

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa produk e-modul matematika terintegrasi dengan nilai-nilai Islam pada materi bentuk aljabar kelas VII. Produk pada penelitian pengembangan ini dibuat berdasarkan hasil analisis peneliti dari permasalahan yang ditemukan di lapangan. E-modul (*elektronik modul*) matematika ini berbentuk *flipbook* yang dalam pembuatannya menggunakan aplikasi PDF Professional. Berikut adalah tampilan e-modul:

Gambar 4.1. Tampilan e-modul



Gambar 4.2. Tampilan *Thumbnail* e-modul



Berikut adalah isi dari e-modul matematika beserta penjelasannya:

1. Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari sampul depan, tim redaksi, kata pengantar, petunjuk penggunaan e-modul, karakteristik e-modul, daftar isi, pendahuluan, peta konsep, dan kata kunci. Berikut penjelasannya:

a. Sampul Depan

Sampul depan (*cover*) merupakan bagian penting dalam penyajian e-modul karena menjadi kesan pertama pembaca.

Bagian sampul depan didominasi dengan warna hijau dan putih. Terdapat gambar Al-Khawarizmi yang mana beliau adalah ilmuwan muslim di bidang matematika dan sekaligus penemu aljabar.¹ Secara tidak langsung, hal ini dapat menunjukkan bahwa e-modul matematika ini terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Selain itu, terdapat juga gambar logo kurikulum 2013 (kurtilas) karena materi menggunakan acuan kurikulum 2013 dan menggunakan pendekatan saintifik. Dilengkapi juga kelas, semester, nama penulis dan nama dosen pembimbing. Berikut gambar sampul depan e-modul:

Gambar 4.3. Tampilan Sampul Depan



b. Tim Redaksi

Tim redaksi berisi nama-nama dibalik pembuatan e-modul. Nama-nama tersebut terdiri dari nama penulis, dosen pembimbing, ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Berikut adalah tampilan halaman tim redaksi:

Gambar 4.4. Tampilan Halaman Tim Redaksi



c. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ungkapan rasa syukur dan terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan e-modul pembelajaran matematika ini. Berikut adalah gambar tampilan halaman kata pengantar:

¹ Aloysius Prastowo dan Femmi Febriyanti, *Ensiklopedia Matematika*, (Jakarta: Lestari Kiranatama, 2016), 10.

Gambar 4.5. Tampilan Halaman Kata Pengantar

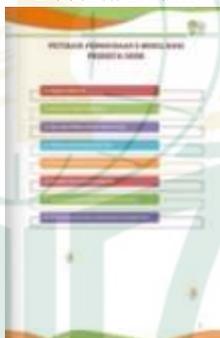


d. Petunjuk Penggunaan E-Modul

1) Petunjuk Penggunaan E-Modul Bagi Peserta Didik

Petunjuk penggunaan e-modul ini berguna untuk menuntun peserta didik dalam menggunakan e-modul. Berikut tampilannya:

Gambar 4.6. Tampilan Petunjuk Penggunaan Bagi Peserta Didik



2) Petunjuk Penggunaan E-Modul Bagi Guru

Halaman petunjuk penggunaan bagi guru berguna untuk memberikan pengarahan kepada guru dalam menggunakan e-modul ini sebagai bahan ajar kepada siswa. Berikut tampilan petunjuk penggunaan e-modul bagi guru:

Gambar 4.7. Tampilan Petunjuk Penggunaan Bagi Guru



e. Karakteristik e-modul

Halaman karakteristik e-modul berisi gambar tampilan halaman-halaman yang ada di dalam e-modul beserta penjelasannya. Halaman karakteristik e-modul ini berguna untuk menunjukkan ciri khas dari e-modul ini. Berikut adalah tampilan halaman karakteristik e-modul:

Gambar 4.8. Tampilan Karakteristik E-Modul



f. Daftar Isi

Daftar isi berguna untuk mempermudah pembaca menemukan halaman yang di cari. Tampilan daftar isi pada e-modul ini bisa di klik dan langsung membuka halaman yang dituju. Sehingga hal ini dapat memudahkan siswa untuk membuka dan mempelajari halaman mana saja. Berikut adalah tampilan dari daftar isi:

Gambar 4.9. Tampilan Halaman Daftar Isi



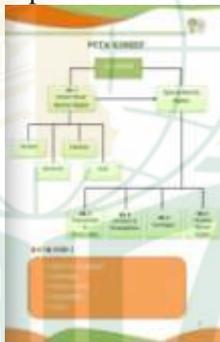
g. Pendahuluan

Pendahuluan berisi kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator, dan tujuan pembelajaran. Berikut tampilan dari halaman Pendahuluan:

Gambar 4.10. Tampilan Halaman Pendahuluan

h. Peta Konsep dan Kata Kunci

Peta konsep berisi tentang sub bab yang akan dibahas dalam e-modul. Sedangkan kata kunci berisi kata-kata penting yang ada dalam pembahasan materi bentuk aljabar. berikut gambar tampilan halamannya:

Gambar 4.11. Tampilan Peta Konsep dan Kata Kunci

2. Bagian Isi

Pada bagian isi terdiri dari 2 kegiatan yaitu kegiatan sebelum pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan sebelum pembelajaran terdiri kegiatan berdo'a, mari mengenal Allah SWT., dan motivasi belajar islami. Dan pada kegiatan pembelajaran terdiri dari sejarah aljabar, apersepsi, materi bentuk aljabar yang mengikuti langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik, latihan soal, dan evaluasi. Berikut adalah penjelasannya:

a. Kegiatan Sebelum Pembelajaran

Kegiatan sebelum pembelajaran diantaranya:

1) Kegiatan Berdo'a dan Mari Mengenal Allah

Pada kegiatan berdoa berisi animasi kartun muslim dan muslimah yang mengajak berdo'a sebelum belajar. Dan pada kegiatan mari mengenal Allah berisi bacaan tentang

kekuasaan Allah SWT. dan perintah untuk selalu bertaqwa dan semangat dalam belajar. Berikut tampilan halamannya:

Gambar 4.12. Tampilan Halaman Kegiatan Berdo'a dan Mari Menenal Allah SWT.



2) Motivasi Belajar Islami

Pada kegiatan ini berisi bacaan tentang manfaat belajar matematika, dalil Al-Qur'an untuk belajar matematika, dan pentingnya mempelajari materi aljabar. Berikut tampilan halamannya:

Gambar 4.13. Tampilan Halaman Motivasi Belajar Islami



3) Sejarah Penemuan Aljabar

Pada halaman ini terdapat gambar Al-Khawarizmi, bacaan dan video tentang sejarah penemuan aljabar. Hal ini berguna untuk menambah motivasi belajar dan pengetahuan siswa. Berikut tampilan halamannya:

Gambar 4.14. Tampilan Sejarah Penemuan Aljabar



4) Apersepsi

Pada awal pembelajaran, guru dituntut untuk membawakan pembelajaran yang menarik bagi siswa. Salah satu cara untuk mendorong kesiapan, rasa ingin tahu, dan semangat belajar siswa adalah memberikan apersepsi pada pembelajaran.² Berikut adalah tampilan halaman apersepsi di awal pembelajaran:

Gambar 4.15. Tampilan Halaman Apersepsi



b. Kegiatan Pembelajaran

1) Materi Bentuk Aljabar

Materi bentuk aljabar terbagi menjadi 4 kegiatan belajar yaitu:

- a) Kegiatan belajar I : Menenal Bentuk Aljabar
- b) Kegiatan belajar II : Operasi Hitung Bentuk Aljabar dan Permasalahannya Bagian Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
- c) Kegiatan belajar III: Perkalian dan Perpangkatan Dalam Bentuk Aljabar
- d) Kegiatan belajar IV : Pembagian dalam Bentuk Aljabar
- e) Kegiatan belajar V : Memahami Cara Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar

Semua kegiatan pembelajaran terdapat lima langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan. Berikut penjelasan dan tampilan halaman dari ke-5 langkah-langkah pembelajaran:

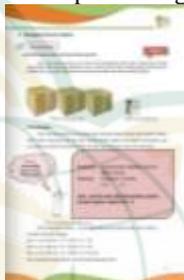
a) Mari Mengamati

Kegiatan mari mengamati berisi soal atau kasus berbasis permasalahan sehari-hari dan penyelesaiannya.

² Irwan Satria, dkk. "Analisis Keterkaitan Motivasi dan Apersepsi Terhadap Hasil Belajar IPS," *IJSSE: Indonesian Journal of Social Science Education* 1 (2019): 115.

Disertakan pula gambar dan animasi kartun muslim dan muslimah agar tampilan halaman semakin menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Tidak hanya terdiri dari satu kasus permasalahan saja melainkan beberapa kasus permasalahan. Hal ini berguna agar siswa memahami beberapa cara untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika pada materi bentuk aljabar. Berikut tampilan kegiatan mari mengamati:

Gambar 4.16. Tampilan Kegiatan Mengamati



b) Mari Menanya

Kegiatan menanya berisi daftar pertanyaan kosong yang harus diisi siswa. Namun terdapat satu contoh pertanyaan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan bertanya. Berikut tampilan halaman kegiatan mari menanya:

Gambar 4.17. Tampilan Kegiatan Mari Menanya



c) Mari Mengumpulkan Informasi

Kegiatan mari mengumpulkan informasi berisi video pembahasan materi yang diambil dari You Tube. Berikut tampilan halamannya:

Gambar 4.18. Tampilan Mari Mengumpulkan Informasi



d) Mari Mengolah Informasi

Kegiatan mari mengolah informasi pada e-modul dinamakan “Ayo Berlatih!” berisi latihan soal yang harus dikerjakan siswa baik sendiri maupun kelompok. Terdapat tiga bentuk soal latihan yaitu soal uraian, kuis, dan pengisian tabel. Berikut penjelasan bentuk-bentuk soal ayo berlatih!:

(1) Soal Uraian

Latihan soal uraian berisi soal-soal yang cara pengisiannya berbentuk uraian. Pada latihan soal ini terdapat tugas individu maupun tugas kelompok. Berikut tampilan halamannya:

Gambar 4.19. Tampilan Soal Uraian Individu



Gambar 4.20. Tampilan Soal Uraian Kelompok



(2) Soal Kuis

Pada halaman latihan soal kuis terdapat animasi gambar kartun muslim atau muslimah dan sebuah tombol. Tombol tersebut untuk membuka soal kuis. Berikut tampilan halaman soal kuis:

Gambar 4.21. Tampilan Soal Kuis



Gambar 4.22. Tampilan Soal dalam Kuis



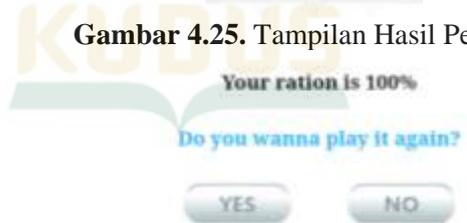
Gambar 4.23. Tampilan Jawaban Benar



Gambar 4.24. Tampilan Jawaban Salah



Gambar 4.25. Tampilan Hasil Penilaian



(3) Soal Pengisian Tabel

Pada latihan soal pengisian tabel terdapat tabel pertanyaan yang harus diisi oleh siswa. berikut tampilan halaman soal pengisian tabel:

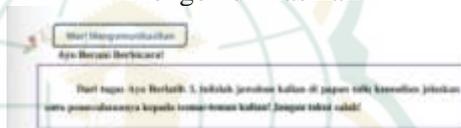
Gambar 4.26. Tampilan Soal Pengisian Tabel



e) Mari Mengomunikasikan

Kegiatan mari mengomunikasikan berisi perintah kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat dan hasil temuan yang sudah diperoleh dari kegiatan mari mengolah informasi di depan guru dan teman-temannya. Berikut tampilan kegiatan mari mengomunikasikan:

Gambar 4.27. Tampilan Kegiatan Mari Mengomunikasikan



2) Sisipan

Sisipan yang ditambahkan di beberapa halaman berisi dalil-dalil yang bersumber dari Al-Qur'an maupun Hadits dan sebuah bacaan tentang tokoh inspiratif muslim. Sisipan hadits pada e-modul dinamakan dengan "Sabda Nabi" dan sisipan bacaan tentang tokoh inspiratif dinamakan "Tahu Gak Sih?".

Penambahan sisipan pada setiap halaman disesuaikan dengan isi pembahasan halaman tersebut. Seperti contoh, pada halaman kegiatan menanya, terdapat sebuah sisipan dalil untuk berani bertanya apabila tidak mengetahui suatu hal. Berikut adalah contoh tampilan sisipan:

Gambar 4.28. Tampilan Sisipan



Gambar 4.29. Tampilan Sisipan Sabda Rasul



Gambar 4.30. Tampilan Sisipan Tahu Gak Sih?



3) Rangkuman

Rangkuman berisi kesimpulan atau pokok-pokok penting pembahasan. Rangkuman ada di setiap kegiatan pembelajaran dan terdapat dibagian akhir pembelajaran sebelum latihan soal. Berikut adalah tampilannya:

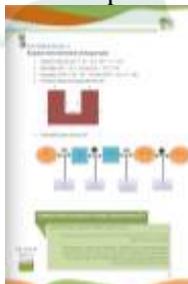
Gambar 4.31. Tampilan Rangkuman



4) Latihan Soal

Latihan soal terdapat di setiap kegiatan pembelajaran. Berisi 5 pertanyaan uraian yang harus dijawab oleh siswa. pada setiap soal juga dilengkapi dengan tombol untuk kembali ke daftar isi. Hal ini agar siswa dengan mudah membuka halaman materi yang diinginkan. Berikut tampilannya:

Gambar 4.32. Tampilan Latihan Soal



5) Evaluasi

Evaluasi berisi soal yang harus dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Terdapat 10 soal pilihan ganda dan 5

soal uraian. Tingkatan soalnya pun beragam mulai dari mudah, sedang, hingga sulit. Berikut tampilannya:

Gambar 4.33. Tampilan Evaluasi



3. Bagian Penutup

Bagian penutup berisi kegiatan akhir pembelajaran, kunci jawab, daftar pustaka, biodata penulis dan tombol unduh, serta sampul (*cover*) belakang. Berikut adalah penjelasannya:

a. Kegiatan Akhir Pembelajaran

Kegiatan di akhir pembelajaran berisi perintah untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan perintah untuk berdo'a bersama setelah belajar. Berikut adalah gambar tampilannya:

Gambar 4.34. Tampilan Kegiatan Akhir Pembelajaran



b. Kunci Jawab

Pada halaman kunci jawab berisi kunci jawab dari latihan soal di setiap bab dan kunci jawab evaluasi. Berikut adalah tampilan kunci jawab:

Gambar 4.35. Tampilan Halaman Kunci Jawab



c. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi daftar buku-buku, link sumber video, gambar, dan berita yang digunakan dalam penyusunan e-modul matematika ini. Berikut adalah tampilan daftar pustaka:

Gambar 4.36. Tampilan Halaman Daftar Pustaka



d. Biodata Penulis

Pada bagian biodata penulis ini berisikan biodata penulis yaitu nama, NIM (Nomor Induk Mahasiswa), tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat, nomor telepon, alamat e-mail, riwayat pendidikan, dan foto penulis. Disisipkan pula tombol unduh e-modul yang berupa pdf atau file berformat .exe. Berikut adalah tampilannya:

Gambar 4.37. Tampilan Biodata Penulis



e. Sampul Belakang

Sampul (*cover*) belakang berwarna hijau dan putih serta berisi kutipan nasehat dari Imam Syafi'i tentang menuntut ilmu. Berikut adalah tampilan dari sampul belakang:

Gambar 4.38. Tampilan Sampul Belakang



B. HASIL PENGEMBANGAN

Produk dari penelitian ini yakni e-modul matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar menggunakan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ADDIE terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berikut rincian pembahasannya:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti menggunakan teknik wawancara dalam pengambilan datanya. Wawancara ini dilakukan kepada Ibu Murtiati, S.Pd., M.Sc. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII A dan VII B untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan siswa, kurikulum, dan karakteristik siswa kelas VII.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh penjelasan bahwa pembelajaran matematika kelas VII A dan B di MTs NU Khoiriyyah dilakukan secara daring (dalam jaringan). Dengan menggunakan bantuan aplikasi *WhatsApp Group* kelas yang beranggotakan wali kelas, guru BK (Bimbingan Konseling), dan siswa. Selain itu, siswa diberikan buku pegangan berupa buku pendamping siswa “Canggih” kurikulum 2013 sebagai sumber belajarnya. Adapun pembelajarannya yaitu guru matematika memberikan foto catatan materi, contoh soal, dan latihan soal kepada wali kelas untuk selanjutnya materi tersebut dibagikan kepada siswa di *WhatsApp Group* kelas sesuai dengan jadwal pelajaran masing-masing kelas. Siswa diperbolehkan menghubungi guru matematika melalui pesan *WhatsApp* secara pribadi apabila terdapat materi yang kurang dimengerti dan juga pada saat mengumpulkan tugas. Kegiatan bertanya dan mengumpulkan tugas ini dinilai sebagai keaktifan siswa. Namun, masih banyak siswa yang tidak mau bertanya dan sering terlambat mengumpulkan tugas yang telah diberikan guru.³

Dari hasil wawancara tersebut selanjutnya dianalisis sesuai dengan kebutuhan peneliti. Berikut adalah hasil analisis yang diperoleh:

a. Analisis kebutuhan siswa

Tahap pertama dalam analisis yaitu menganalisis kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil analisis, berikut beberapa kebutuhan siswa pada saat pembelajaran matematika:

- 1) Siswa membutuhkan bahan ajar yang tidak monoton (hanya berisi teks yang difoto), mudah diakses dan menarik. Hal ini

³ Murtiati, “Wawancara,” transkrip n.d.

dikarenakan pembelajaran *online* selama pandemi Covid-19 hanya berupa materi dari guru berupa foto materi, penjelasan, dan soal.

- 2) Siswa perlu bahan ajar materi bentuk aljabar yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam. Hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami materi bentuk aljabar serta kaitannya dengan nilai-nilai agama Islam dan kegiatan kehidupan sehari-hari.
- 3) Siswa membutuhkan bahan ajar dengan kegiatan pembelajaran yang aktif.

b. Analisis kurikulum

Setelah menganalisis kebutuhan siswa, langkah selanjutnya adalah menganalisis kurikulum. Analisis kurikulum ini bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang di gunakan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran dari materi bentuk aljabar.

Peneliti melakukan analisis kurikulum mengacu pada silabus dan mencoba mengembangkan bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar peserta didik. Didalam silabus terdapat kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan permendikbud No. 24. Sedangkan indikator dan tujuan pembelajaran dikembangkan dari kompetensi inti dan kompetensi dasar. Indikator dan tujuan pembelajaran disusun menggunakan kata kerja operasional seperti penyelesaian operasi dan mengidentifikasi unsur-unsur atau permasalahan matematika yang dipelajari.

Berdasarkan analisis kurikulum, berikut adalah hal-hal yang dibutuhkan untuk menyusun materi pembelajaran materi bentuk aljabar:

- 1) Menggunakan kurikulum 2013

Kurikulum 2013 lebih menitikberatkan pada pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik adalah pendekatan yang menekankan pada lima langkah pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan.⁴

- 2) Kompetensi Inti

Kompetensi inti pada kurikulum 2013 terdiri 4 dimensi yang merepresentasikan sikap spiritual, sikap sosial,

⁴ Hadi Suseno dan Trianto Ibnu Badar at-Taubany, Desain Pengembangan Kurikulum 2013 Di Madrasah (Jakarta: Kencana, 2017), 3.

aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan.⁵ Kompetensi inti yang ditonjolkan pada materi bentuk aljabar yaitu kompetensi pengetahuan (KI-3) dan kompetensi keterampilan (KI-4). Kompetensi inti pada aspek pengetahuan (KI-3) berbunyi: “Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.”

Dalam kompetensi pengetahuan (KI-3) standar kompetensi lulusan yang harus diperoleh siswa yaitu memiliki pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.⁶

Sedangkan Kompetensi inti pada aspek keterampilan (KI-4) berbunyi: “Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.”

Pada kompetensi keterampilan (KI-4) standar kompetensi kelulusan yang harus diperoleh siswa yaitu memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenisnya.⁷ Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan dikembangkan secara bersamaan dalam suatu proses pembelajaran dan dikembangkan dalam kompetensi dasar.⁸

Selain kompetensi pengetahuan dan keterampilan, bahan ajar yang dirancang ini diharapkan juga mengandung

⁵ Hamzah Yunus, dan Hedy Vanni Alam, *Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 46.

⁶ Hedy Vanni Alam dan Hamzah Yunus, 43.

⁷ Hedy Vanni Alam dan Hamzah Yunus, 43.

⁸ Eli Syafitri, dan Dewi Astuti, “Peningkatan Ketercapaian Kompetensi Inti Sikap Sosial Dan Sikap Spiritual Kurikulum 2013 Melalui Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Pelajaran Matematika Siswa Kelas X – 1 SMA Negeri 1 Air Joman” *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan*, (2018): 93.

kompetensi inti aspek spiritual (KI-1) dan sosial (KI-2). Pada aspek spiritual, berupa integrasi materi bentuk aljabar dengan nilai-nilai agama Islam dan tampilan produk disajikan dalam nuansa islami. Sedangkan pada aspek sosial, berupa contoh-contoh kegiatan sosial yang berkaitan dengan materi bentuk aljabar dan terdapat juga kegiatan kerja kelompok antar siswa.

3) Kompetensi Dasar

Berikut adalah kompetensi dasar yang digunakan pada materi bentuk aljabar:

- a) Menyelesaikan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).
- b) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

4) Indikator

Berikut adalah indikator pencapaian belajar pada materi bentuk aljabar:

- a) Mendiskripsikan bentuk aljabar.
- b) Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
- c) Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- d) Menyelesaikan operasi perkalian dan perpangkatan bentuk aljabar.
- e) Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar.
- f) Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar.
- g) Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah yang nyata.
- h) Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar.
- i) Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar.

5) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada materi bentuk aljabar yaitu setelah siswa melakukan pembelajaran, siswa diharapkan untuk dapat:

- a) Mendiskripsikan bentuk aljabar
- b) Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, koefisien, dan suku.
- c) Mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- d) Mengoperasikan perkalian dan perpangkatan bentuk aljabar.

- e) Mengoperasikan pembagian bentuk aljabar.
- f) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bentuk aljabar.
- g) Menerapkan operasi hitung bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

c. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VII pada saat pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara kepada Ibu Murtiati, S.Pd., M.Sc. selaku guru matematika kelas VII MTs NU Khoiriyah Bae Kudus, karakteristik siswa pada saat pembelajaran berlangsung yaitu:

- 1) Siswa ada yang aktif dan ada siswa yang pasif
- 2) Apabila guru memberikan pertanyaan, siswa sering menunggu jawaban dari guru daripada berani menjawab pertanyaan tersebut.
- 3) Ada siswa yang sering terlambat mengumpulkan tugas karena tidak mengikuti jam pembelajaran daring sesuai dengan jadwal.

2. Desain (*Design*)

Tahap kedua dari penelitian pengembangan ini adalah tahap *design* (desain). Desain berarti merancang produk yang akan dibuat yakni e-modul matematika terintegrasi nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi aljabar. Perancangan e-modul ini dimulai dengan menentukan komponen-komponen penyusun e-modul. Komponen-komponennya meliputi sampul depan, tim redaksi, kata pengantar, petunjuk penggunaan e-modul, karakteristik e-modul, daftar isi, pendahuluan, peta konsep, kata kunci, kegiatan sebelum pembelajaran, kegiatan pembelajaran, latihan soal, kegiatan akhir pembelajaran, kunci jawab, daftar pustaka, biodata penulis, dan sampul belakang. Berikut tabel penjelasannya:

Tabel 4.1. Komponen-Komponen dalam E-Modul

No.	Komponen E-Modul	Penjelasan	Aplikasi
1.	Sampul Depan	Berisi judul e-modul, nama penulis, nama dosen pembimbing, kelas, semester, dan gambar penunjang lainnya.	Photoshop
2.	Tim	Berisi tim penyusun e-modul yaitu	Micros

	Redaksi	penulis, dosen pembimbing, ahli materi, ahli agama, dan ahli media.	oft Word
3.	Kata Pengantar	Berisi ungkapan rasa syukur dan terima kasih penulis kepada semua pihak dibalik pembuatan e-modul.	Micros oft Word
4.	Petunjuk pengguna an e-modul	Berisi langkah-langkah petunjuk (bagi peserta didik dan guru) dalam menggunakan e-modul.	Micros oft Word
5.	Karakteristik e-modul	Berisi ciri khas (karakteristik) e-modul.	Micros oft Word
6.	Daftar Isi	Berisi daftar isi e-modul.	Micros oft Word
7.	Pendahuluan (KI, KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran)	Berisi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran.	Micros oft Word
8.	Peta konsep	Berisi peta konsep materi bentuk aljabar.	Micros oft Word
9.	Kata kunci	Berisi kata kunci dalam materi bentuk aljabar.	Micros oft Word
10.	Kegiatan sebelum pembelajaran	Berisi panduan kegiatan sebelum pembelajaran dimulai. Seperti kegiatan berdo'a, mari mengenal Allah, dan motivasi belajar islami.	Micros oft Word
11.	Kegiatan pembelajaran	Berisi materi dengan ditambahkan konten-konten menarik seperti gambar, animasi, video, dan lain-lain. Terdiri dari 2 kegiatan belajar dan setiap kegiatan belajar mengikuti langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik.	Micros oft Word

12.	Latihan soal	Berisi latihan soal di akhir pembelajaran materi bentuk aljabar yang harus dikerjakan siswa. Terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.	Micros oft Word
14.	Kegiatan akhir pembelajar an	Berisi panduan kegiatan diakhir pembelajaran. Terdiri dari kegiatan menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan berdo'a setelah belajar.	Micros oft Word
15.	Kunci jawab	Berisi kunci jawab dari latihan-latihan soal yang ada. Baik soal latihan maupun soal evaluasi diakhir materi.	Micros oft Word
16.	Daftar pustaka	Berisi daftar buku yang menjadi referensi penyusun menyusun materi dalam e-modul.	Micros oft Word
17.	Biodata Penulis	Berisi biodata penulis.	Micros oft Word
18.	Sampul Belakang	Berisi kutipan nasehat Imam Syafi'i tentang mencari ilmu.	Photos hop

Langkah kedua yaitu menyusun e-modul berdasarkan komponen dan aplikasi yang digunakan. Berikut adalah pilihan jenis font, ukuran font, dan warna halaman e-modul:

a. Pilihan Font

Jenis-jenis font yang digunakan yaitu Calibri, Times New Roman, Cambria Math, Rockwell, dan Algerian. Berikut bentuk *font*-nya:

Tabel 4.2. Bentuk-Bentuk *Font*

No.	Jenis Font	Bentuk Font
1.	Calibri	Abcdefghijklmn...
2.	Times New Roman	Abcdefghijklmn...
3.	Cambria Math	Abcdefghijklmn...
4.	Rockwell	Abcdefghijklmn...
5.	Algerian	ABCDEF GHIJKLMN...

Kelima jenis font tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan penulis. Contoh penggunaan font Calibri pada halaman karakteristik e-modul, font Times New Roman pada isi

materi, font Cambria Math pada rumus-rumus, font Rockwell pada sisipan, dan font Algerian pada judul-judul bab.

b. Ukuran Font

Penggunaan ukuran font juga disesuaikan dengan kebutuhan penulis. Ukuran font yang digunakan yaitu ukuran 10-20. Dan pada isi pembahasan (materi) menggunakan ukuran 12.

c. Warna

Warna dasar e-modul yaitu putih, hijau, dan jingga. Selain itu, dipadukan dengan warna-warna lain seperti ungu, kuning, coklat, biru, dan lain sebagainya. Pemilihan warna dengan berbagai warna ini menjadikan e-modul lebih menarik lagi untuk dilihat, dibaca dan digunakan untuk pembelajaran.

Langkah ketiga yaitu mengumpulkan semua komponen materi ke dalam satu file di Microsoft Word. Kemudian, format Microsoft Word diubah menjadi format PDF. Berikut adalah tampilan penyusunan e-modul di Microsoft Word:

Gambar 4.39. Tampilan Penyusunan E-Modul di Microsoft Word



File PDF e-modul yang sudah jadi selanjutnya dimasukkan ke dalam aplikasi Flip PDF Professional. Pada proses pengunggahan kita menggunakan format HTML (*Hypertext Markup Language*). Format HTML dipilih karena memudahkan peneliti saat menyebarkan produk e-modul ini. Berikut tampilan pengunggahan file PDF e-modul ke dalam Aplikasi Flip PDF Professional:

Gambar 4.40. Tampilan Pengunggahan File ke dalam Format HTML



Setelah pemilihan format HTML, proses pengunggahan selanjutnya adalah *import file* PDF e-modul. Berikut adalah tampilan pada saat *import file*:

Gambar 4.41. Tampilan Tahap *Import File*

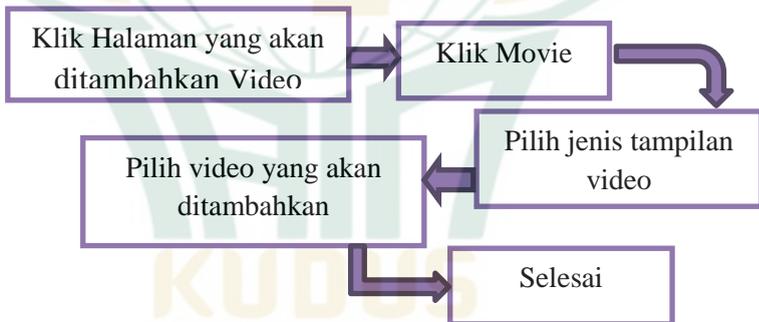


Setelah *import file*, langkah selanjutnya adalah pengeditan e-modul. Pada tahap pengeditan, kita hanya menambahkan video dan kuis saja. Karena untuk penambahan gambar dan animasi lainnya sudah pada tahap penyusunan e-modul di Microsoft Word. Berikut penjelasannya:

a. Penambahan Video

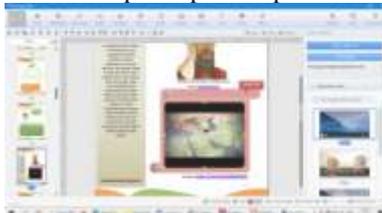
Penambahan video terdapat di halaman kegiatan pembelajaran pada kegiatan mari mengumpulkan informasi. Proses penambahan video yaitu:

Gambar 4.42. Proses Penambahan Video pada E-Modul



Berikut tampilan proses penambahan video:

Gambar 4.43 Tampilan proses penambahan video



b. Penambahan Kuis

Terdapat dua penambahan kuis pada kegiatan Ayo Berlatih!. Proses penambahan kuis yaitu:

Gambar 4.44. Proses penambahan Kuis

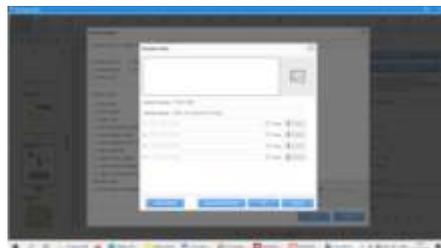


Berikut adalah tampilan penambahan kuis:

Gambar 4.45. Tampilan Pemilihan Tombol Kuis



Gambar 4.46. Tampilan Pengeditan dan Penambahan Kuis



Setelah proses pengeditan selesai, langkah selanjutnya yaitu proses *publish flipbook*. Hasil dari proses *publish* ini yaitu file-file dokumen beserta alamat HTMLnya. Dan dari proses *publish* ini e-modul sudah menjadi *flipbook* (draf e-modul) yang kemudian diubah menjadi *link*. Berikut tampilannya:

Gambar 4.47. Tampilan Proses *Publish* e-modul



3. *Development* (Pengembangan)

Langkah ketiga pada penelitian ini yaitu *Development* (pengembangan). Pada proses ketiga ini, draf e-modul yang sudah berbentuk *flipbook* dievaluasi oleh dosen pembimbing dan kemudian dilakukan uji kelayakan kepada penguji. Berikut penjelasannya:

a. Evaluasi dari Dosen Pembimbing

Sebelum melakukan uji kevalidan e-modul, tahap yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu meminta evaluasi dosen pembimbing terlebih dahulu yaitu kepada Bapak Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. langkah evaluasi ini dilakukan pada tanggal 10 Maret 2021. Berikut adalah penjelasannya:

- 1) Tampilan karakteristik e-modul kurang begitu menarik. Sebaiknya ditampilkan dengan menyantumkan gambar isi dari halaman e-modul beserta dengan penjelasannya. Berikut tampilan karakteristik e-modul sebelum dan sesudah revisi:

Gambar 4.48. Tampilan Karakteristik E-Modul Sebelum Revisi



Gambar 4.49. Tampilan Karakteristik E-Modul Sesudah Revisi



2) Referensi e-modul perlu ditambahkan lagi. Berikut tabel referensi sebelum dan sesudah revisi:

Tabel 4.3. Referensi E-Modul Sebelum dan Sesudah Revisi

Referensi Sebelum Revisi	Referensi Sesudah Revisi
<p>1. Margiyani, Dwi. 2020. <i>Ensiklopedia Mini Matematika Panduan Serba Tahu Matematika</i>. Temanggung: Desa Pustaka Indonesia.</p> <p>2. Febriyanti, Femmi dan Aloysius Prastowo. 2014. <i>Ensiklopedia Matematika</i>. Jakarta: Lestari Prastowo.</p> <p>3. Jaya, Rianto. 2016. <i>Bisa Matematika SMP</i>. Yogyakarta: Deepublish.</p>	<p>1. Margiyani, Dwi. 2020. <i>Ensiklopedia Mini Matematika Panduan Serba Tahu Matematika</i>. Temanggung: Desa Pustaka Indonesia.</p> <p>2. Jaya, Rianto. 2016. <i>Bisa Matematika SMP</i>. Yogyakarta: Deepublish.</p> <p>3. Febriyanti, Femmi dan Aloysius Prastowo. 2014. <i>Ensiklopedia Matematika</i>. Jakarta: Lestari Prastowo.</p> <p>4. Hendra, Ujang. 2019. <i>Sejarah Matematika</i>. Bandung: PT. Sarana Pancakarya Nusa.</p> <p>5. Yahya, Daud. 2015. <i>Nilai-Nilai Pendidikan dalam Islam</i>. Banjarmasin: Antasari Press.</p> <p>6. Aji, Rizqom Halal Syah. 2020. <i>Matematika dalam Rasionalitas Al-Qur'an; Bukti Perennialisme Atas Nalar Sainifik</i>, dalam jurnal Salam: Jurnal Sosial & Budaya Syar-1, Vol.7, No. 9.</p>

Berikut adalah tampilan halaman referensi sebelum dan sesudah revisi:

Gambar 4.50
Referensi E-Modul
Sebelum Revisi



Gambar 4.51 Referensi
E-Modul Sesudah
Revisi



b. Uji Kelayakan Produk

Uji kelayakan produk diujikan kepada 6 ahli yang terdiri dari 2 ahli materi, 2 ahli agama, dan 2 ahli media. Penguji dari ahli media dan ahli agama semuanya adalah dosen. Sedangkan penguji ahli materi terdiri dari 1 dosen, dan 1 guru. Keenam penguji tersebut telah memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Berpengalaman dibidangnya
- 2) Berpendidikan minimal Magister (S2)
- 3) Bersedia menjadi penguji

Uji kelayakan dilakukan 2 tahap yaitu tahap pertama yang dilakukan pada tanggal 23 Maret 2021 dan tahap kedua yang dilakukan pada tanggal 24 Mei 2021. Instrumen uji kelayakan menggunakan skala *likert* dengan 4 skala pilihan yakni Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang Baik (KB), dan Sangat Kurang Baik (SKB). Berikut adalah penjelasan dari hasil uji kelayakan produk dari ahli materi, ahli agama, dan ahli media:

1) Hasil Uji kelayakan Ahli Materi

Uji kelayakan kepada ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas isi, bahasa, penyajian, dan pendekatan saintifik pada e-modul. Penguji 1 yaitu Ibu Naili Luma'ati Noor, M.Pd. yang berprofesi sebagai dosen matematika IAIN Kudus, dan penguji 2 yaitu Ibu Murtiati, S.Pd., M.Sc. yang berprofesi sebagai guru matematika di MTs NU Khoiriyah Bae Kudus. Berikut adalah penjelasan dari hasil uji kelayakan tahap 1 dan tahap 2 beserta hasil revisinya:

a) Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 1

Hasil dari uji kelayakan produk pertama kepada penguji ahli materi disajikan pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap I

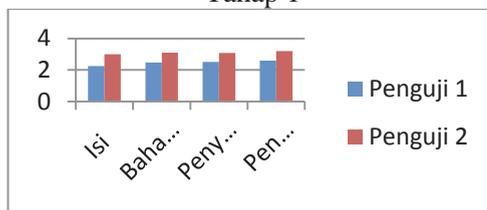
No.	Aspek	Analisis	Penguji	
			1	2
1.	Kelayakan Isi	\sum skor	27	36
		Nilai Maksimal	48	48
		x_i	2,25	3
		\bar{x}	2,63	
		Kriteria	Cukup Layak	
2.	Bahasa	\sum skor	27	34
		Nilai	44	44

		Maksimal		
		x_i	2,46	3,09
		\bar{x}	2,78	
		Kriteria	Cukup Layak	
3.	Penyajian	\sum skor	30	37
		Nilai Maksimal	48	48
		x_i	2,5	3,08
		\bar{x}	2,79	
		Kriteria	Cukup Layak	
4.	Pendekatan Saintifik	\sum skor	13	16
		Nilai Maksimal	20	20
		x_i	2,6	3,2
		\bar{x}	2,9	
		Kriteria	Cukup Layak	
Erata Total			2,78	
Kriteria			Cukup Layak	
Keterangan			Revisi sebagian	

Sumber Data: Hasil Angket Ahli Materi Tahap I

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, aspek kualitas isi mendapatkan nilai rata-rata 2,63 yang memiliki kriteria “cukup layak”. Aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 2,78 yang memiliki kriteria “cukup layak”. Aspek penyajian mendapatkan nilai rata-rata 2,79 yang memiliki kriteria “cukup layak”. Dan pada aspek pendekatan saintifik mendapatkan nilai rata-rata 2,9 yang artinya memiliki kriteria “cukup layak” juga. Dan dari tabel diatas, disajikan pula grafik penilaian dari kedua penguji:

Gambar 4.52. Grafik Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 1



Pada uji kelayakan produk tahap 1 memperoleh nilai rata-rata yaitu 2,78 yang memiliki kriteria “cukup layak”. Dan dengan nilai rata-rata tersebut artinya produk e-modul harus direvisi sebagian saja.

b) Hasil Revisi

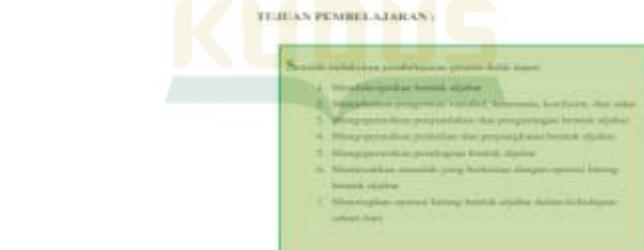
Berdasarkan hasil dari uji kelayakan tahap 1 yang menyimpulkan bahwa produk e-modul matematika ini harus direvisi sebagian. Berikut hasil revisi berdasarkan masukan dari kedua penguji:

(1) Pada tujuan pembelajaran, penggunaan kata kerja operasional harus bisa diukur. Sehingga kata “mengetahui” diganti dengan kata “mendeskripsikan” dan kata “mengamati” diganti dengan kata “mengoperasikan”. Berikut tampilan tujuan pembelajaran sebelum dan sesudah revisi:

Gambar 4.53. Tujuan Pembelajaran Sebelum Revisi



Gambar 4.54. Tujuan Pembelajaran Sesudah Revisi



(2) Pembagian materi menjadi beberapa kegiatan belajar masih kurang tepat sehingga latihan-latihan soalnya pun masih kurang banyak. Dengan demikian terdapat perubahan dalam pembagian materi bentuk aljabar menjadi beberapa kegiatan belajar. Dan juga penambahan latihan-latihan soal di setiap kegiatan

pembelajaran. Berikut adalah tabel pembagian kegiatan belajar sebelum dan sesudah revisi:

Tabel 4.5. Pembagian Kegiatan Belajar Sebelum dan Sesudah Revisi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Terdapat 2 kegiatan belajar yaitu (1) mengenal bentuk aljabar dan (2) operasi hitung bentuk aljabar.	Terdapat 5 kegiatan belajar yaitu (1) mengenal bentuk aljabar, (2) penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, (3) perkalian dan perpangkatan bentuk aljabar, (4) pembagian bentuk aljabar, dan (5) memahami cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar.
Terdapat 2 latihan soal dan 1 soal evaluasi	Terdapat 5 latihan soal dan 1 soal evaluasi

Berikut adalah tampilan halaman pembagiannya dalam dalam daftar isi:

Gambar 4.55. Tampilan Daftar Isi Sebelum Revisi



Gambar 4.56. Tampilan Daftar Isi Sesudah Revisi



(3) Terdapat penggunaan kalimat bias pada pemisalan kegiatan belajar 1 (kegiatan mari mengamati). Yaitu pemisalan untuk kalimat sehari-hari ke bentuk variabel. Sehingga pada pemisalan variabel terdapat perubahan yaitu:

- (a) Mengubah pemisalan dengan benda-benda yang memiliki ukuran dan besaran yang sama. Seperti penggunaan contoh banyaknya tomat diganti dengan banyaknya kue bolu.
- (b) Memperjelas makna variabel yaitu pada pemisalan $x = \text{kardus}$ diubah menjadi $x = \text{banyaknya benda (kue bolu)}$ dalam kardus. Berikut adalah tampilannya sebelum dan sesudah revisi:

Gambar 4.57.
Kegiatan Belajar 1
Sebelum Revisi

Gambar 4.58.
Kegiatan Belajar 1
Sesudah Revisi



(4) Pada kegiatan belajar 2 terdapat contoh permasalahan sehari-hari yang kurang tepat dengan materi bentuk aljabar. Sehingga terdapat perombakan materi yaitu mengganti materi permasalahan sehari-hari sesuai dengan materi bentuk aljabar. Berikut tampilannya:

Gambar 4.59.
Kegiatan Belajar 2
Sebelum Revisi

Gambar 4.60.
Kegiatan Belajar 2
Sesudah Revisi



(5) Nama “Latihan Soal” sebaiknya diganti “Evaluasi”. Dan soal-soal pada evaluasi perlu diganti dengan soal-soal yang lebih menantang lagi seperti soal cerita.

Sehingga pada soal-soal evaluasi dirombak dengan cara mengganti beberapa soal-soal yang perlu diganti. Berikut adalah tampilan sebelum dan sesudah revisi:

Gambar 4.61. Tampilan Evaluasi Sebelum Revisi



Gambar 4.62. Tampilan Evaluasi Sesudah Revisi



c) Hasil Uji Kelayakan Tahap 2

Setelah produk (e-modul) sudah direvisi, selanjutnya diuji kelayakannya lagi pada tahap kedua ini. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas e-modul setelah direvisi. Hasil dari uji kelayakan kedua disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 2

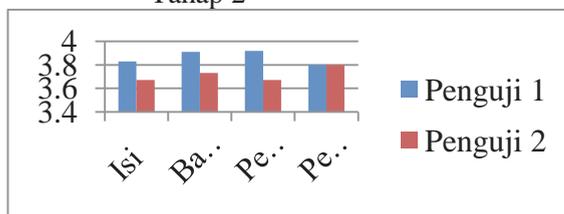
No.	Aspek	Analisis	Penguji	
			1	2
1.	Kelayakan Isi	\sum skor	46	44
		Nilai Maksimal	48	48
		x_i	3,83	3,67
		\bar{x}	3,75	
		Kriteria	Layak	
2.	Bahasa	\sum skor	43	41
		Nilai	44	44

		Maksimal		
		x_i	3,91	3,73
		\bar{x}	3,82	
		Kriteria	Layak	
3.	Penyajian	\sum skor	47	44
		Nilai Maksimal	48	48
		x_i	3,92	3,67
		\bar{x}	3,8	
		Kriteria	Layak	
4.	Pendekatan Saintifik	\sum skor	19	19
		Nilai Maksimal	20	20
		x_i	3,8	3,8
		\bar{x}	3,8	
		Kriteria	Layak	
Rerata Total		3,79		
Kriteria		Layak		
Keterangan		Tidak Revisi		

Sumber Data: Hasil Angket Ahli Materi Tahap II

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, aspek kualitas isi mendapatkan nilai rata-rata 3,75 yang memiliki kriteria “layak”. Pada aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 3,82 yang memiliki kriteria “layak”. Pada aspek penyajian mendapatkan nilai rata-rata 3,8 yang memiliki kriteria “layak”. Dan pada aspek pendekatan saintifik mendapatkan nilai rata-rata 3,8 yang memiliki kriteria “layak”. Dari tabel 4.6 diatas juga disajikan dalam bentuk grafik berikut ini:

Gambar 4.61. Grafik Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 2



Hasil dari uji kelayakan produk tahap 2 ini memperoleh nilai rata-rata 3,79 yang berarti materi dalam e-modul sudah “layak” dan tidak perlu direvisi lagi.

2) Hasil Uji kelayakan Ahli Agama

Uji kelayakan ahli agama ini dilakukan untuk mengetahui aspek spiritual pada produk penelitian pengembangan ini yakni e-modul matematika. Hal ini perlu dilakukan karena e-modul matematika ini terintegrasi dengan nilai-nilai agama Islam. Adapun indikator pada aspek spiritual yaitu nilai akidah dan nilai akhlak.

Uji kelayakan ahli agama terdiri dari 2 penguji. Penguji 1 ahli agama yaitu Bapak Nafiul Lubab, M.S.I., dan penguji 2 yaitu Bapak Ahmad Falah, M.Ag. Kedua penguji tersebut merupakan dosen agama di IAIN Kudus. Berikut adalah tabel uji kelayakan produk ahli agama:

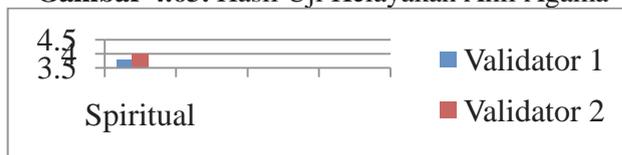
Tabel 4.7. Hasil Uji Kelayakan Ahli Agama

No.	Aspek	Analisis	Penguji	
			1	2
1.	Spiritual	\sum skor	38	40
		Nilai Maksimal	40	40
		x_i	3,8	4
		\bar{x}	3,9	
		Kriteria	Layak	
		Keterangan	Tidak Revisi	

Sumber Data: Hasil Angket Ahli Agama

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji kelayakan kepada ahli agama diatas, aspek spiritual produk e-modul matematika ini mendapatkan nilai rata-rata 3,9 yang memiliki kriteria “layak”. Artinya produk tidak perlu direvisi dalam kaitan keagamaannya. Sehingga uji kelayakan produk kepada ahli agama berhenti sampai tahap ini saja. Dari tabel 4.7 disajikan juga grafik seperti di bawah ini:

Gambar 4.63. Hasil Uji Kelayakan Ahli Agama



3) Hasil Uji kelayakan Ahli Media

Uji kelayakan produk e-modul kepada ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas e-modul dari segi media. Adapun indikatornya yaitu tampilan layar desain, kemudahan penggunaan, konsistensi, dan kegrafikan. Hal ini perlu dilakukan karena produk penelitian pengembangan ini berbasis elektronik untuk mengaksesnya.

Uji Kelayakan 1 ahli media yaitu Bapak Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd., dan penguji 2 yaitu Ibu Putri Nur Malasari, M.Pd. Kedua penguji tersebut merupakan dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran matematika di IAIN Kudus. Berikut hasil dari uji kelayakan ahli media:

a) Hasil Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 1

Hasil uji kelayakan produk kepada ahli media tahap 1 disajikan pada tabel berikut ini:

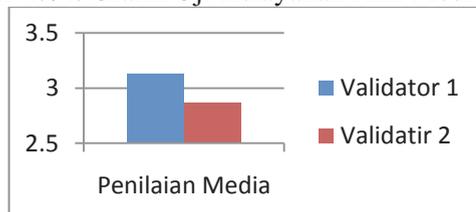
Tabel 4.8. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 1

No.	Aspek	Analisis	Penguji	
			1	2
1.	Penilaian Media	\sum skor	47	43
		Nilai Maksimal	60	60
		x_i	3,13	2,87
		\bar{x}	3	
		Kriteria	Cukup Layak	
		Keterangan	Revisi sebagian	

Sumber Data: Hasil Angket Ahli Media Tahap II

Berdasarkan tabel 4.8 diatas, aspek penilaian media mendapatkan nilai rata-rata 3 yang memiliki kriteria “cukup layak” dan artinya harus direvisi sebagian. Berikut adalah grafik uji kelayakan tahap 1:

Gambar 4.64. Grafik Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 1



b) Hasil Revisi

Berdasarkan hasil uji ahli media tahap 1 diatas, produk e-modul matematika ini perlu direvisi sebagian. Berikut hasil revisi berdasarkan masukan (kritik dan saran) dari kedua penguji ahli media:

- (1) Perlu ditambahkan tombol ke daftar isi di salah satu halaman kegiatan belajar. Hal ini untuk memudahkan siswa membuka halaman-halaman sebelumnya. Sehingga ditambahkan tombol *back* ke daftar isi di setiap lembar akhir kegiatan belajar. Berikut adalah tampilannya:

Gambar 4.65.
Tampilan Tanpa Tombol *Back* (Sebelum Revisi)



Gambar 4.66.
Tampilan dengan Tombol *Back* (Sesudah Revisi)



- (2) Perlu ditambahkan tombol unduh (*download*) lembar terakhir agar siswa memiliki file e-modulnya. Sehingga ditambahkan tombol untuk mengunduh file. Tombol unduh tersebut untuk membuka *Google Drive* yang menyimpan file e-modul matematika tersebut.. File e-modul berupa file berformat pdf atau .exe. Berikut tampilannya:

Gambar 4.67. Halaman Akhir Sebelum Revisi



Gambar 4.68. Halaman Akhir Sesudah Revisi



c) Hasil Uji kelayakan Ahli Media Tahap 2

Hasil uji kelayakan produk e-modul kepada ahli media pada tahap 2 disajikan dalam tabel dibawah ini:

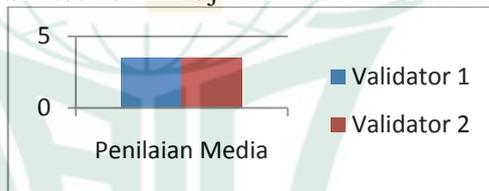
Tabel 4.9. Uji Kelayakan Ahli Media Tahap 2

No.	Aspek	Analisis	Penguji	
			1	2
1.	Penilaian Media	\sum skor	53	53
		Nilai Maksimal	60	60
		x_i	3,53	3,53
		\bar{x}	3,53	
		Kriteria	Layak	
		Keterangan	Tidak Revisi	

Sumber Data: Hasil Angket Ahli Media Tahap 2

Berdasarkan tabel 4.9 diatas, aspek penilaian media mendapatkan nilai rata-rata 3,53 yang memiliki kriteria “layak” sehingga tidak perlu revisi lagi dan uji kelayakan ahli media berhenti sampai tahap ini. Berikut adalah grafik uji kelayakan ahli media tahap 2:

Gambar 4.68. Grafik Uji Vallidasi Ahli Media Tahap 2



4. Implementation (Implementasi)

Setelah dilakukannya uji kelayakan produk e-moduk kepada ketiga ahli (ahli materi, ahli agama, dan ahli media) dan sudah direvisi sesuai masukan dari penguji, langkah selanjutnya yaitu implementasi. Implementasi ini berguna untuk mengetahui respon kemenarikan peserta didik terhadap produk e-modul matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik. Pada implementasi ini terdapat 2 langkah yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok lapangan. berikut adalah penjelasannya

a. Uji Kelompok kecil

Uji kelompok kecil dilakukan kepada 6 peserta didik MTs NU Khoiriyyah yang dipilih secara acak. Uji kelompok kecil ini dilakukan dengan daring (dalam jaringan) yaitu dengan menggunakan *WhatsApp Group*. Langkah pertama, peneliti

membagikan *link* e-modul matematika terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar. Kedua, peneliti membagikan *link* angket kemenarikan kepada keenam peserta didik tersebut. Berikut adalah tabel hasil perolehan uji respon kemenarikan e-modul kelompok kecil:

Tabel 4.10. Hasil Respon Kemenarikan Uji Kelompok Kecil

No.	Responden	Skor	Skor Maksimal	x_i
1.	R-1	68	80	3,4
2.	R-2	59		2,95
3.	R-3	59		2,95
4.	R-4	73		3,65
5.	R-5	64		3,2
6.	R-6	69		3,45
\bar{x}				3,27
Kriteria				Sangat Menarik

Sumber Data: Hasil Angket Respon Siswa Uji Kelompok Kecil

Berdasarkan tabel diatas, respon peserta didik pada uji kelompok kecil memperoleh hasil rata-rata 3,27 yang memiliki kriteria “Sangat Menarik”. Dari hasil uji kemenarikan kelompok kecil tersebut dapat disimpulkan bahwa e-modul matematika terintegrasi nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar sangat menarik dan layak digunakan untuk pembelajaran matematika. Untuk itu, selanjutnya akan dilakukan uji dengan skala besar atau uji kelompok lapangan.

b. Uji Kelompok Lapangan

Uji kelompok lapangan dilakukan kepada seluruh kelas VII di MTs NU Khoiriyah Bae Kudus. Jumlah kelas VII A adalah 17 siswa dan jumlah kelas VII B yaitu 16 siswa. jumlah dari kedua kelas tersebut adalah 33 siswa. Uji kelompok lapangan ini dilakukan dengan cara daring (dalam jaringan) yaitu dengan menggunakan *WhatsApp Group*. Langkah pertama pada uji kelompok lapangan yaitu peneliti membagikan *link* e-modul kepada masing-masing kelas. Langkah kedua, peneliti membagikan *link* angket kemenarikan peserta didik terhadap produk e-modul. Berikut adalah tabel perolehan respon kemenarikan pada uji kelompok lapangan:

Tabel. 4.11. Hasil Respon Kemenarikan Uji Kelompok Lapangan

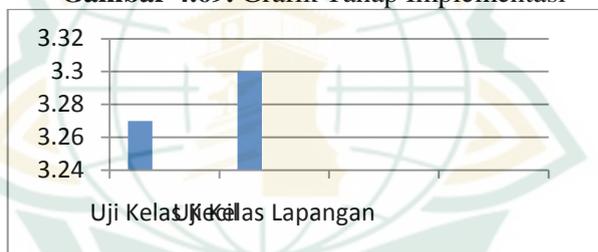
No.	Responden	Skor	Skor Maksimal	X_i
1.	R-1	66	80	3,3
2.	R-2	71	80	3,55
3.	R-3	67	80	3,35
4.	R-4	73	80	3,65
5.	R-5	65	80	3,25
6.	R-6	67	80	3,35
7.	R-7	67	80	3,35
8.	R-8	71	80	3,55
9.	R-9	67	80	3,35
10.	R-10	69	80	3,45
11.	R-11	69	80	3,45
12.	R-12	48	80	2,4
13.	R-13	65	80	3,25
14.	R-14	68	80	3,4
15.	R-15	71	80	3,55
16.	R-16	68	80	3,4
17.	R-17	72	80	3,6
18.	R-18	59	80	2,95
19.	R-19	76	80	3,8
20.	R-20	58	80	2,9
21.	R-21	52	80	2,6
22.	R-22	72	80	3,6
23.	R-23	69	80	3,45
24.	R-24	72	80	3,6
25.	R-25	70	80	3,5
26.	R-26	47	80	2,35
27.	R-27	69	80	3,45
28.	R-28	71	80	3,55
29.	R-29	66	80	3,3
30.	R-30	57	80	2,85
31.	R-31	61	80	3,05
32.	R-32	63	80	3,15
33.	R-33	75	80	3,75
\bar{x}				3,30
Kriteria				Sangat Menarik

Sumber Data: Hasil Angket Respon Siswa Uji Kelompok Lapangan

Berdasarkan tabel diatas, perolehan hasil angket respon kemenarikan e-modul pada uji kelompok lapangan memperoleh nilai rata-rata 3,30 yang memiliki kriteria “Sangat Menarik”. Dari hasil uji kelompok lapangan tersebut dapat disimpulkan bahwa e-modul matematika terintegrasi nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik sangat menarik dan layak digunakan.

Nilai rata-rata dari uji kelompok kecil ke uji kelompok lapangan mengalami peningkatan. Pada uji kelompok kecil memperoleh nilai rata-rata 3,27 sedangkan pada uji kelompok lapangan mendapatkan nilai rata-rata 3,30. Berikut adalah grafik perolehan nilai pada tahap implementasi:

Gambar 4.69. Grafik Tahap Implementasi



5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan di setiap tahapan proses yang ada. Mulai dari kegiatan analisis, desain, pengembangan, hingga implementasi. Pada tahap analisis evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru matematika MTs NU Khoiriyyah yaitu berupa memberikan informasi, bimbingan dan pengarahan. Pada tahap desain evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing berupa saran untuk perbaikan produk. Pada tahap pengembangan evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan penguji berupa penilaian (uji kelayakan) dan saran perbaikan produk e-modul. Dan pada tahap implementasi evaluasi dilakukan oleh peserta didik berupa penilaian kemenarikan produk dengan menggunakan angket (uji coba produk).

C. PEMBAHASAN PRODUK AKHIR

Berdasarkan uraian proses penelitian dan pengembangan yang telah dijabarkan diatas, maka diperoleh produk e-modul matematika terintegrasi nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar. Produk e-modul matematika yang dihasilkan ini tentunya sesuai dengan tujuan dari penelitian dan pengembangan peneliti. E-modul matematika ini dikembangkan menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Tahap pertama dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap analisis. Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika di MTs NU Khoiriyyah selama pandemi Covid-19. Beberapa hal yang telah dianalisis diantaranya adalah kebutuhan siswa, kurikulum, dan karakteristik siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa beberapa hal yang diperlukan siswa dalam pembelajaran yaitu sebuah bahan ajar yang dapat digunakan untuk belajar mandiri, terintegrasi dengan nilai-nilai Islam, mudah diakses, dan menarik. Sedangkan pada analisis kurikulum memperoleh hasil bahwa bahan ajar yang disusun mengacu pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan belajar yang memuat 3 kompetensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dan pembelajaran pada kurikulum 2013 sekarang ini ditetapkan untuk menggunakan pendekatan saintifik dalam pelaksanaan pembelajarannya.⁹ Sedangkan pada analisis karakteristik siswa memperoleh hasil bahwa siswa kelas VII MTs NU Khoiriyyah ada yang aktif dan ada yang pasif. Berdasarkan ketiga hasil analisis diatas, peneliti mengembangkan bahan ajar berupa e-modul matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar.

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah tahap desain. Dalam mendesain produk, peneliti membutuhkan 3 (tiga) aplikasi yaitu *Photoshop*, *Microsoft Word*, dan *Flip PDF Professional*. Aplikasi *Photoshop* digunakan untuk mendesain sampul depan dan sampul belakang. Sedangkan aplikasi *Microsoft Word* digunakan untuk merancang tampilan e-modul dan menyusun isi e-modul sesuai dengan komponen-komponennya. Dan aplikasi *Flip PDF Professional* digunakan untuk menambahkan video dan kuis, serta untuk mengubah file e-modul dari bentuk (format) docx. ke

⁹ Endang Titik Lestari, *Pendekatan Saintifik di Sekolah Dasar*, Yogyakarta. (Deepublish, 2020), 22.

bentuk *flipbook* dengan format html. Pemanfaatan video dalam pembelajaran mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa serta dapat membuat pembelajaran tidak membosankan.¹⁰ Setelah produk e-modul (draft e-modul) sudah menjadi *flipbook*, tahap selanjutnya yaitu mengubah *flipbook* e-modul menjadi *link* dengan bantuan *Google Drive* dan web www.driv.tw. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti saat membagikan e-modul kepada penguji dan peserta didik.

Tahap ketiga yaitu mengembangkan produk dari penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini, draft e-modul akan diuji kelayakannya kepada 3 (tiga) ahli yaitu ahli materi, ahli agama, dan ahli media. Uji kelayakan ini berguna untuk meningkatkan kualitas produk e-modul menjadi lebih baik sehingga e-modul layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Pada uji kelayakan produk kepada ahli materi terdiri dari 2 (dua) tahap yaitu tahap pertama dan tahap kedua. Pada tahap pertama memperoleh nilai rata-rata 2,78 dengan kriteria “cukup layak” dan harus revisi sebagian. Setelah dilakukannya revisi pada bagian-bagian materi yang kurang tepat, selanjutnya yaitu uji kelayakan ahli materi tahap kedua. Uji kelayakan ahli materi tahap kedua memperoleh nilai rata-rata 3,79 dengan kriteria “layak” dan tidak perlu revisi lagi. Sehingga uji kelayakan produk ahli materi berhenti pada tahap kedua. Kelayakan pada uji tahap kedua ini dikarenakan e-modul pada aspek penilaian isi, penggunaan bahasa, penyajian, dan penyusunan langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik sudah seperti yang diharapkan oleh kedua penguji.

Pada uji kelayakan produk kepada ahli agama memperoleh nilai rata-rata 3,9 yang memiliki kriteria “layak”, sehingga tidak perlu dilakukan uji kelayakan produk ahli agama kedua. Kelayakan dari uji kelayakan ahli agama ini dikarenakan e-modul sudah memuat nilai-nilai Islam berupa nilai akidah dan nilai akhlak pada kegiatan pembelajarannya.

Sedangkan untuk uji kelayakan kepada ahli media terdiri dari 2 (dua) tahap yaitu tahap pertama dan tahap kedua. Tahap pertama uji kelayakan ahli media memperoleh nilai-rata-rata 3 yang memiliki kriteria “cukup layak”, sehingga perlu dilakukan revisi sebagian. Revisi sebagian pada aspek media ini memperbaiki e-modul dari segi

¹⁰ Farit Pahita Putra Krisna, dan Maria Hendrika Putri Marga, “Pemanfaatan Video Untuk Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Kontekstual Pada Topik Aljabar,” *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (2018): 404.

mediannya yaitu cara penggunaan dan tampilan produk e-modul. Setelah e-modul diperbaiki, langkah selanjutnya yaitu uji kelayakan ahli media tahap kedua. Uji kelayakan ahli media kedua memperoleh nilai rata-rata 3,53 yang memiliki kriteria “layak”, sehingga uji kelayakan ahli media berhenti pada tahap kedua. Nilai kelayakan produk dari ahli media tahap kedua ini dikarenakan e-modul sudah memenuhi aspek penilaian media yang baik menurut kedua penguji ahli media terkait. Dengan demikian, produk penelitian pengembangan berupa e-modul matematika ini telah layak dalam 3 aspek yaitu materi, agama, dan media sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII.

Tahap terakhir dari penelitian pengembangan ini adalah implementasi guna mengetahui respon kemenarikan peserta didik terhadap produk penelitian pengembangan ini. Teknik yang digunakan pada tahap ini yaitu menggunakan angket respon kemenarikan produk e-modul yang terdiri dari 20 pertanyaan. Dalam pembuatan angket, peneliti menggunakan *Google Formulir* untuk memudahkan siswa dalam melakukan pengisian. Tahap implementasi ini terdiri dari 2 (dua) uji yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok lapangan (besar). Uji kelompok kecil yang dilakukan kepada 6 siswa memperoleh nilai rata-rata 3,27 yang memiliki kriteria “sangat menarik”. Sedangkan untuk uji kelompok lapangan dilakukan kepada kelas VII A dan B yang berjumlah 33 siswa. Pada uji kelompok lapangan ini mendapatkan nilai rata-rata 3,30 yang memiliki kriteria “sangat menarik”. Berdasarkan hasil perolehan nilai rata-rata uji kelompok kecil dan uji kelompok lapangan, produk penelitian berupa e-modul ini sangat menarik dan layak digunakan untuk pembelajaran. Dalam hasil penelitian Moch. Asyroful Minan juga yang menyatakan bahwa modul dengan nuansa islami dengan pendekatan saintifik sangat efektif untuk digunakan pada pembelajaran dan mampu meningkatkan sikap spiritual siswa.¹¹

Semua tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini dievaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Pada tahap analisis dievaluasi oleh guru matematika MTs NU Khoiriyah dan dosen pembimbing. Tahap desain dievaluasi oleh dosen pembimbing. Tahap pengembangan dievaluasi oleh tim penguji. Dan pada tahap implementasi produk dievaluasi oleh peserta didik yang menjadi subjek dari penelitian ini.

¹¹ Moch. Asyroful Minan, skripsi. “Pengembangan Modul Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Aritmatika Sosial Peserta Didik Kelas VII MTsN Brangsong Kendal” (2017), 121.

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan, produk dari penelitian pengembangan ini berupa modul matematika yang bersifat elektronik terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi bentuk aljabar. Penyajian modul yang bersifat elektronik ini dapat memudahkan siswa dalam belajar kapanpun dan dimanapun. Modul elektronik dibutuhkan siswa karena berpotensi untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa.¹² E-modul dengan menggunakan *Flip PDF Professional* juga dapat dijadikan media pembelajaran dan membantu memahami materi pembelajaran.¹³ Sehingga siswa dapat memahami materi bentuk aljabar dengan mudah.

Materi bentuk aljabar menjadi materi matematika wajib kelas VII semester gasal. Materi aljabar sangat penting bagi siswa karena aljabar sebagai aktivitas manusia, aktivitas otak, aktivitas personal, dan aktivitas yang bermakna.¹⁴ Disamping itu, belajar matematika diperlukan prasyarat berupa kesinambungan dengan materi (pembelajaran) lainnya.¹⁵ Hal ini tidak menutup kemungkinan untuk mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan nilai-nilai keagamaan. Pengintegrasian materi bentuk aljabar dengan nilai-nilai Islam sangat diperlukan di sekolah yang berbasis keagamaan. Materi yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam dapat memberikan efek dan hasil belajar yang lebih baik dari pada pembelajaran yang hanya memberikan materi saja.¹⁶ Hal ini didukung oleh penelitian Nurhamdiah, dkk. yang menyatakan bahwa bahan ajar matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik

¹² H. Komikesari, dkk., "Development of E-Module Using Flip Pdf Professional on Temperature and Heat Material", *Journal of Physics: Conference Series* 01 (2020) 2.

¹³ H. Komikesari, dkk., 9.

¹⁴ Ariyadi Wijaya, "Aljabar : Tantangan Beserta," *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2016): 1–14.

¹⁵ Nanang Nabhar Fakhri Auliya, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs . 6 Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas X Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2018), 57.

¹⁶ Nining Purwati dan Aloysius Duran Corebima, "Increasing Islamic Junior High School Students Learning Outcomes through Integration of Science Learning and Islamic Values," *International Journal of Instruction* 11, no. 4 (2018): 850.

sangat praktis untuk mengembangkan karakter peserta didik.¹⁷ Sehingga pembelajaran materi bentuk aljabar dengan integrasi nilai-nilai Islam mampu menjadi pembelajaran yang berkesan bagi siswa.

Selain pengintegrasian antara materi dengan nilai-nilai keagamaan, langkah-langkah pembelajaran juga penting dalam penyusunan e-modul. E-modul matematika ini menggunakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah pada pendekatan saintifik mampu mengembangkan kreativitas siswa, berpikir kritis, dan kemampuan memberikan pendapat.¹⁸ Selain itu, pendekatan saintifik juga dapat menumbuhkan antusias siswa untuk mengikuti proses belajar mengajar.¹⁹

Kelebihan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk bahan ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran daring (dalam jaringan) bersifat mandiri, mudah diakses, dan menarik. Materi dan kegiatan pembelajaran yang dikembangkan juga diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Selain itu, langkah-langkah yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran menggunakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik. Dalam pendekatan saintifik, terdapat 5 (lima) langkah pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan. Sehingga e-modul matematika ini juga mampu memberikan pembelajaran yang aktif dan efektif bagi siswa.

Sedangkan kekurangannya yaitu e-modul matematika yang dikembangkan ini hanya terdiri dari satu materi saja yaitu materi bentuk aljabar. Materi bentuk aljabar ini merupakan materi kelas VII Semester Gasal. Sehingga masih perlu dikembangkan lebih luas lagi. Namun, walaupun terdapat kekurangan, e-modul matematika ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika daring (dalam jaringan) di MTs NU Khoiriyyah selama pandemi Covid-19..

¹⁷ Nurhamdiah, Maimunah, dan Yenita Roza, "Praktikalitas Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Nilai Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 04, no. 01 (2020): 193–201.

¹⁸ Fajar Sodik, Abdurrachman Faridi, and Mursid Saleh, "The Implementation of Scientific Approach in Teaching Speaking with Appropriate Lesson Plan Based on 2013 Curriculum," *English Education Journal* 10, no. 2 (2020): 242–251.

¹⁹ Fajar Sodik, Abdurrachman Faridi, dan Mursid Saleh, 249.