

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF DISERTAI NILAI-NILAI ISLAM PADA MATERI MATRIKS

Neli Ramadhani¹, Nurul Farida^{2*}, Rahmad Bustanul Anwar³

^{1,2*,3} Universitas Muhammadiyah Metro, Indonesia

^{3*} *Corresponding author. *Departement of Mathmatics Education, Universitas Muhammadiyah Metro, 34111, Lampung, Indonesia*

E-mail: neliramadhani06@gmail.com¹
nurulfaridamath@gmail.com^{2*}
raramadia@gmail.com³

Received 5 April March 2023; Received in revised form 11 May 2023; Accepted 1 August 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini *Research and Development (R&D)* ini Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Purbolinggo. Langkah-langkah pengembangan dalam penelitian ini menggunakan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket validasi ahli dan lembar angket respon peserta didik. Angket validasi ahli digunakan untuk menilai kevalidan e-modul interaktif dan angket respon peserta didik untuk menilai kepraktisan e-modul interaktif. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli desain dan ahli nilai-nilai islam diperoleh persentase sebesar 87.8% dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil uji coba kepraktisan e-modul interaktif memenuhi kriteria sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 99%. Berdasarkan kriteria yang diperoleh maka e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis

Kata Kunci: matriks; e-modul interaktif; nilai-nilai islam; pengembangan

ABSTRACT

This study aims to produce an interactive e-module accompanied by Islamic values on a valid and practical matrix material. This type of research is Research and Development (R&D). The subjects of this research are students of class XI Multimedia at SMK Negeri 1 Purbolinggo. The development steps in this research use ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). The instruments used in this study were expert validation questionnaire sheets and student response questionnaire sheets. An expert validation questionnaire was used to assess the validity of the interactive e-module and a student response questionnaire to assess the practicality of the interactive e-module. The results of the study concluded that the interactive e-module accompanied by Islamic values in the matrix material developed had met the valid criteria. Based on the results of the assessment of material experts, design experts and Islamic values experts, a percentage of 87.8% was obtained in the very feasible category. Based on the practical results of the interactive e-module, it meets the very practical criteria with a practicality percentage of 99%. Based on the criteria obtained, the interactive e-module accompanied by Islamic values in the matrix material developed meets the valid and practical criteria

Keywords: matrix; Interactive e-module; Islamic values; development

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu disiplin yang dipelajari oleh peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar, menengah sampai perguruan tinggi, bahkan di pendidikan anak usia dini juga sudah mulai dikenalkan dengan hal-hal terkait matematika. Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, menjelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hal terpenting dalam pembelajaran adalah proses pembelajaran itu sendiri. Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Hal ini membuat pendidik harus kreatif dan inovatif untuk memenuhi kebutuhan peserta didik. Salah satunya adalah dengan menyediakan sumber belajar yang dapat dijadikan sebagai panduan belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Sumber belajar dapat berupa bahan ajar yang dibuat sendiri oleh pendidik sebagai bentuk implementasi dari kemampuan profesional dan pedagogik yang dimiliki pendidik atau memanfaatkan bahan ajar yang sudah disediakan oleh pemerintah yaitu berupa buku dengan berstandar pada kurikulum 2013. Namun demikian ketersediaan sumber belajar di satuan pendidikan belum mencukupi semua atau masih terbatas (Supriadi, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap salah satu pendidik mata pelajaran matematika pada hari senin, 29 November di SMK Negeri 1 Purbolinggo, diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut berupa buku cetak matematika. Bahan ajar yang tersedia terbatas pada buku cetak, dimana bahan ajar hanya dipegang oleh pendidik saja. Terlebih pendidik belum mengembangkan secara maksimal bahan ajar yang digunakan untuk belajar secara mandiri bagi peserta didik. Hal ini membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang telah dijelaskan oleh pendidik. Oleh karena itu, peserta didik cenderung menunggu penjelasan dari pendidik yang pastinya juga terbatas pada jam pelajaran matematika. Selain itu, bahan ajar yang tersedia belum memuat nilai-nilai islam yang sesuai dengan visi sekolah serta bahan ajar yang digunakan belum memuat soal-soal interaktif yang dapat merangsang belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan juga dengan tingkat ketercapaian hasil belajar peserta didik pada materi matriks yang menunjukkan bahwa 16,77% peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Purbolinggo yang hanya memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) terutama pada materi matriks.

Selain itu, berdasarkan hasil angket bahwa bahan ajar yang selama ini mereka gunakan berupa foto copy PPT sebagai bahan ajar pengganti buku cetak kurang menarik serta tidak mudah untuk memahaminya secara mandiri. Hal ini membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang telah dijelaskan oleh pendidik. Selain itu bahan ajar yang tersedia juga cenderung monoton dan kurang membangkitkan minat belajar peserta didik. Peserta didik tidak langsung mendapatkan umpan balik dari bahan ajar yang ada. Hal yang demikian tentu akan

berdampak pada pemahaman dan hasil belajar peserta didik. Sehingga, perlu adanya suatu inovasi agar tercipta pembelajaran matematika yang ideal. Sedangkan menurut (Hanifah & Julia, 2014) pembelajaran matematika di katakan ideal bagi pendidik apabila mampu menyediakan fasilitas bahan ajar khususnya berfungsi untuk membantu pemahaman serta penguatan peserta didik terkait materi yang telah di berikan, sehingga matematika sebagai ilmu abstrak dapat dipahami melalui fasilitas yang ada. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik

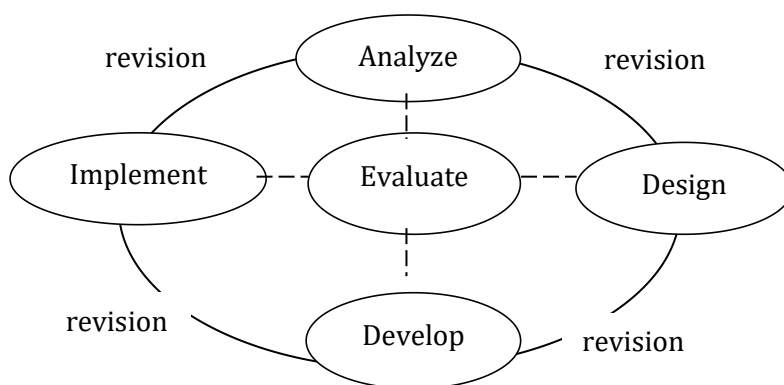
Berdasarkan permasalahan di atas, Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu berupa E-modul atau modul elektronik. Sebagaimana pendapat Imansari & Sunaryatiningsih (2017) yang menyatakan bahwa E-modul merupakan modul dalam yang dioperasikan atau diakses menggunakan teknologi modern berupa komputer atau laptop, sehingga membantu mempermudah peserta didik dalam mengakses e-modul. Selanjutnya menurut (Nugraha, dkk., 2015) mendefinisikan e-modul sebagai suatu bahan pembelajaran dengan memanfaatkan bantuan komputer yang menampilkan fitur berupa teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam kegiatan pembelajaran. Namun demikian, diperlukan modul elektronik yang dapat memfasilitasi peserta didik agar peserta didik langsung mendapatkan timbal balik dari apa yang sudah mereka pelajari. Salah satunya yaitu melalui E-modul interaktif. Dengan adanya E-modul interaktif diharapkan dapat membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar dan memahami konsep. Selain itu berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (R. Sidiq & Najuah, 2020) bahwa E-modul interaktif yang telah dikembangkan mampu membantu meningkatkan kualitas belajar mahasiswa karena dengan adanya E-modul interaktif mahasiswa memiliki minat yang lebih besar terhadap belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan (Farida dan Ratnawuri, 2021) dengan adanya E-modul interaktif yang dikembangkan mampu menarik perhatian mahasiswa karena dilengkapi dengan soal-soal interaktif yang hasilnya dapat diketahui langsung oleh mahasiswa dan dapat memudahkan mahasiswa mempelajari materi dimana saja dan kapan saja karena dapat dengan mudah diakses. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi & Lestari, 2020) bahwa dampak yang dihasilkan pada saat peserta didik menggunakan E-modul interaktif memiliki efek yang positif terhadap hasil belajar peserta didik. Dari penjelasan diatas penggunaan E-modul interaktif dapat menarik perhatian belajar mahasiswa dan peserta didik karena fitur yang disajikan di dalam E-modul interaktif lebih lengkap sehingga mereka tidak mudah merasa bosan dalam mempelajari materi, selain itu juga dapat membantu mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi, karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Adapun perbedaan penelitian ini adalah E-modul yang dikembangkan E-modul dilengkapi dengan soal-soal interaktif berbantu aplikasi *Wordwall* yang hasilnya dapat diketahui secara langsung oleh peserta didik. Selain itu dalam penelitian yang dikembangkan dilengkapi dengan video pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan e-modul pembelajaran sebagai solusi atas permasalahan tersebut, yaitu dengan mengembangkan E-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks”.

Metode Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan adalah model ADDIE. Tahapan model ADDIE dalam penelitian pengembangan ini menurut Branch (2009) mempunyai 5 tahap yaitu, Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Implementasi (*Implement*), dan Evaluasi (*Evaluate*). Namun tahap implemetasi tidak dilakukan, karena tujuan dari penelitian ini hanya terfokus pada tahap mengembangkan atau menghasilkan produk, selain itu keterbatasan waktu dan juga keterbatasan biaya untuk dilakukan penyebaran kepada peserta didik. Pada penelitian dan pengembangan ini, hanya sampai pada tahap valid dan praktis seperti tujuan pengembangan ini yaitu mengembangkan dan menghasilkan produk yang valid dan praktis. Berikut uraian singkat dari masing-masing tahapan model ADDIE.

Adapun alur pengembangan yang diadaptasi oleh Branch (2009: 2) dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1. The ADDIE concept Branch (2009: 2)

Tahap Analisis (*analisis*)

Pada tahap analisis dilakukan pra survey di SMK Negeri 1 Purbolinggo. Pra survey dilakukan dengan wawancara terhadap salah satu pendidik mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Purbolinggo. Analisis bertujuan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dan kebutuhan di lapangan yang berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran matematika. Adapun tahapan analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan yang dilakukan menemukan permasalahan yaitu (1) Bahan ajar yang terdapat di sekolah adalah bahan ajar berupa buku cetak matematika, dimana bahan ajar tersebut terbatas dan hanya dipegang oleh pendidik saja pada materi matriks. (2) Pendidik belum mengembangkan secara maksimal bahan ajar yang digunakan untuk belajar mandiri bagi peserta didik. (3) Bahan ajar yang tersedia belum memuat nilai-nilai islam yang sesuai dengan visi sekolah di SMK Negeri 1 Purbolinggo. E-modul yang terintegrasi nilai Islam merupakan salah satu bentuk dari inovasi sumber belajar matematika (Krisnanti, Rizki & Vahlia, 2020). Kemudian analisis pebelajar (peserta didik) yang dilakukan menemukan permasalahan (1) Tingkat ketercapaian hasil belajar peserta didik pada materi matriks menunjukkan bahwa 16,08% peserta didik yang hanya memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM) atau masih berada dibawah KKM. (2)

Bahan ajar yang tersedia belum merangsang peserta didik, dikarenakan bahan ajar yang digunakan belum interaktif dan belum memuat soal-soal yang interaktif. Serta memeriksa sumber daya yang dapat digunakan seperti fasilitas sekolah yang telah memiliki *computer* atau proyektor yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya akan dilakukan pada tahap perancangan (design) terhadap e-modul interaktif yang dikembangkan.

Tahap Design (Desain)

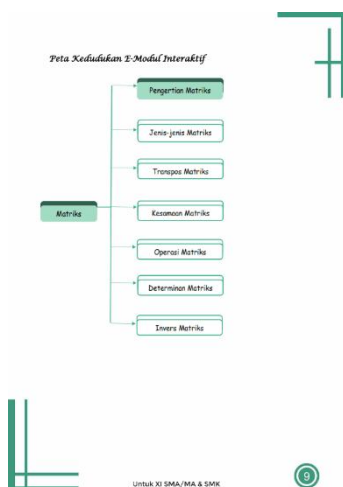
Pada tahap desain berisi tentang perencanaan dan penyusunan materi serta tampilan yang akan dimuat dalam E-modul interaktif. Materi yang diterapkan yaitu materi matriks yang disesuaikan dengan kurikulum, KI, KD, dan tujuan pembelajaran. Tahap ini membuat materi, video penjelasan materi dan soal-soal matriks. Selanjutnya desain background menggunakan *corel draw*, desain video menggunakan PPT lalu record suara untuk menjelaskan materi matriks, kemudian membuat soal lalu di *screenshot* dan dimasukkan kedalam aplikasi *wordwall*. Dari modul yang sudah jadi selanjutnya dibuat menjadi *Flip Pdf Corporate Edition*. Adapun isi E-modul interaktif yang dikembangkan disajikan pada gambar 1 sampai gambar 12



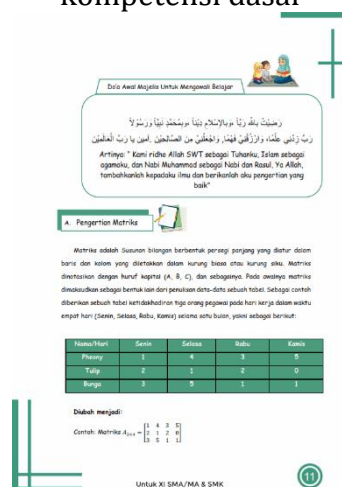
Gambar 2. Cover E-modul Interaktif



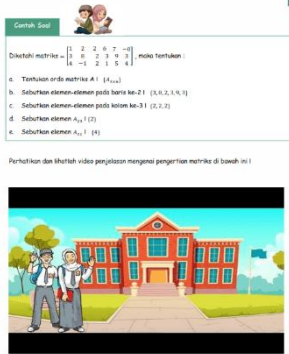
Gambar 3. Kompetensi inti dan kompetensi dasar



Gambar 4. Peta kedudukan E-modul interaktif



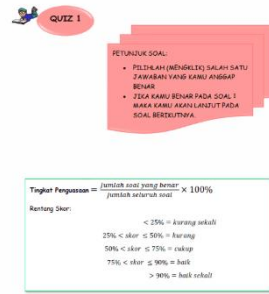
Gambar 5. Penyajian nilai islam dan materi matriks



Untuk XI SMA/MA & SMK

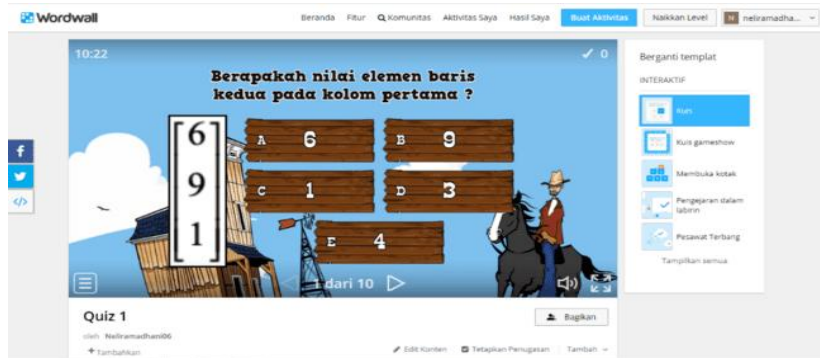
Gambar 6. Video penjelasan materi

Setelah melihat video penjelasan di atas, kliklah kolom klik tanda quiz dibawah ini



Untuk XI SMA/MA & SMK

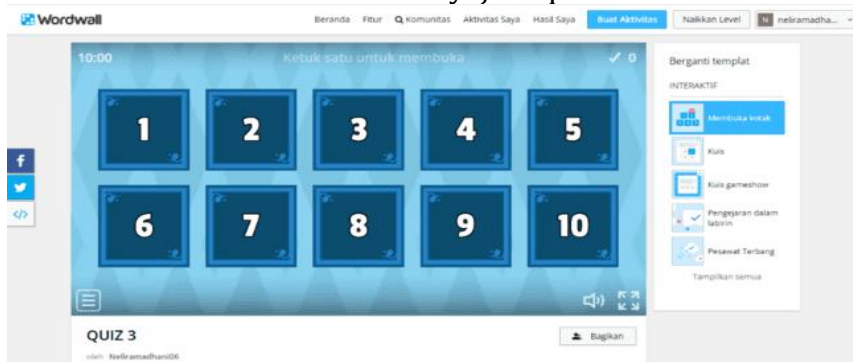
Gambar 7. Kolom penyajian quiz



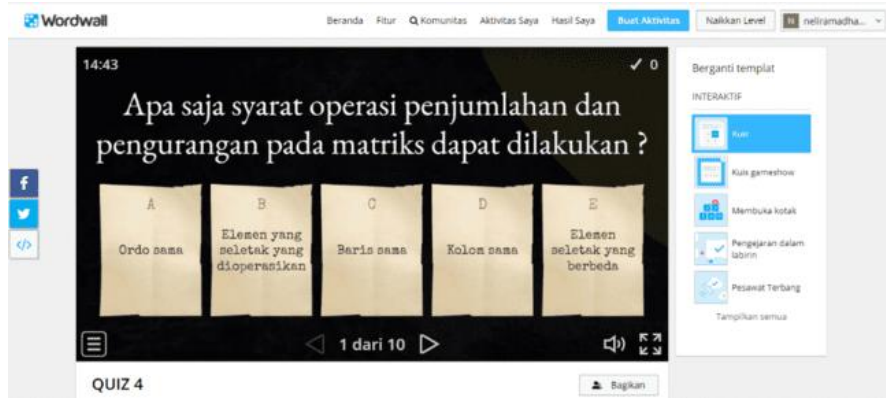
Gambar 8. Penyajian quiz 1



Gambar 9. Penyajian quiz 2



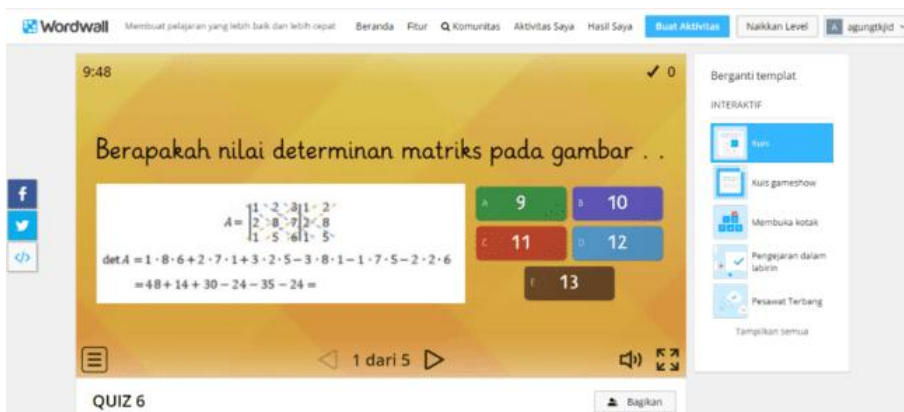
Gambar 10. Penyajian quiz 3



Gambar 11. Penyajian quiz 4



Gambar 12. Penyajian quiz 5



Gambar 13. Penyajian quiz 6

Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk dan penilaian terhadap dosen universitas muhmmadiyah metro maupun guru yang bersangkutan. Validasi dilakukan oleh dua ahli materi dua ahli desain dan dua ahli nilai-nilai islam. Tujuan validasi ini adalah untuk menghasilkan produk yang valid sehingga dapat diuji cobakan kepada peserta didik. Setelah produk dinyatakan valid, maka tahap selanjutnya adalah menguji kepraktisan produk dengan melakukan uji coba kepada 9 responden kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Purbolinggo. Tujuannya adalah untuk melihat respon peserta didik dan mengukur tingkat kepraktisan produk dari

hasil angket yang diberikan. (Dayani, dkk. 2021) suatu instrumen pengumpulan data adalah media yang digunakan dalam memperoleh data dalam suatu penelitian dan pengembangan. Instrumen pengumpulan data yaitu angket validasi produk oleh ahli dan angket kepraktisan oleh peserta didik.

Data yang diperoleh, selanjutnya di analisis untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk tersebut dengan menggunakan analisis validasi produk dan analisis kepraktisan produk. Tahap analisis ini menggunakan rumus untuk menghitung data yang diperoleh dan juga kriteria kevalidan dan kepraktisan suatu produk yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Analisis Validasi Produk

Menurut (Krisnanti, dkk., 2020) persentase pada angket validasi ahli dapat dicari dengan rumus berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kevalidan yang telah diketahui persentasenya oleh masing-masing validator kemudian di rata-rata menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum \text{Persentase yang diberikan validator}}{\sum \text{Ahli yang diambil}}$$

Kriteria validitas produk dinyatakan dalam tabel 1:

Tabel 1. Kriteria Validitas Suatu Produk

Bobot Nilai	Ketegori	Penilaian (%)
5	Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
4	Valid	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
2	Tidak Valid	$20 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Produk dikatakan valid dari seluruh unsur yang ada dalam penilaian angket validasi ahli materi, ahli desain, ahli nilai-nilai islam jika rata-rata persentase yang diperoleh lebih dari 60% dan dapat dilanjutkan ke uji terbatas dengan syarat melakukan revisi kembali produk atas saran dan komentar para ahli.

Analisis Kepraktisan Produk

Menurut Riduwan dan Akdon (2015) rumus untuk mengolah data per kelompok dari keseluruhan item adalah:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan peserta didik}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil kepraktisan yang telah diketahui persentasenya oleh masing masing peserta didik kemudian di rata-rata menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum \text{Persentase yang diberikan peserta didik}}{\sum \text{Peserta didik yang diambil}}$$

Kriteria kepraktisan produk dinyatakan dalam tabel 2:

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
4	Praktis	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
2	Tidak Praktis	$20 < N \leq 40$
1	Sangat Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Produk dapat dikatakan praktis dari angket respon peserta didik jika rata-rata persentase penilaian lebih dari 60% maka produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan praktis.

Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi adalah tahap yang bertujuan untuk mengimplementasikan suatu produk yang telah dikembangkan guna mengetahui hasil yang akan dilaksanakan oleh subjek. Akan tetapi pada tahap ini tidak dilakukan dikarenakan peneliti hanya berfokus pada pengembangan dan menghasilkan E-modul interaktif, serta keterbatasan waktu dan keterbatasan biaya. Hal tersebut terjadi karena banyak faktor yang menjadi pertimbangannya yaitu salah satunya adalah keterbatasan peneliti seperti waktu, kondisi, dan biaya. Sehingga penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dengan evaluasi berada di setiap tahapan. Adapun penelitian yang juga menggunakan model ADDIE namun hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Hanum, dkk., 2017) tentang pengembangan media pembelajaran buletin pada materi hukum-hukum dasar kimia kelas X SMA/MA di Banda Aceh. Penelitian tersebut hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) karena fokus dari penelitian yang dilakukan oleh Hanum dkk hanyalah pada pengembangan media buletin yang layak.

Evaluation (Evaluasi)

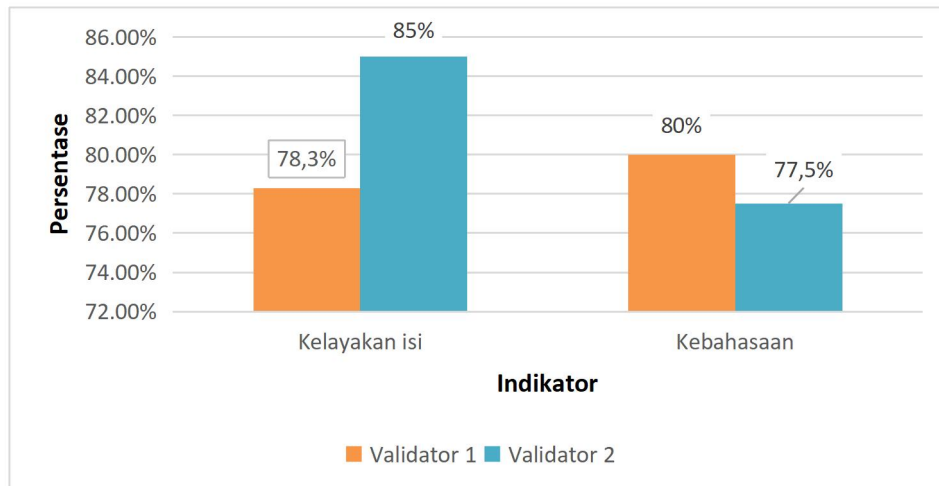
Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan perbaikan pada E-modul interaktif yang dikembangkan. Mulai dari tahap analisis, perancangan, maupun tahap pengembangan (validasi dan uji coba). Hasil yang didapat akan dianalisis dan ditarik kesimpulan, apakah produk yang telah dikembangkan sudah valid dan praktis atau perlu dilakukan revisi kembali atau hanya perlu menambahkan beberapa saran dari validator dan responden dari hasil data instrumen penilaian yang telah diterima.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan E-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks dengan kategori sangat valid dan sangat praktis diperoleh hasil sebagai berikut: Adapun tahap dari setiap prosesnya sebagai berikut:

Data Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian kedua aspek oleh para validator tersebut disajikan pada Gambar.

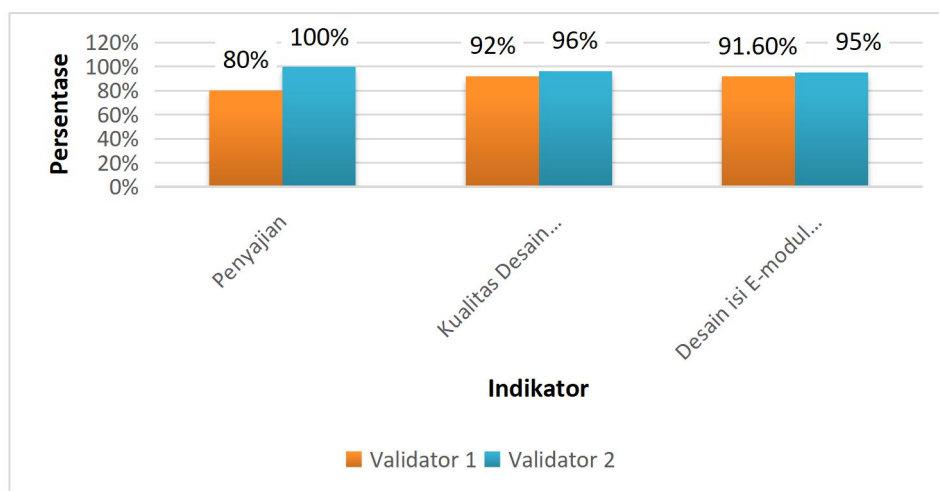


Gambar 14. Grafik Penilaian Ahli materi

Berdasarkan gambar 14, diperoleh rata-rata persentase dari dua validator pada aspek kelayakan isi sebesar 81.65% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata persentase dari dua validator pada aspek kebahasaan yaitu sebesar 78.75% dengan kriteria valid. Sehingga diperoleh rata-rata persentase dari kedua aspek yaitu 80.5% dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Data Hasil Validasi Ahli Desain

Hasil penilaian kedua aspek oleh para validator tersebut disajikan pada Gambar.

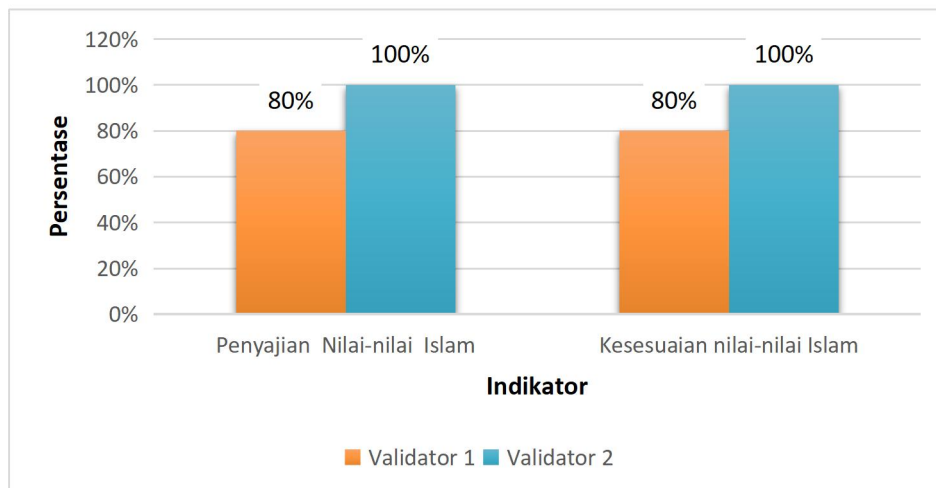


Gambar 15. Grafik Penilaian Ahli Desain

Berdasarkan gambar 15, diperoleh rata-rata persentase dari dua validator pada aspek penyajian sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata persentase dari dua validator pada aspek kualitas desain sampul yaitu sebesar 94% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata persentase dari dua validator pada aspek kualitas isi E-modul interaktif yaitu sebesar 93.3% dengan kriteria sangat valid. Sehingga diperoleh rata-rata persentase dari ketiga aspek yaitu 93.15% dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Data Hasil Validasi Ahli Nilai-nilai Islam

Hasil penilaian kedua aspek oleh para validator tersebut disajikan pada Gambar.



Gambar 16. Grafik Penilaian Ahli Nilai-nilai Islam

Berdasarkan gambar 16, diperoleh rata-rata persentase dari dua validator pada aspek penyajian nilai-nilai islam sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Rata-rata persentase dari dua validator pada aspek kesesuaian nilai-nilai yaitu sebesar 90% dengan kriteria sangat valid. Sehingga diperoleh rata-rata persentase dari kedua aspek yaitu 90% dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Berdasarkan grafik penilaian dari ahli materi, ahli desain dan ahli-nilai-nilai islam dapat dikatakan bahwa e-modul yang dikembangkan tergolong baik. Dari penilaian ahli materi rata-rata persentase sebesar 80,5% dan ahli desain sebesar 93,15% serta ahli nilai-nilai islam sebesar 90%. Dengan demikian rata-rata persentase kelayakan dari ahli materi, ahli desain dan ahli nilai-nilai islam sebesar 87,8% . Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa berdasarkan penilaian dari para ahli maka e-modul interaktif masuk pada kategori layak/valid. Namun demikian terdapat beberapa perbaikan yang perlu dilakukan. Penilaian dari validator ahli materi yaitu konsistensi penulisan kata tranpos yang terdapat dalam E-modul interaktif. Penilaian dari validator ahli desain yakni penambahan warna yang terdapat dalam peta kedudukan E-modul interaktif dan warna pada kolom quiz agar tampak warna yang cerah, penambahan ikon petunjuk penggunaan, dan penambahan beberapa kata motivasi islam, pemisahan antara soal dan kunci jawaban yang disajikan dalam E-modul interaktif.

Data Hasil Respon Peserta Didik

Setelah E-modul interaktif divalidasi dan dinyatakan valid, kemudian diuji cobakan kepada 9 peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Purbolinggo untuk mengetahui kepraktisan E-modul interaktif yang dikembangkan. Rangkuman hasil uji coba tersebut menghasilkan persentase penilaian disajikan pada tabel 1.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji coba

No Responden	Skor	Persentase
1	74	98,66 %
2	74	98,66 %
3	74	98,66 %
4	75	100 %

5	75	100 %
6	73	97,33 %
7	75	100 %
8	75	100 %
9	75	100 %
Rata-rata	74,5	99,25 %

Berdasarkan tabel 3 dari 9 peserta didik yang memberikan respon diperoleh rata-rata persentase 99.25%, sehingga dapat dikatakan bahwa e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam praktis digunakan dalam pembelajaran. Dari hasil respon peserta didik terhadap e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam yang dikembangkan memudahkan peserta didik untuk belajar. Dalam penyajian soal-soal interaktif menimbulkan minat dan ketertarikan peserta didik belajar matriks. E-modul interaktif juga sangat praktis untuk dibawa kemana-mana karena peserta didik dapat dengan mudah belajar dan menggunakannya kapan saja dan dimana saja hanya dengan membuka *android* mereka. Berdasarkan hasil analisis validasi ahli dan hasil uji coba terhadap e-modul interaktif disertai nilai-nilai islam, dapat dikatakan bahwa e-modul interaktif yang dikembangkan layak dan praktis sehingga dapat digunakan pada pembelajaran matriks.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat kelebihan e-modul interaktif yang dikembangkan antara lain: 1) e-modul interaktif yang dikembangkan memudahkan peserta didik untuk dipelajari, karena didalamnya terdapat video penjelasan materi sehingga dapat dilihat secara visual agar peserta didik semakin paham dengan materi yang diberikan. 2) e-modul interaktif yang dikembangkan menarik perhatian peserta didik karena didalamnya terdapat quiz berupa soal-soal interaktif berbantuan aplikasi *Wordwall* yang ketika di *klik* akan langsung muncul soal yang dapat langsung dikerjakan secara online, selain itu peserta didik juga dapat melihat nilai ketika sudah selesai mengerjakan soal yang diberikan. Keadaan seperti ini akan menambah nilai komunikasi yang semakin aktif dan menambah semangat peserta didik. 3) e-modul interaktif yang dikembangkan mengandung nilai-nilai islam yang dapat mengajarkan peserta didik untuk menanamkan perilaku dan sikap yang baik dapat juga menjadi wawasan serta motivasi peserta didik. Salah satu dampak positif pembelajaran dengan menerapkan nilai-nilai islam dalam pembelajaran yakni mampu membangun dan membentuk kecerdasan spiritual dalam agama sekaligus akhlak peserta didik. 4) e-modul interaktif pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam bentuk bahan ajar non cetak sehingga dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik yang tersusun dan di desain untuk membantu peserta didik memahami materi matriks berbantuan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.

Selanjutnya dari kelebihan yang telah dijelaskan terdapat kelemahan dari e-modul interaktif yang dikembangkan, diantaranya adalah untuk soal yang dibuat untuk soal interaktifnya hanya terbatas pada soal pilihan ganda, karena untuk membuat soal uraian terdapat kesulitan dalam melakukan penilaian karena jawaban harus persis sama dengan kunci jawaban.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa e-modul interaktif telah dinyatakan layak dan praktis sehingga dapat digunakan pada pembelajaran matriks. E-modul interaktif yang dikembangkan lebih praktis dan mudah dibawa

kemana-mana sehingga dapat dijadikan sumber belajar dan memudahkan mahasiswa belajar mandiri. E-modul ini dikatakan interaktif karena didalamnya dilengkapi dengan video penjelasan materi yang dilengkapi dengan audio, kemudian ditambahkan quiz berbantuan aplikasi *WordWall* yang menyediakan berbagai permainan dengan tujuan memotivasi peserta didik untuk terlibat langsung dalam permainan dan pembelajaran pada saat yang bersamaan sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan. Sehingga, untuk melatih pemahaman peserta didik mereka dapat mengakses dan mengerjakan quiz dimanapun dan kapanpun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Nurmayanti, dkk., 2015) yang menyatakan bahwa E-modul merupakan media elektronik yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi sehingga membuat pengguna lebih interaktif dengan program. Selain itu menurut (Fadillah, dkk., 2021) E-modul merupakan media digital yang efektif dan efisien berupa audio, gambar, maupun audio visual yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran serta dapat membantu peserta didik memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Jadi E-modul interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri karena didalamnya dilengkapi dengan video penjelasan materi serta quiz dalam bentuk permainan yang dapat memberikan penilaian terhadap evaluasi yang telah dilakukan peserta didik. Apabila peserta didik belum mencapai tingkat penguasaan yang bagus, maka dapat mengulangi kegiatan pembelajaran tersebut hingga tuntas.

Selain itu, E-modul interaktif yang dikembangkan juga mengandung nilai-nilai islam didalamnya. Pembelajaran dengan disertai nilai-nilai islam sangat penting saat ini, karena selain dapat mengajarkan peserta didik untuk menanamkan perilaku dan sikap yang baik dapat juga menjadi wawasan serta motivasi peserta didik. Salah satu dampak positif pembelajaran dengan menerapkan nilai-nilai islam dalam pembelajaran yakni mampu membangun dan membentuk kecerdasan spiritual dalam agama sekaligus akhlak peserta didik. Nilai-nilai islam yang terkandung pada E-modul interaktif ini berupa motivasi dalam mencari ilmu yang bersumber dari Al-Qur'an dan hadits. Menurut Sholihah dan Maulida (2020) menyatakan bahwa tujuan umum dari pendidikan islam adalah pembentukan akhlak dan budi pekerti yang sanggup menghasilkan orang-orang yang bermoral, berjiwa bersih, pantang menyerah, bercita-cita tinggi, dan berakhlak mulia. Menurut (Afwan, Vahlia & Sholiha, 2022) dengan sumber belajar integrasi nilai Islam peserta didik dapat mengimplementasikan sesuai dengan ajaran Islam sebagai suri tauladan yaitu Rasulullah. Selain itu, menurut (Wulandari, dkk., 2020) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang mencakup semua ilmu sains, sosial, dan lainnya.

Implikasi dari hasil penelitian ini adalah membantu peserta didik memahami materi matriks terutama pada saat pembelajaran daring karena didalam terdapat video penjelasan yang memudahkan peserta didik memahami materi. Dengan dikembangkannya e-modul interaktif peserta didik dapat memperoleh langsung jawaban dari soal yang telah dikerjakan, sehingga dapat dijadikan belajar mandiri bagi peserta didik. Serta dapat mengajarkan peserta didik untuk menanamkan perilaku dan sikap yang baik dapat juga menjadi wawasan serta motivasi peserta didik. Dengan demikian peserta didik lebih mudah memahami materi dan tertarik belajar matematika terutama pada materi matriks.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa E-modul interaktif disertai nilai-nilai islam pada materi matriks dinyatakan sangat valid dan sangat praktis. Rata-rata validasi ahli sebesar 87.8%, serta rata-rata persentase uji kepraktisan produk oleh peserta didik sebesar 99%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran yang peneliti miliki. Adapun saran tersebut antara lain: (1) Ketika mengembangkan soal-soal interaktif yang berbantuan *WordWall* maka soal yang digunakan harus diperhatikan karena tidak boleh melebihi 4 kali percobaan untuk game yang dibuat, namun pengguna dapat mengganti dari satu *game* ke *game* lainnya. Jika lebih dari 4 kali maka harus membuat akun baru lagi atau bisa menggunakan aplikasi lain. (2) Pengembangan E-modul interaktif hendaknya dikembangkan kembali untuk materi lainnya agar peserta didik dapat aktif dan menemukan konsep secara mandiri serta memahami konsep tersebut sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif dan menyenangkan.

Referensi

- Afwan, B., Vahlia, I. & Sholiha, B. (2022). Implementasi Bahan Ajar Digital Kewirausahaan Yang Disertai Nilai-Nilai Islam Pada Mata Kuliah Kewirausahaan. *Jurnal Promosi*, 10(22), 15-20.
- Branch, R. M. (2009). *Scienc+Business Media Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 433-441.
- Farida, N & Ratnawuri, T. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbantu Flipbook Pada Mata Kuliah Statistik. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 72-78.
- Fadilah, B. N., Ahmad, J., Farida, N. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Geometri Transformasi dengan Berbantu Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(1), 1-11.
- Hanifah, N., & Julia. (2013). Membedah Anatomi Kurikulum 2013 untuk Membangun Masa Depan Pendidikan yang Lebih Baik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*. Sumedang. 1(1), 75-82
- Hanum, L., dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA Di Banda Aceh. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(1), 2-48.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11-16.
- Krisnanti, D. A., Rizki, S., & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam Materi Pertidaksamaan Rasional dan Irasional. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-10.
- Nugraha, A., Subarkah, C., & Sari. (2015). Penggunaan E-Module Pembelajaran Pada Konsep Sifat Koligatif Larutan Untuk Mengembangkan Literasi Kimia Siswa. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 1(1),

201-204.

- Nurmayanti, F., Bakri, F., & Budi, E. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Fisika dengan Strategi PDEODE pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas untuk Siswa Kelas XI SMA. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*, 1(1), 337-340.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. 13 Maret 2006. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 0141. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 04 Maret 2013. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013. Jakarta.
- R. Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), h. 1-14.
- Sholihah, M. A., & Maulida, Z. M. (2020). Pendidikan Islam Sebagai Fondasi Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 12(1), h. 49-58.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Wulandari, S., Febrini, D., & Syafri, S.F. (2020). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Materi Himpunan. *Jurnal Equation*, 3(2), 206-220.