20 mahasiswa, hanya 50% yang dinyatakan memenuhi kriteria minimal, sedangkan 50% lainnya masih belum mencukupi kriteria minimal. Untuk hasil ulangan harian kelas 3C, dari 21 mahasiswa, sebanyak 4 mahasiswa atau 19% yang memenuhi kriteria minimal, sedangkan 21% lainnya sebanyak 17 mahasiswa masih belum memenuhi kriteria minimal ketuntasan. Hal tersebut yang menjadi dasar peneliti mengembangkan sebuah e-modul dengan *mind mapping*. Untuk analisis karakteristik, peneliti menilai bahwa mahasiswa pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung membutuhkan sebuah e-modul yang terintegrasi nilai keislaman untuk menambah dan meningkatkan pemahaman nilai-nilai agama dan akidah yang nantinya menjadi pondasi mahasiswa dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Pada tahap desain, dilakukan beberapa langkah penting, dimulai penyusunan kerangka e-modul ada 3 bagian utama: bagian awal, isi, serta akhir. Bagian awal mencakup cover yang memuat judul, pengarang, kata pengantar, dan daftar isi. Bagian isi berisi peta konsep dan materi utama e-modul, yaitu determinan matriks dalam mata kuliah aljabar matriks. Bagian akhir mencakup latihan soal, hadist tambahan, kunci jawaban, dan daftar pustaka. sebagai pelengkap e-modul. Selain itu, perancangan isi materi menggunakan *mind mapping* untuk menyajikan materi determinan matriks secara lebih terstruktur. Instrumen yang dirancang meliputi angket untuk penilaian oleh

para ahli dan respon mahasiswa terkait kemenarikan e-modul, serta soal untuk mengukur efektivitas e-modul yang dikembangkan. Selanjutnya yang dilakukan tahap *Development* ialah:

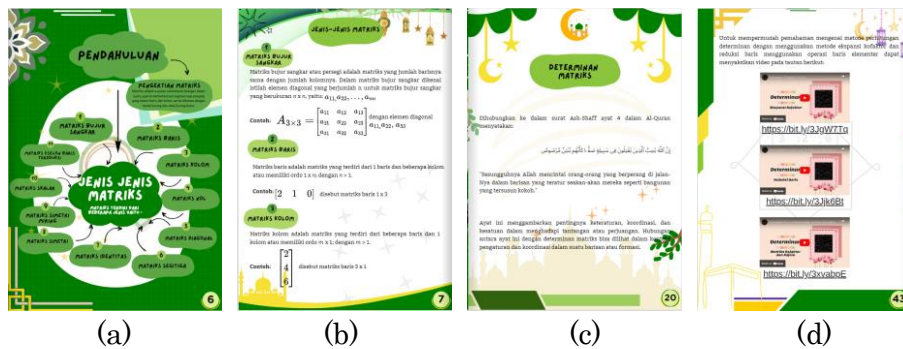
a. Pembuatan E-modul

Pada bagian awal, e-modul berisikan 5 unsur, yakni



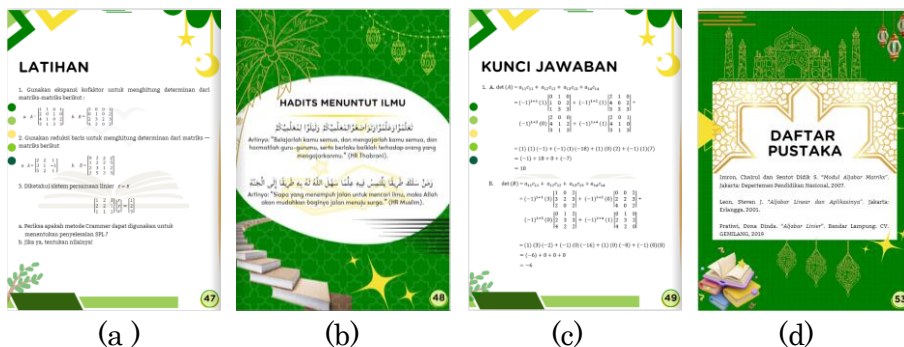
Gambar 1. (a) Cover, (b) Kata Pengantar, (c) Petunjuk, (d) Do'a Sebelum Belajar, (e) Daftar Isi

Bagian isi e-modul adalah bagian inti ialah kegiatan belajar terintegrasi nilai keislaman.



Gambar 2. (a) Tampilan Pendahuluan Materi E-modul, (b) Tampilan Materi, (c) Tampilan Integrasi Nilai Keislaman, (d) Tampilan Video Materi E-Modul

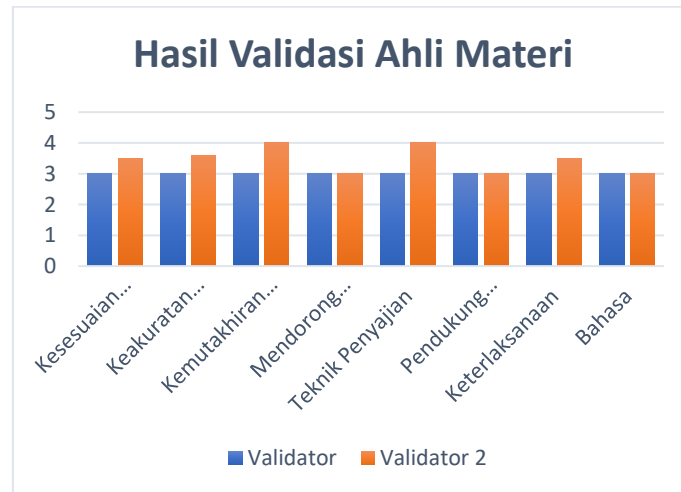
Bagian akhir e-modul terdiri dari beberapa unsur, diantaranya soal latihan, hadist tambahan, kunci jawaban, dan daftar pustaka. Tampilan bagian akhir e-modul ialah :



Gambar 3. (a) Tampilan Latihan Soal, (b) Tampilan Hadist Tambahan, (c) Tampilan Kunci Jawaban, (d) Tampilan Daftar Pustaka

b. Penilaian Validasi ahli

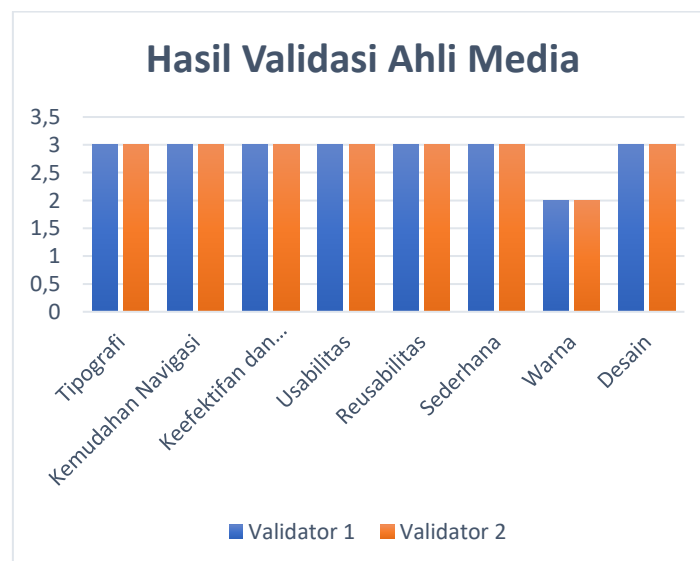
Penilaian validasi ahli terbagi menjadi 3 validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli agama. Validasi ahli materi mencakup 8 aspek, yaitu kesesuaian materi, keakuratan materi, kemutakhiran bahasa, mendorong keingintahuan, teknik penyajian, pendukung penyajian, keterlaksanaan, dan bahasa. Hasil penilaian validasi ahli materi ialah:



Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan diagram diatas, dari 8 aspek yang diujikan terdapat terdapat 3 aspek yang memperoleh nilai rendah yaitu 3,0. Hasil tersebut disebabkan kurangnya *link youtube* penunjang materi dan penggunaan beberapa kata yang kurang baku. Oleh karenanya ditambahkan pembelajaran dari *link youtube* dan merubah kata “ditulis” menjadi “dinotasikan” dan “SPL” menjadi “Sistem Persamaan Linier”. Hasil validasi ahli materi dengan rata-rata 3,23 dan berkategori “Valid” dan “Tidak Revisi”.

Pada penilaian validasi ahli media mencakup 8 aspek, tipografi, kemudahan navigasi, keefektifan keefesienan, usabilitas, reusabilitas, sederhana, warna, dan desain. Hasil penilaian validasi ahli media ialah:



Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan grafik diatas, dari 8 aspek dinilai, hanya terdapat satu aspek memperoleh skor kecil yaitu 2,0. Hal tersebut karena penggunaan warna yang terlalu kompleks yang kurang cocok untuk kalangan mahasiswa. Setelah validasi dilakukan, peneliti menyesuaikan pewarnaan yang lebih *soft* dan lebih cocok untuk kalangan mahasiswa dan dengan demikian hasil validasi ahli media rata-rata senilai 2,88 pada kategori “cukup valid” dan “revisi sebagian”.

Untuk hasil validasi ahli agama hanya mencakup 1 aspek, yaitu aspek isi. Hasil validasi ahli agama memperoleh rata-rata 3,5 pada kategori “valid” dan “tanpa revisi”. Dari keseluruhan hasil validasi ahli, dapat disimpulkan bahwa e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman telah dinyatakan valid dan layak untuk proses pembelajaran.

Implementasi merupakan tahap penggunaan e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman dalam pembelajaran. Pada tahap implementasi ini menghasilkan 2 uji, yaitu uji kemenarikan dan uji efektifitas. Dalam uji kemenarikan, terdapat 2 kali uji kemenarikan yaitu uji kelompok dan uji lapangan. Dalam uji kelompok, dilakukan 14 mahasiswa. Sedangkan untuk uji lapangan dilakukan 36 mahasiswa.

Uji kelompok, peneliti membagikan angket respon kepada 14 mahasiswa. Hal tersebut dilakukan agar mahasiswa memberikan respon terkait e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman. Uji kelompok dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan dari e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman sebelum digunakan pada pembelajaran pada uji lapangan. Hasil uji lapangan diperoleh rata-rata senilai 3,44 pada kategori “valid” dan “sangat menarik”. Sedangkan Uji kemenarikan uji lapangan memperoleh rata-rata sebesar 3,33 dengan kategori “valid” dan “sangat menarik”.

Uji lapangan dilakukan uji efektifitas dengan cara membagikan soal *pretest* dan soal *posttest*. Dengan menggunakan e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai Islam, soal *pretest* sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa. Soal *posttest* diberi setelah pembelajaran menggunakan e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai Islam untuk mengukur kemampuan dan peningkatan hasil belajar siswa.

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Effect Size*

	N	M _{1,2}	SD _{1,2}	SD _{polled}	d
Mahasiswa Pendidikan Matematika		39,6	40,06		
UIN Raden Intan Lampung semester 4	36	85,1	84,39	66,05	0,7

Dalam tabel diatas memuat mengenai jumlah sampel (N), Mean *pretest* dan *posttest* (M_{1,2}), Standar Deviasi pretes dan postes (SD_{1,2}), Standar Deviasi (SD_{polled}), dan Effect Size (d). hasil rata-rata sampel (M_{1,2}) sebesar 39,6 dan 85,1, untuk SD_{1,2} sebesar 40,06 dan 84,39. Lalu untuk SD_{polled} sebesar 66,05, sehingga effect sizenya sebesar 0,7 dengan kategori “sedang”. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwasanya e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman memiliki efektifitas sedang ketika digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas. Tahap evaluasi selalu dilaksanakan setiap tahapan dari model ADDIE dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk selalu meninjau ulang setiap tahapan untuk mengurangi resiko kesalahan. Tahap evaluasi dihentikan ketika hasil dari setiap tahapan sudah sesuai dengan harapan dan rancangan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwasanya e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman layak, menarik, efektif untuk proses pembelajaran. Peneliti menyadari bahwa e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman masih terdapat kekurangan dan perlu peningkatan. Oleh karenanya, peneliti berharap nantinya akan ada peneliti lain yang dapat menyempurnakan e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman agar lebih baik lagi. Peneliti juga berharap ada peneliti lain yang mengembangkan e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman pada materi-materi lain. Sehingga e-modul dengan *mind mapping* terintegrasi nilai keislaman semakin bervariasi. Kemudian pada isian nilai keislaman, peneliti berharap untuk dapat diisi dengan nilai keislaman yang dapat meningkatkan pemahaman nilai religius dan meningkatkan pemahaman akhlak mahasiswa untuk bekal dalam kehidupan sehari-hari kelak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sani, R. (2014). *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130.
- Anggoro, B. S., Haka, N. B., & Hawani, H. (2019). Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X di Tingkat SMA/MA: The Development of Al-Qur'an Hadith based on Biology Subject for Class X Student High Scholl/MA Level. *Biodik*, 5(2), 164–172.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. (*No Title*). <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000795354347648>
- Astika, R. Y., Anggoro, B. S., & Andriani, S. (2019). Pengembangan video media pembelajaran matematika dengan bantuan powtoon. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 85–96.
- Buzan, T. (2008). *Buku Pintar Mind Map*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Dantes, N., & Rati, N. W. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 362–370.
- Kholifah, S. N., Sasomo, B., & Mashuri, A. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Matriks. *Jurnal Jendela Matematika*, 2(01), 55–66.
- Kusuma, R. D. F. D., Nasution, S. P., & Anggoro, B. S. (2018). Multimedia pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 191–199.

- Lestari, Y. N., Swistoro, E., & Purwanto, A. (2019). Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Problem Solving Fisika Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2 Agustus), 121–128.
- Nur, A. S. (2014). Konsep Determinan Pada Matriks Nonbujur Sangkar. *MAGISTRA*, 2(1), 176–185.
- Nuryati, N., Anggoro, B. S., & Putra, R. W. Y. (2021). Pengembangan bahan ajar elektronik bilangan bulat dan pecahan berbasis alqurun teaching model. *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 50–59.
- Purwaningrum, S. (2015). Elaborasi ayat-ayat sains dalam Al-Quran: Langkah menuju integrasi agama dan sains dalam pendidikan. *Inovatif: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 1(1), 124–141.
- Putra, R. W. Y., Nurwani, N., Putra, F. G., & Putra, N. W. (2017). Pengembangan desain didaktis bahan ajar materi pemfaktoran bentuk aljabar pada pembelajaran matematika SMP. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 97–102.
- Sari, Y. S., & Bakar, N. N. (2019). DETERMINAN MATRIKS $2 \times n$. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(2), 188–194.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal pendidikan sejarah*, 9(1), 1–14.
- Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (M. Dr. Ir. Sutopo. S. Pd. *ALFABETA*, cv.
- Turnip, R. F., & Karyono, H. (2021). Pengembangan e-modul matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 2(2), 485–498.
- Yuniati, S., & Sari, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Propinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1), 1–9.