KEPRAKTISAN *E-MODUL* RELASI DAN FUNGSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELAS VIII

Rizky Armnima[1)], Henry Suryo Bintoro[2)], dan Jayanti Putri Purwaningrum[3)]
[1, 2, 3] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: rizkyarmnima13@gmail.com

Abstrak

Modul elektronik dikenal sebagai *E-Modul* merupakan pengembangan dari bahan ajar modul konvensional. *E-Modul* disusun secara sistematis, dan terdiri atas materi yang akan dikuasai siswa serta memiliki penyajian menarik. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji kepraktisan pengembangan *E-Modul* Relasi dan Fungsi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII. Penelitian pengembagan ini dilakukan di MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus dengan subjek penelitian VIII B sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan berupa: 1) angket respon kepraktisan media pembelajaran *E-Modul* Relasi dan Fungsi guru dan 2) angket respon kepraktisan media pembelajaran *E-Modul* Relasi dan Fungsi terhadap siswa. Model penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) mengacu pada model *ADDIE*, dan terdiri 5 tahap meliputi: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Hasil respon kepraktisan media pembelajaran terhadap guru diperoleh skor rata-rata 3,40 dan dikategorikan praktis, dan hasil respon kepraktisan terhadap 30 siswa diperoleh skor rata-rata 3,39 kategori praktis, sehingga menunjukkan adanya respon positif terhadap pengembangan media pembelajaran *E-Modul* Relasi dan Fungsi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII.

Keywords: *ADDIE*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Modul Elektronik

Abstract

The electronic module, also known as the E-Module, is a development of conventional module teaching materials. E-Module is arranged systematically, and consists of material that students will master and has an attractive presentation. The purpose of this study was to test the practicality of developing the Relations and Functions E-Module to improve the mathematical problem solving abilities of class VIII students. This development research was conducted at MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus with research subject VIII B as an experimental class. The instruments used were: 1) a practical response questionnaire for the E-Module Relations and Functions of teacher learning media and 2) a practical response questionnaire for the E-Module Relations and Functions learning media for students. The model of research and development (Research and Development) referring to the ADDIE model, and consists of 5 stages including: Analysis, Design (Planning), Development (Development), Implementation (Implementation), Evaluation (Evaluation). The results of the practicality of learning media responses to teachers obtained an average score of 3.40 and were categorized as practical, and the results of practical responses to 30 students obtained an average score of 3.39 in the practical category. This shows a positive response to the development of the E-Module Relations and Functions learning media to improve the mathematical problem solving abilities of class VIII students.

Keywords: *ADDIE, Electronic Module, Problem Based Learning*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana dalam proses mengembangkan segala potensinya guna mencapai tujuan hidupnya (Ahmadi, 2016). Pendidikan adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang ditujukan pada siswa agar mampu mengerti, memahami, serta menciptakan manusia menjadi semakin kritis dalam berpikir, pendidikan digunakan sebagai salah sati cara agar bisa memperoleh tingkat kehidupan yang lebih baik (Dwianti, dkk: 2021). Dalam bidang pendidikan terdapat bermacam ilmu pengetahuan salah satunya matematika, matematika adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang mendasari kehidupan manusia dari sejak awal ditemukan kemudian terus berkembang secara dinamis seiring perkembangan zaman dan tidak akan berhenti karena akan terus dibutuhkan dalam kehidupan manusia (Siagian, 2016). Matematika merupakan ilmu yang sangat identik dengan bilangan dan rumus, sehingga siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit (Purwaningrum, 2018). Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan dimulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Ruseffendi (dalam Rahmah, 2013) mendefinisikan matematika terorganisasikan dari unsur-unsur tidak didefinisikan, aksioma, definisi, dan dalil, yang dimana dalil-dalil telah dibuktikan dan berlaku secara umum, oleh karena itu matematika disebut ilmu deduktif.

Winarni & Harmini (dalam Fadzillah, dkk: 2020) inti dari pembelajaran matematika dikurikulum seluruh jenjang pendidikan cenderung mengarah pada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa adalah melalui proses pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika (Aklimawati & Mahmuzah, 2018: 9). Luksiana & Purwaningrum (2018) pemecahan masalah merupakan suatu komponen yang sangat penting dalam matematika, karena dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, kecukupan unsur yang dibutuhkan, mampu menyusun menjadi model matematika, mampu mengembangkan strategi pemecahan, dan mampu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh Kusumawati (dalam Mawaddah & Anisah, 2015). Sejalan dengan Zukipli & Ansori (2018) yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan sebuah keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar yang dimiliki siswa yang harus dipecahkan dan diterapkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari Gunantara (2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di sekolah, ditemukan informasi bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Permasalahan yang sering dihadapi siswa diantaranya minat belajar matematika siswa dalam diri siswa rendah, kesulitan menentukan rumus yang akan digunakan, dan menghitung soal yang terdapat pemecahan atau desimal. Saat mengerjakan soal pemecahan masalah, sebagian siswa masih ada yang mengerjakan tanpa didahului dengan langkah diketahui, ditanya, dijawab, dan siswa tidak menyimpulkan jawaban diakhir penyelesaian soal. Hal ini juga sejalan dengan Purwaningrum dan Ahyani (2016) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu contoh kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi karena ketika siswa menggunakan kemampuan tersebut dalam menyelesaikan soal matematika non rutin maka secara tidak langsung juga menggunakan kemampuan-kemampuan matematis yang lain seperti kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir kreatif, dan lainnya dalam upaya menyelesaikan masalah tersebut. Masih terbatasnya sumber belajar siswa yang dapat mendukung proses pembelajaran dan bergantungnya penjelasan dari guru pun menjadi faktor penghambat bagi siswa untuk belajar mandiri. Pada kurikulum 2013 pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan alat dan tujuan utama dalam proses pembelajaran matematika Kementrian (dalam Nurfianti, 2021). Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan tujuan umum pembelajaran matematika Branca (dalam Nurfatanah, dkk: 2018). Polya (dalam Winarti, 2017) strategi dalam menyelesaikan pemecahan masalah terdapat 4 indikator yang harus diperhatikan oleh siswa, yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) melaksanakan pemecahan masalah, (4) memeriksa kembali jawaban.

Saat ini pembelajaran pengatahuan siswa masih didominasi oleh belajar secara verbal, padahal tujuan pembelajaran matematika secara formal adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Purwaningrum, 2018). Untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran matematika adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran sebagai komponen pendukung dalam menyampaikan informasi pembelajaran pada siswa. Adanya media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan pemahaman belajar supaya tercapainya proses pembelajaran (Ompusunggu, 2022). Media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu media pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa agar bisa belajar mandiri adalah modul pembelajaran. Sesuai dengan hasil rekapitulasi yang dilakukan pada studi pendahuluan ditemukan 54% siswa kesulitan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan 57% siswa menyatakan tidak memiliki bahan ajar lain yang digunakan untuk belajar matematika, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah sehingga siswa membutuhkan bahan ajar lain yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika secara mandiri.

Pada era revolusi 4.0 sekarang ini adalah masa dimana penggunaan teknologi dalam pendidikan terus berkembang, salah satunya modul pembelajaran yang sebagian besar masih dibuat dalam bentuk modul konvensional seiring kemajuan teknologi mulai dikembangkan dalam bentuk modul elektronik. Hasil penelitian yang dilakukan (Aisyi, dkk: 2013) yang menyimpulkan bahwa efektivitas penggunakan modul elektronik sebagai bahan ajar dapat membangun kompetensi dan sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Modul elektronik (*e-modul*) memiliki kelebihan salah satunya bisa diakses dimanapun dan kapanpun oleh siswa, serta memuat konten video, audio, gambar, yang dapat membantu siswa memahami pembelajaran berbasis digital (Nurhidayati, dkk: 2020). Selain memiliki kelebihan, *e-modul* juga terdapat kekurangan hal ini dijelaskan oleh (Lisyanti, 2019) menyatakan bahwa kelemahan *e-modul* terletak pada ketersediaan perangkat untuk mengaksesnya karena *e-modul* hanya dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti *smartphone* atau komputer. Apabila perangkat tidak tersedia, maka *e-modul* tidak bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan *e-modul* dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa menjadi lebih tertarik menggunakan *e-modul* sekaligus menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, efektif, dan bermakna untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang diaksanakan di MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus, beralamat di Karangmalang, Kec. Gebog, Kabupaten Kudus. Sedangkan model penelitian yang dipilih mengacu pada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan ole Dick dan Carry. Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu desain model pengembangan yang sistematik. Model ADDIE tersusun atas rangkaian program kegiatan yang sistematis dan disesuaikan dengan kebutuhan karakteristik siswa dalam upaya pemecahan masalah belajar siswa (Putra, dkk: 2014). Pada kehidupan sehari-hari masalah yang berkaitan dengan dengan matematika biasanya terdapat dalam soal cerita yang sangat membutuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Kurniadi & Purwaningrum, 2018).

Model ADDIE terdiri dari 5 tahap yaitu: *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi). Prosedur pengembangan yang akan dibahas dari penelitian ini adalah tahap *evaluation* (evaluasi), dan kemudian akan dilakukan analisis data kepraktisan. Uji kepraktisan bertujuan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah praktis dan mudah digunakan oleh penggunanya Fitriyah & Abrur (dalam Annisa, dkk: 2020). Instrumen data kepraktisan dilakukan melalui penyebaran angket respon kepada guru matematika dan angket respon kepada 30 siswa kelas VIII B MTs. Nu Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Tujuan penyebaran angket respon kepraktisan ini adalah untuk mengetahui respon guru dan siswa mengenai pengembangan media pembelajaran *E-Modul* Relasi dan Fungsi.

Angket respon kepraktisan guru dan siswa terdiri dari 3 indikator yaitu: (1) indikator isi, (2) indikator bahasa, (3) indikator efisiensi waktu. Setelah guru dan siswa selesai mengisi angket respon kepraktisan, selanjutnya adalah melakukan analisis data kepraktisan, media pembelajaran yang

dikembangkan memenuhi kategori praktis apabila media tersebut dapat memberikan kemudahan kepada guru dan siswa untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Rata-rata kepraktisan dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Rata} - \text{rata Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah kepraktisan seluruh siswa}}{\text{Jumlah banyaknya siswa}}$$

Selanjutnya hasil rata-rata kepraktisan yang telah diperoleh dapat diklasifikasikan dengan kategori kriteria kepraktisan produk pengembangan *e-modul*, dan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Kepraktisan Produk

Validitas (x)	Kriteria
$1{,}00 < \bar{x} \leq 1{,}99$	Tidak Praktis
$1{,}99 < \bar{x} \leq 2{,}99$	Cukup Praktis
$2{,}99 < \bar{x} \leq 3{,}49$	Praktis
$3{,}49 < \bar{x} \leq 4{,}00$	Sangat Praktis

Sumber: Wanabuliandari & Ulya (2018)

Hafiz (dalam Irawan dan Hakim, 2021) mengungkapkan bahwa produk hasil pengembangan dikatakan praktis apabila (1) dinyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan, dan (2) tingkat keterlaksanan produk termasuk dalam kategori praktis. Hal ini juga diungkapkan oleh Yudasmara & Purnami (2015) menyatakan bahwa media pembelajaran yang mudah digunakan akan memberikan respon positif terhadap proses pembelajarannya serta dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang terdiri dari proses mengembangkan bahan ajar *e-modul* relasi dan fungsi dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 langkah *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Sedangkan instrumen penelitian terdiri dari angket yang disusun sebagai alat untuk mengambil data penelitian. Sebelum media pembelajaran *e-modul* diujicobakan di lapangan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi, maka selanjutnya dapat digunakan sebagai pengambilan data penelitian

Pada hasil dan pembahasan ini akan dibahas mengenai hasil uji kepraktisan yang diperoleh dari pengumpulan data dengan penyebaran angket respon kepraktisan pengembangan media pembelajaran kepada guru dan siswa yang dilakukan di MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Angket respon guru dan siswa adalah alat yang digunakan untuk menilai kepraktisan media pembelajaran *e-modul* relasi dan fungsi atas media yang dikembangkan mudah digunakan sebagai pendukung pembelajaran. Indikator yang dinilai meliputi indikator isi, indikator bahasa, dan indikator kesesuaian waktu.

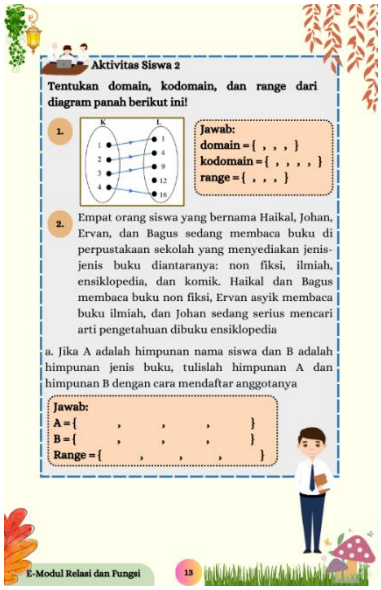
Tahap penyusunan isi *e-modul* menggambarkan secara keseluruhan antara unsur-unsur dalam *e-modul* dari bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Pada bagian pendahuluan berisi kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar *e-modul*, KD & indikator pembelajaran, alokasi waktu & tujuan. Pada bagian isi terdiri dari materi relasi dan fungsi, aktivitas siswa, evaluasi siswa, dan rangkuman. Sedangkan pada bagian penutup terdiri dari profil penulis *e-modul* dan daftar pustaka. Di bawah ini merupakan tampilan *e-modul* relasi dan fungsi yang digunakan dalam uji coba media pembelajaran.

Gambar 1 Tampilan Halaman Awal

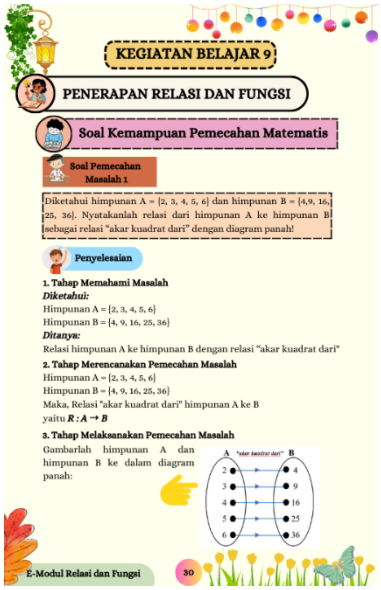
Gambar 2 Tampilan Kata Pengantar

Gambar 3 Tampilan Daftar Isi

Gambar 4 Tampilan Contoh Materi



Gambar 5 Tampilan Contoh Aktivitas Siswa



Gambar 6 Tampilan Contoh Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Tampilan desain awal *e-modul* di atas merupakan contoh desain tampilan *e-modul* relasi dan fungsi yang belum berupa tampilan elektronik (*flipbook*). *E-modul* relasi dan fungsi ini disusun dengan menggunakan *software FlipHTML5*, *software* ini dapat diaplikasikan layaknya buku namum dalam bentuk elektronik. Sedangkan *link* untuk dapat mengakses *flipbook e-modul* relasi dan fungsi adalah sebagai berikut: https://online.fliphtml5.com/dgxkd/mhdr/.

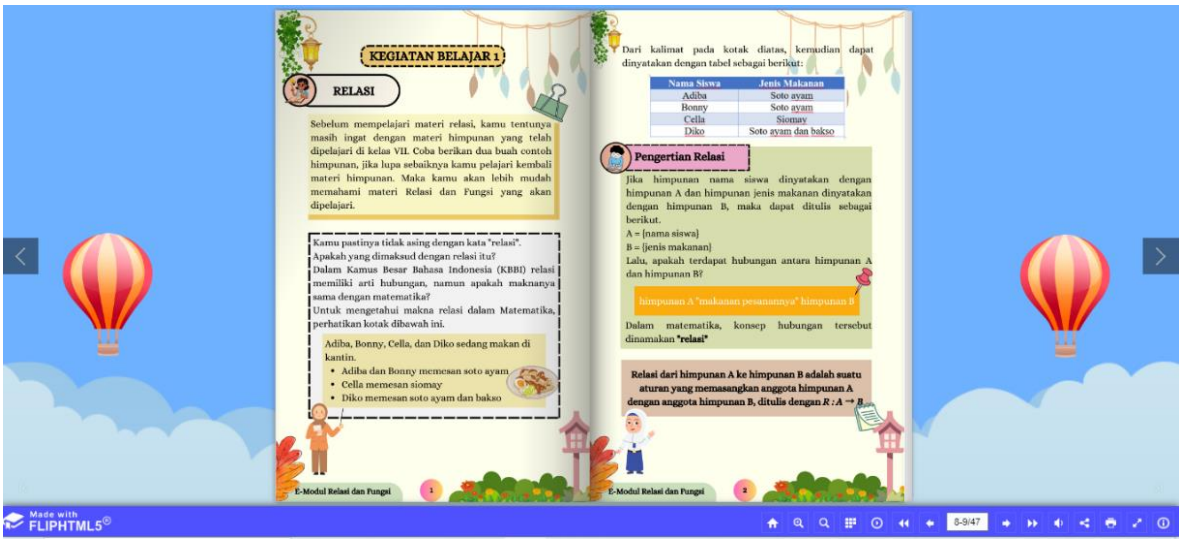
Berikut adalah contoh tampilan *e-modul* relasi dan fungsi dalam bentuk *flipbook FlipHTML5*.

Gambar 7 Tampilan halaman awal e-modul relasi dan fungsi dalam bentuk flipbook

Tampilan halaman awal (halaman sampul) *e-modul* relasi dan fungsi, *e-modul* ditujukan untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII pada materi semester ganjil

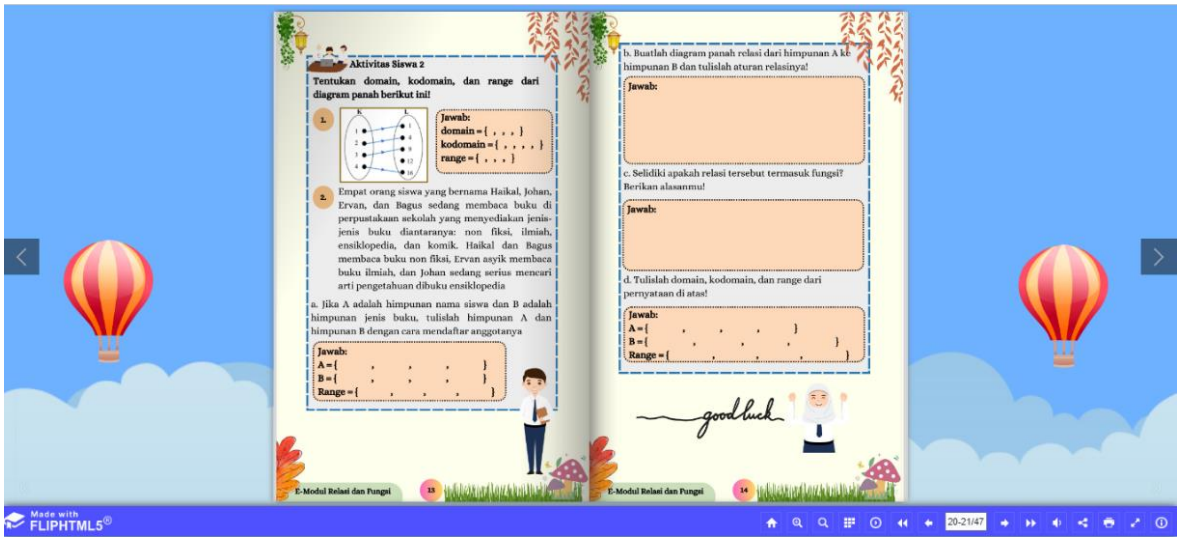
Gambar 8 Tampilan KD, Indikator, Alokasi & Tujuan Pembelajaran

Pada *e-modul* relasi dan fungsi terdapat tampilan KD & Indikator Pembelajaran serta Alokasi Waktu & Tujuan sebagai pedoman kegiatan pembelajaran yang dilakukan dikelas



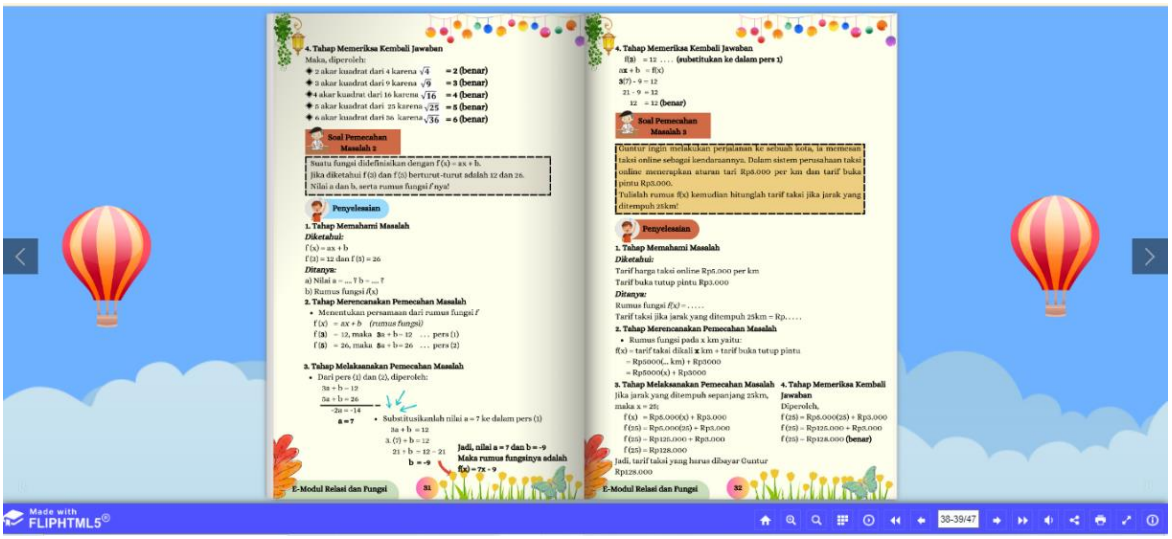
Gambar 9 Tampilan Materi Menyajikan Relasi

E-modul relasi dan fungsi berisi kegiatan belajar yang dibagi dalam 9 materi, salah satunya materi menyajikan relasi



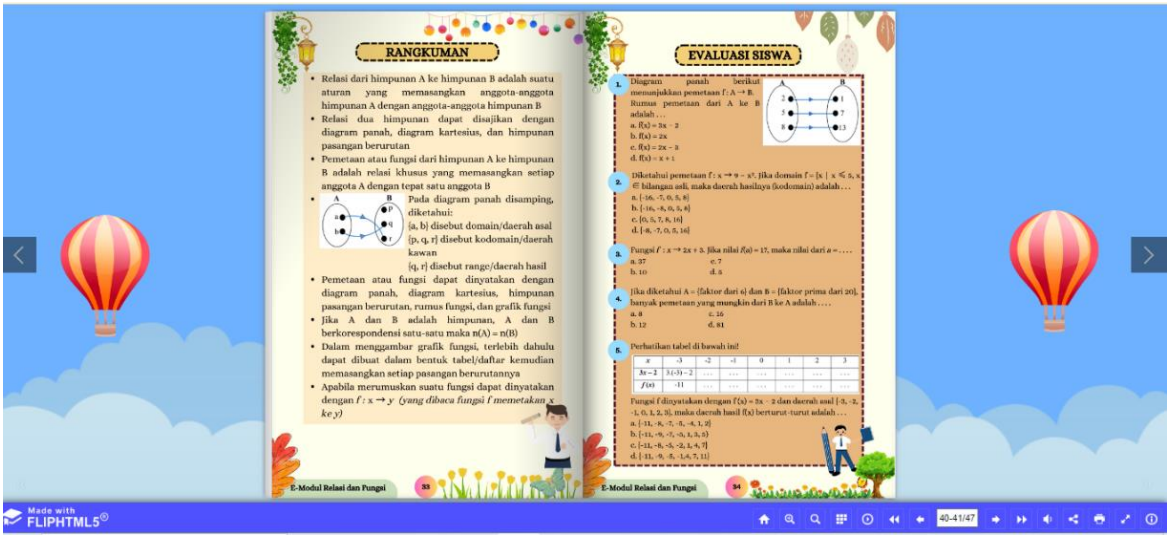
Gambar 10 Tampilan Contoh Aktivitas Siswa

Pada *e-modul* relasi dan fungsi juga terdapat aktivitas siswa yang bertujuan untuk melatih kemampuan siswa setelah mempelajari suatu kegiatan belajar



Gambar 11 Tampilan Contoh Soal Relasi dan Fungsi dalam Kehidupan Sehari-hari

Pada *e-modul* juga membahas mengenai keterkaitan materi relasi dan fungsi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan cara menyelesaikannya



Gambar 12 Tampilan Rangkuman dan Evaluasi Siswa

Pada tampilan rangkuman berisi mengenai ringkasan secara singkat tentang materi relasi dan fungsi, sedangkan pada tampilan evaluasi siswa merupakan latihan soal untuk siswa yang harus diisi ketika materi relasi dan fungsi selesai dibahas.

Setelah dilakukan uji media pembelajaran di kelas VIII B MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus, selanjutnya adalah melakukan uji kepraktisan dengan angket respon kepraktisan dapat diketahui hasil respon guru dan siswa terhadap pengembangan *E-Modul* Relasi dan Fungsi. Angket respon guru dan siswa menggunakan skala Likert, yaitu (1) Sangat Setuju, (2) Setuju, (3) Tidak Setuju, (4) Sangat Tidak Setuju. Di bawah ini merupakan Tabel hasil respon kepraktisan guru.

Tabel 2 Hasil Respon Kepraktisan Guru

No	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Indikator Isi	3,86	Sangat Praktis
2.	Indikator Bahasa	3,00	Praktis
3.	Indikator Efisiensi Waktu	3,33	Praktis
Rata-rata		**3,40**	**Praktis**

Berdasakan Tabel 2 hasil respon kepraktisan guru diperoleh rata-rata indikator isi mendapatkan skor rata-rata 3,86 dikategorikan sangat praktis, indikator bahasa mendapatkan skor 3,00 dikategorikan praktis, dan indikator efisiensi waktu mendapatkan skor 3,33. Secara keseluruhan hasil angket respon kepraktisan guru terhadap pengembangan media pembelajaran *E-modul* Relasi dan Fungsi memperoleh skor rata-rata 3,40 termasuk dalam kategori praktis.

Hasil angket respon kepraktisan 30 siswa kelas VIII B dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Respon Kepraktisan Siswa

No	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Indikator Isi	3,36	Praktis
2.	Indikator Bahasa	3,35	Praktis
3.	Indikator Efisiensi Waktu	3,47	Praktis
Rata-rata		**3,39**	**Praktis**

Berdasarkan Tabel 3 hasil respon kepraktisan siswa diperoleh rata-rata indikator isi mendapatkan skor rata-rata 3,36 dikategorikan praktis, indikator bahasa mendapatkan skor 3,35 termasuk dalam kategori praktis, dan indikator efisiensi waktu diperoleh skor 3,47 kategori praktis. Secara keseluruhan hasil angket respon kepraktisan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran *E-Modul* Relasi dan Fungsi memperoleh skor rata-rata 3,39 termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan adanya respon positif terhadap pengembangan *E-Modul* Relasi dan Fungsi berdasarkan dari penyebaran angket yang dilakukan. Hal ini sejalan Akbar (dalam Annisa,

dkk: 2020) menjelaskan bahwa media hasil pengembangan dikatakan praktis apabila guru dan siswa mudah dalam menggunakan media tersebut.

Pada Tabel 2 hasil respon kepraktisan guru dan Tabel 3 hasil respon kepraktisan guru diperoleh skor rata-rata 3,86 kategori sangat praktis dan skor rata-rata 3,36 kategori praktis, hal ini menunjukkan bahwa *E-Modul* Relasi dan Fungsi yang dikembangkan telah sesuai dilihat dari penyampaian materi, gambar, serta ilustrasi. Sejalan dengan Sudhata & Tegeh (dalam Maulana, 2021) yang menyatakan elemen materi, bahasa, dan tampilan, serta keseimbangan media adalah syarat pokok dalam media pembelajaran. Dengan menyusun media pembelajaran seperti *e-modul* juga dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar Hamdani (dalam Lisyanti, 2019).

Pada Tabel 2 indikator kebahasaan angket respon guru mendapatkan skor rata-rata 3,00 termasuk dalam kategori praktis dan indikator kebahasaan pada Tabel 3 angket respon siswa mendapatkan skor rata-rata 3,35 untuk angket respon siswa dan dikategorikan praktis, hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan memiliki bahasa yang mudah dipahami, sederhana, dan sesuai dengan ejaan EYD, dan sehingga lebih mudah untuk memahami isi materi. Sejalan dengan Sukiman (dalam Rahayuningsih, 2016) yang menyatakan adanya perbedaan karakteristik antara *e-modul* dengan media pembelajaran lainnya, salah satunya adalah menggunakan bahasa yang sederhana juga komunikatif, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi yang diajarkan.

Pada Tabel 2 indikator efisiensi waktu angket respon guru mendapatkan skor rata-rata 3,33 termasuk dalam kategori praktis dan indikator efisiensi waktu pada Tabel 3 angket respon siswa mendapatkan skor rata-rata 3,47 termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* dapat memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini sejalan dengan (Laili, dkk: 2019) yang menyatakan salah satu tujuan pengembangan *e-modul* selain sebagai pelengkap bahan ajar adalah untuk membantu siswa dalam mewujudkan tujuan akhir yang telah ditetapkan. Salah satu cara untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih efektif, membuat pembelajaran menjadi menyenangkan serta membuat siswa lebih aktif dalam menjalankan pembelajaran (Sari, dkk (2020).

Hasil penelitian uji coba yang telah dilaksanakan kepada guru matematika dan 30 siswa kelas VIII B MTs. NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus dengan menggunakan media pembelajaran *E-modul* Relasi dan Fungsi setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran mendapatkan respon bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik, yang dapat membantu siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi. Hal ini berarti adanya media pembelajaran *E-modul* Relasi dan Fungsi membuat siswa merasa antusias dan senang saat mengikuti pembelajaran di kelas dengan menggunakan konsep media pembelajaran yang telah disajikan, membuat siswa dapat belajar secara menyeluruh tentang materi yang dibahas dalam *e-modul* ini.Hal ini juga didukung dengan pendapat Nieveen (dalam Maulana, 2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang mudah diterapkan di lapangan sebagai salah satu pendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka hasil yang didapatkan dari penelitian pengembangan ini yaitu: 1) hasil uji kepraktisan guru yang diperoleh dari angket respon guru mendapatkan skor 3,40 dan termasuk dalam kategori praktis, 2) hasil uji kepraktisan siswa yang diperoleh dari angket respon siswa mendapatkan skor 3,39 dan termasuk dalam kategori praktis. Pengembangan media pembelajaran *E-modul* Relasi dan Fungsi sesuai dengan perkembangan teknologi serta dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan Relasi dan Fungsi yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan *E-modul* Relasi dan Fungsi mudah dalam penggunaannya dan juga sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan yang akan dicapai. Dengan demikian, *E-modul* Relasi dan Fungsi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, R. 2016. *Pengantar Pendidikan*: *Asas & Filsafat Pendidikan*. Yogykarta: Ar-Ruzz Media.

Aisyi, F. K., dkk. 2013. Pengembangan Bahan Ajar TIK SMP Mengacu Pada Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal INVOTEC*, 9 (2): 117-128.

Aklimawati dan Rifaatul M. 2018. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. *Peluang,* 6 (2): 8-13.

Annisa, A. R., dkk. 2020. Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Anti Bakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11 (1): 72-80.

Dwianti, Inri Novita, dkk. 2021. Pengaruh Media Power Point dalam Pembelajaran Jaral Jauh Terhadap Aktivitas Kebugaran Jasmani Siswa. *JIWP*, 7 (4): 675-680.

Fadzillah, S., dkk. 2018. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model MMP Berbantuan Modul Etnomatematika pada Siswa Kelas IV SDN Wonosekar. *Pendas*, 5 (1): 105-115.

Gunantara, Gede., dkk. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD*, 2 (1).

Irawan, A. dan M. Arif R. H. 2021. Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Phytagoras*: *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10 (1), 91-100.

Kurniadi, G. dan Jayanti P. P. 2018. Kesalahan Siswa Pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah Dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal JPPM*, 11 (2): 55-66.

Laili, I., Ganefri dan Usmeldi. 2019. Efektivitas Pengembangan *E-Modul* Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3 (3): 306-315.

Lisyanti, D. 2019. Pengembangan *E-Modul* Matematika Berbasis *Exe Learning* Pada Siswa SMP Kelas VII. Lampung: Program Sarjana Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Luksiana, Eni dan Jayanti P. P. 2018. Model Pembelajaran *CORE* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan Media Batik. *Anargya*: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2): 98-102.

Maulana, M. 2021. Pengembangan Aplikasi *Geo-3D* Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Spasial Matematis Siswa SMA. Kudus: Program Sarjana Universitas Muria Kudus.

Mawaddah dan Hana A. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *Edu-Mat*, 3 (2): 166-175.

Nurfatanah, R dan Nurjannah. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 546-551.

Nurfianti, E. 2021. Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VIII. Kudus: Program Sarjana Universitas Muria Kudus.

Nurhidayati, A., dkk. 2018. Penerapan Model PBL Berbantuan *E-Modul* Berbasis *Flipbook* Dibandingkan Berbantuan Bahan Ajar Cetak Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Pemrograman Siswa SMK. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 41 (2): 130-138.

Ompusunggu, V. D. K. 2022. Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di SMP Negeri 1 Paranginan. *Prosiding Seminar Nasional*, 1-8. *Inopendas, Jurnal Ilmiah dan Kependidikan*, 1 (1): 29-37.

Purwaningrum, J. P. 2018. Penerapan Pembelajaran Penemuan Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar.

Purwaningrum, J. P. 2019. Kajian Masalah Pendidikan Matematika. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.

Purwaningrum, J. P. Dan Ahyani, L. N. 2016. Penerapan *Discovery Learning* Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Laporan Penelitian, Kudus: Fakultas Psikologi Univeritas Muria Kudus.

Putra, H. D., dkk. 2014. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6 (2).

Rahmah, N. 2013. Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Al—Khawarizmi*, 2: 1-10.

Rahayungingsih, R. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan *Software Geogebra* Untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Segitiga di kelas VII SMPK Kemasyarakatan Tahun Ajaran 2015/2016. Yogyakarta: Program Sarjana Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Sari, L. I., Henry S. B. dan Jayanti P. P. 2020. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Knisley* Berbantuan Media Jing-Jing Bar. *Guru Tua*: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3 (2): 1.

Siagian, M. D. 2016. Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2 (1): 58-67.

Wanabuliandari, S. dan Himmatul Ulya. 2018. Penilaian Pembelajaran Matematika. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.

Winarti, D. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pecahan di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 6 (6): 1-9.

Yudasmara, G. A., Purnami D. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 48 (1-3): 1-8

Zulkipli & Hidayah A., 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP 1 Muhammadiyah Banjarmasin Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, *Jurnal Edu-Mat*, 6 (1): 34-44.