

## Pengembangan Elasi dengan Soal HOTS Berbasis Android pada Peserta Didik Kelas VIII

Dwi Saputri Wijayanti<sup>1</sup>, Danang Setyadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No. 52-60 Salatiga Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah Indonesia 50711  
202018028@student.uksw.edu

### Abstract

Organizing learning from home in the emergency period of the spread of Covid-19 requires an innovation of learning media from teachers for students so they don't feel bored when studying at home and can study anywhere. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of "ELASI" (E-module Relations and Functions), this media was created in order to attract students to learn independently and be able to measure self-ability in critical thinking by solving problems in learning mathematics through High Order Thinking Skills (HOTS) questions. This research is included in the type of research and development (RnD). Technique for collecting data from this development research are observation, tests, and questionnaires to assess the validation, practicality, and effectiveness of the "" application media ELASI. The final result of data analysis to validity is 89.4%, effectiveness is 97.67%, and practicality, which has a significant value of 0.00 or less than 0.05, it can be stated that the learning media "ELASI" is valid, practical and effective to be used as media student learning.

**Keywords:** E-module, Relations and Functions, HOTS

### Abstrak

Penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran Covid-19 diperlukan adanya inovasi media pembelajaran dari guru untuk peserta didik agar tidak merasa bosan saat belajar dirumah dan dapat belajar dimana saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari "ELASI" (E-modul Relasi dan Fungsi), media ini dibuat agar dapat menarik peserta didik untuk belajar mandiri dan dapat mengukur kemampuan diri dalam berpikir kritis dengan memecahkan masalah pada pembelajaran matematika melalui soal-soal High Order Thinking Skills (HOTS). Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and development (RnD)*. Teknik dalam mengumpulkan data dari penelitian pengembangan ini adalah observasi, tes, dan angket untuk penilaian validasi, kepraktisan, serta keefektifan media aplikasi "ELASI". Hasil akhir analisis data kevalidan yaitu 89,4 %, keefektifan yaitu 97,67%, dan kepraktisan yaitu memiliki nilai signifikan 0,000 atau kurang dari 0,05 dapat dinyatakan bahwa media pembelajara "ELASI" valid, praktis dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik.

**Kata kunci:** E-modul, Relasi dan Fungsi, HOTS

Copyright (c) 2022 Dwi Saputri Wijayanti, Danang Setyadi

✉ Corresponding author: Dwi Saputri Wijayanti

Email Address: 202018028@student.uksw.edu (Jl. Diponegoro No. 52-60 Salatiga Kec. Sidorejo, Kota Salatiga)

Received 05 January 2022, Accepted 21 February 2022, Published 05 April 2022

## PENDAHULUAN

Pandemi *Covid-19 (Corona Virus Disease 2019)* sudah terjadi sejak satu tahun yang lalu. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2020) yang tercantum dalam surat edaran nomor 15 tahun 2020 tentang pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran Covid-19 tertulis bahwa proses pembelajaran dari rumah dilaksanakan dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ) dalam jaringan (Daring) dan luar jaringan (Luring). Pelaksanaan pembelajaran dari rumah perlu adanya sarana dan prasarana sebagai penunjang untuk membantu peserta didik dalam mempersiapkan proses belajar yaitu menggunakan suatu media pembelajaran. Media pembelajaran yang sudah disiapkan oleh pemerintah sangat bervariasi, yaitu berupa platform kemdikbud, televisi, modul belajar mandiri, lembar kerja dan lain-lain. Media pembelajaran yang

telah dipersiapkan perlu adanya inovasi dari guru agar peserta didik tidak merasa bosan saat belajar dirumah.

Media pembelajaran yang perlu diinovasi salah satunya yaitu modul belajar. Modul belajar digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh luar jaringan (luring). Menurut (Larasati, 2019) modul belajar adalah satu rangkaian program yang didesain dalam bentuk *printed materials* dan terencana untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan/kompetensi pada masing-masing sistem dan teknologi instruksional. Selaras dengan (Fausih & Danang, 2015) modul belajar bertujuan untuk penyampaian pesan seseorang atau peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar.

Pada tahun ajaran baru 2020/2021 di SMP Negeri 1 Tuntang, sekolah meminjamkan modul belajar berupa media cetak seperti buku paket dan buku penunjang lainnya. Konsekuensi dari peminjaman modul belajar salah satunya adalah modul belajar dari sekolah dapat tertinggal atau hilang sewaktu-waktu jika tidak dijaga dengan baik. Dari fenomena tersebut, menurut (Ramadhani & Fitri, 2020) agar mempermudah peserta didik dalam belajar secara mandiri dirumah maka sekolah atau guru perlu adanya inovasi pada modul sesuai kemajuan teknologi yang menggunakan media berbasis elektronik.

Media berbasis elektronik yang dapat digunakan adalah *smartphone*. Menurut (Jamilah, 2020) Berdasarkan hasil riset yang dilakukan kementerian kominfo, hasil survei pada tahun 2017 menunjukkan bahwa *smartphone* sudah dimiliki lebih dari setengah masyarakat Indonesia yaitu sebanyak 66,31%. Pengguna *smartphone* di Indonesia berdasarkan pekerjaannya terdiri dari 56,56% ibu rumah tangga, 70,98% pelajar / mahasiswa, 89,12% PNS / TNI / Polri, 80,41% wiraswasta, 87,78% karyawan swasta, 85,53% perangkat desa non PNS / honorer, 34,18% nelayan, 43,51% petani, 63,79% pensiun dan 50% tidak bekerja. Bagi para pelajar, *smartphone* digunakan untuk mengakses pembelajaran melalui *online*. Berdasarkan hasil informasi (Ikhsan, 2020) menurut sistem operasinya, *Smartphone* memiliki 2 sistem operasi yang populer yaitu android dan IOS. Elektronik yang tepat untuk dijadikan penunjang dalam media pembelajaran yaitu android, karena pengguna android mencapai 88% dibandingkan dengan IOS. Banyak guru yang belum mengembangkan media pembelajaran berbasis android, biasanya hanya menggunakan video dan *powerpoint* . Menurut (Afrianti & Qohar, 2019) dengan android, hampir semua unsur media bisa digabungkan untuk dijadikan media pembelajaran yang interaktif. Salah satu media pembelajaran interaktif berbasis android adalah *e-modul*.

Menurut (Wibowo et al., 2018) ” E-modul merupakan sebuah modul yang dicetak dan dapat dibaca pada komputer atau alat elektronik serta dirancang dengan software yang diperlukan. Kelebihan E-modul juga dapat mengurangi penggunaan kertas dalam proses pembelajaran, penggunaan E-modul tidak dibatasi tempat dan waktu, dengan demikian E-modul yang dikembangkan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.”. Menurut (Dayani et al., 2021) E-modul adalah bentuk penyajian bahan ajar mandiri untuk mencapai tujuan belajar dengan bentuk elektronik. Menurut (Indra Kartika Sari, 2021) dengan menggunakan e-modul dapat menarik peserta didik untuk belajar

mandiri dan dapat mengukur kemampuan diri dalam berpikir kritis dengan memecahkan masalah pada pembelajaran matematika melalui soal-soal *High Order Thinking Skills* (HOTS).

Menurut (Badjeber & Purwaningrum, 2018) dalam penelitiannya bahwa Pengembangan *High Order Thinking Skills* (HOTS) dalam proses pembelajaran adalah salah satu pengimplementasian kurikulum 2013, sehingga kegiatan proses pembelajaran hingga evaluasi yang dilakukan harus berorientasi pada HOTS. Proses pembelajaran ini digunakan untuk mengembangkan ketrampilan berpikir peserta didik dengan cara memberikan tingkat permasalahan belajar menggunakan level atau tingkatan yang tertinggi, kemudian melihat hasil evaluasi pengetahuan peserta didik dalam menentukan perkembangannya. Jika hasilnya tinggi atau rendah, maka tetap perlu adanya inovasi pembelajaran untuk menunjang perkembangan peserta didik. Pada pembelajaran matematika, pengimplementasian kurikulum 2013 dapat dikembangkan pada materi relasi dan fungsi yang diberikan kepada peserta didik sekolah menengah pertama (SMP).

Menurut (Rosidah & Hasanah, 2019) dalam penelitiannya mengenai analisis problematika peserta didik pada mata pelajaran matematika materi relasi dan fungsi mengatakan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami, membedakan, dan mengoperasikan materi relasi dan fungsi pada pelajaran matematika. Pada materi ini yang dipelajari adalah hubungan dari suatu himpunan ke himpunan lainnya. Menurut (Herawati, 2014) materi relasi dan fungsi tergolong materi yang sulit dan perlu pemahaman yang lebih teliti. Pada materi ini, yang dibutuhkan oleh peserta didik yaitu pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran yang inovatif yang dimaksud ialah pembelajaran berpusat kepada peserta didik (*student center*) serta media pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam belajar.

Dari permasalahan tersebut, peneliti ingin mengembangkan modul elektronik yang akan digunakan dalam proses pembelajaran mandiri pada materi relasi dan fungsi. Dengan judul penelitian “Pengembangan ELASI dengan Soal HOTS Berbasis Android pada Peserta Didik Kelas VIII”. Melalui modul elektronik ini diharapkan peserta didik dapat memahami materi relasi dan fungsi serta mempelajari soal-soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) sehingga peserta didik mampu menguasai materi dengan senang hati dan tertarik.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah (1) Apakah Pengembangan ELASI dengan Soal HOTS Berbasis Android pada Peserta Didik Kelas VIII valid untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran peserta didik? (2) Apakah Pengembangan ELASI dengan Soal HOTS Berbasis Android pada Peserta Didik Kelas VIII praktis untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran peserta didik? (3) Apakah Pengembangan ELASI dengan Soal HOTS Berbasis Android pada Peserta Didik Kelas VIII efektif untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran peserta didik ?. Selanjutnya untuk tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, kepraktisan, dan keefektifan dari “ELASI” sebagai media pembelajaran peserta didik.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and development (RnD)*. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji suatu produk agar produk tersebut lebih praktis, efektif dan efisien. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP N 1 Tuntang tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 13 peserta didik. Penelitian ini menggunakan model ADDIE, model ini terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Teknik dalam mengumpulkan data dari penelitian pengembangan ini adalah observasi, tes, dan angket untuk penilaian validasi, kepraktisan, serta keefektifan media aplikasi “ELASP”. Analisis penilaian validasi, kepraktisan dan keefektifan media menggunakan rumus:

$$\frac{P_{vi}}{P_{pi}} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor total}} \times 100\% \dots (i) \text{ dengan } P_{vi} : \text{Persentase kevalidan untuk aspek ke-i} ; P_{pi} :$$

persentase kepraktisan untuk aspek ke-i. Persentase hasil penilaian dikategorikan dalam tabel di bawah ini

Tabel. 1. Presentase Hasil Penilaian

No	Inerval	Kriteria
1	$81\% \leq skor \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$61\% \leq skor \leq 80\%$	Baik
3	$41\% \leq skor \leq 60\%$	Cukup
4	$21\% \leq skor \leq 40\%$	Tidak Baik

## **HASIL DAN DISKUSI**

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pembelajaran ADDIE dengan tahap-tahap sebagai berikut.

### **Analyze (Analisis)**

Pada tahap *analyze*, penelitian menganalisis dan mengidentifikasi beberapa penelitian terlebih dahulu tentang pengembangan aplikasi e-modul. Salah satu diantaranya adalah penelitian yang dilaksanakan oleh (Nadzia, 2018) tentang Pengembangan Modul Elektronik matematika pada materi relasi dan fungsi membuat aplikasi e-modul yang dikemas dalam bentuk website dengan menu login untuk peserta didik dan guru, sistem yang diuji cobakan masih offline dengan penggunaan harus diinstal di komputer, media tidak memuat video serta animasi yang kompleks. Dari hasil analisis tersebut, pengembangan aplikasi e-modul yang akan dilakukan yaitu media dikemas dalam bentuk aplikasi offline yang dapat digunakan oleh peserta didik maupun guru, akan diuji cobakan dengan menginstal aplikasi ke tablet/handphone android peserta didik, dalam media termuat video pembelajaran dan animasi dengan menggunakan materi relasi dan fungsi.

Peneliti juga menganalisis dan mengidentifikasi penelitian yang dilakukan oleh (Hayat & Fitriyani, 2019) tentang pengembangan Modul Elektronik matematika berorientasi soal Higher Order Thinking Skill pada materi bentuk aljabar membuat aplikasi e-modul yang dikemas dalam bentuk

ebook. Hasil penelitian tersebut, pengembangan aplikasi yang dilakukan yaitu menggunakan aplikasi Smart Apps Creator (SAC) untuk pembuatan modul elektronik yang digunakan secara offline dengan terdapat soal High Order Thinking Skill pada soal yang ada di modul tersebut serta menggunakan materi relasi dan fungsi. Kegiatan selanjutnya yaitu menganalisis e-book matematika K13 untuk menentukan materi relasi dan fungsi yang digunakan pada aplikasi e-modul.

### Design (Perencanaan)

Pada tahap design yaitu tahap selanjutnya setelah tahap analisis. Langkah yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah : (a) membuat alur algoritma aplikasi e-modul relasi dan fungsi; (b) Menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Peta konsep materi Relasi dan Fungsi; (c) Menentukan materi Relasi dan Fungsi; (d) Membuat video pembelajaran terkait materi tersebut; (e) Menentukan soal-soal relasi dan fungsi yang akan digunakan pada menu contoh soal dan latihan soal; (f) menentukan software yang digunakan dan memasang software pada perangkat peneliti dengan menggunakan software Smart apps Creator 3 (SAC) untuk membuat aplikasi e-modul Relasi dan Fungsi; (g) membuat desain background, icon, dan semua komponen yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi “ELASI” menggunakan software CorelDraw 2020 (64-Bit); (g) Membuat aplikasi E-modul Relasi dan Fungsi. Tampilan Aplikasi “ELASI” dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Logo Aplikasi sekaligus tampilan awal pembukaan



Gambar 2. Tampilan *homepage* atau Menu utama yang dilengkapi *icon* yang mengarah ke setiap menu.



Gambar 3. Tampilan halaman materi dengan terdapat *icon* KI, KD, dan Peta Konsep



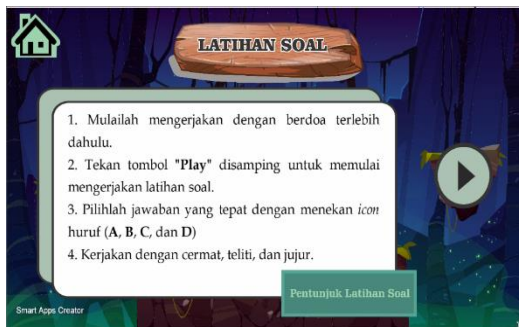
Gambar 4. Tampilan Materi pada bagian Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dan tombol selanjutnya di bagian kanan bawah untuk melanjutkan ke peta konsep serta materinya.



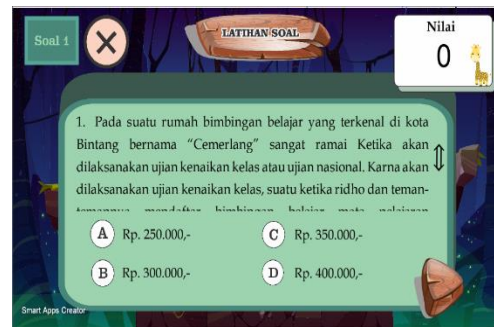
Gambar 5. Tampilan video pembelajaran materi relasi dan fungsi.



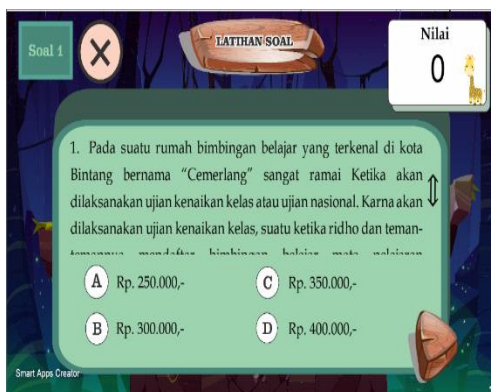
Gambar 6. Tampilan pada contoh soal relasi dan fungsi yang terdapat soal, jawaban, dan pembahasan.



Gambar 7. Tampilan awal Latihan soal yang dilengkapi petunjuk pengerjaan soal yang akan dikerjakan peserta didik.



Gambar 8. Tampilan soal pada Latihan soal yang dilengkapi dengan skor, keterangan benar/salah. Jika peserta didik menjawab salah maka tidak akan mendapatkan skor, akan muncul gambar silang tetapi masih dapat melanjutkan ke soal berikutnya.



Gambar 8. Tampilan soal pada Latihan soal yang dilengkapi dengan skor, keterangan benar/salah. Jika peserta didik menjawab salah maka tidak akan mendapatkan skor, akan muncul gambar silang tetapi masih dapat melanjutkan ke soal berikutnya.



Gambar 9. Tampilan akhir setelah mengerjakan Latihan soal terdapat skor akhir pengerjaan, icon homepage, icon refresh yang jika di klik akan Kembali ke Latihan soal awal, dan sound tepuk tangan.



Gambar 10. Tampilan Informasi yang berisi biodata dan keterangan singkat aplikasi e-modul Relasi dan Fungsi.

### Development (Pengembangan)

Tahap *Development* (Pengembangan) yaitu tahap setelah adanya perencanaan media. Setelah proses pembuatan aplikasi “ELASI” selesai, maka produk aplikasi tersebut sudah dihasilkan, kemudian peneliti melakukan proses validasi terhadap aplikasi “ELASI”. Pada pelaksanaan proses validasi menggunakan instrument yang telah dibuat dan telah disetujui oleh dosen pembimbing. Lembar penilaian validasi ini terdiri dari 45 indikator. Validasi dilaksanakan dengan tujuan agar aplikasi yang telah dikembangkan mendapat masukan dari validator yang memang ahli didalam bidangnya dan sebagai bukti bahwa aplikasi sudah layak untuk digunakan dalam penelitian. Validator aplikasi “ELASI” terdiri dari 1 Dosen yaitu Bapak Dr. Wahyu Hari Kristiyanto, M.Pd. beliau adalah salah satu dosen FSM UKSW dan 1 Guru yaitu Bapak Bayu Setyo Nugroho, S.Pd. beliau adalah salah satu guru matematika SMK Diponegoro Salatiga. Hasil Penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

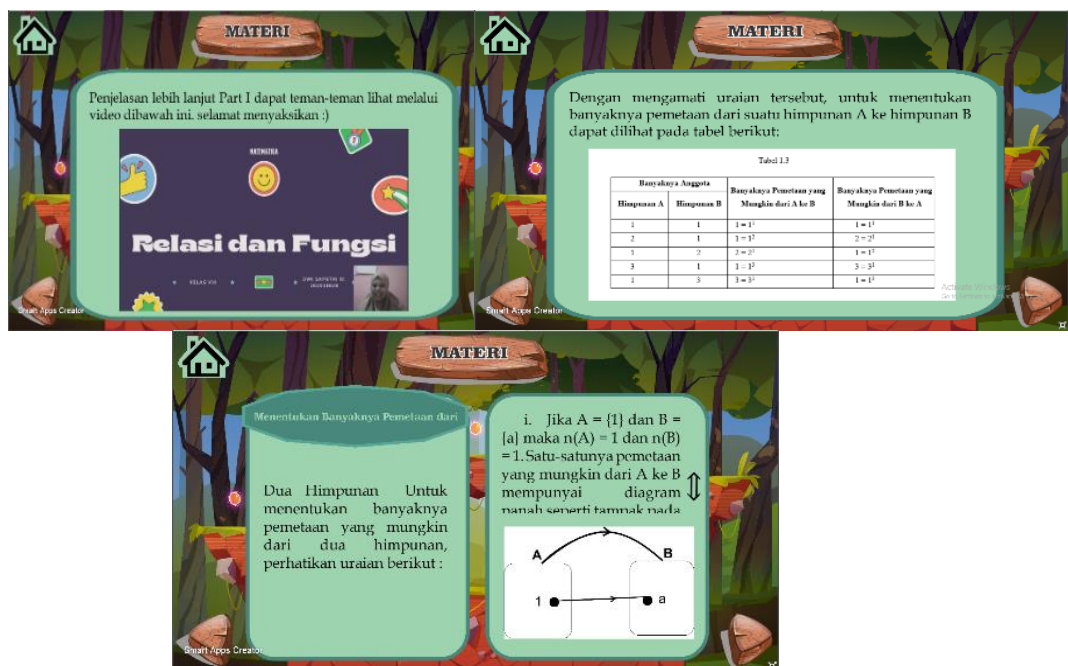
Tabel 2. Hasil penilaian Valid

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Kesesuaian dengan tujuan	88,33%	Sangat Baik
2	Kesesuaian dengan pembelajaran	90,83%	Sangat Baik
3	Praktis, luwes, dan bertahan	97,14%	Sangat Baik
4	Penggunaan	92%	Sangat Baik
5	Kesesuaian pengelompokan sasaran	90%	Sangat Baik
6	Mutu Teknis	87,5%	Sangat Baik
7	Novelty	80%	Baik
<b>Skor Total</b>		625,8%	
<b>Rata-Rata</b>		89,4%	

Berdasarkan hasil yang didapat pada tabel diatas. Tampak bagian aspek kesesuaian dengan tujuan menunjukkan bahwa aplikasi “ELASI” sebagai sarana pembelajaran materi relasi dan fungsi dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan HOTS peserta didik, dapat memotivasi da minat belajar peserta didik, melatih proses belajar mandiri dengan mengambil keputusan sendiri. Pada aspek kesesuaian dengan pembelajaran menunjukkan bahwa cakupan materi sudah sesuai. Pada aspek

praktis, luwes dan betahan dalam “ELASI” ini dapat digunakan berulang kali, dapat diakses dalam android kapan dan dimana saja, serta bertahan lama. Pada aspek penggunaan “ELASI” ini menunjukkan bahwa kejelasan penggunaan media serta dapat diakses oleh guru maupun peserta didik dengan mudah. Pada aspek kesesuaian pengelompokan sasaran bahwa “ELASI” sudah sesuai sasaran peserta didik. Pada aspek mutu teknis menunjukkan bahwa tidak berbahaya dalam penggunaan aplikasi “ELASI”. Pada aspek novelty menunjukkan bahwa aplikasi “ELASI” ini mencakup media baru.

Diperoleh komentar dari validator mengenai aplikasi “ELASI” yang benar ahli didalam bidang tersebut yang digunakan sebagai bukti bahwa media pembelajaran aplikasi “ELASI” sudah layak dan pantas digunakan untuk penelitian dan kemudian menjadi landasan serta pertimbangan bagi peneliti untuk dilakukan perbaikan atau revisi pada media. Adapun komentar yang didapat dari validator sebagai berikut: (a) Kurang jelasnya gambar diagram pada materi relasi dan fungsi. (b) Pada video yang terdapat dalam materi baiknya membuat sendiri. (c) Diperhatikan dalam tata penulisan yang benar serta typo dalam penulisan. Komentar tersebut dipertimbangkan untuk revisi. Komentar bagian (a) digunakan menjadi saran dan sudah revisi pada gambar diagram agar terlihat jelas, awalnya gambar diagram garisnya kurang jelas, sekarang sudah direvisi kembali dengan garis yang jelas. Komentar bagian (b) digunakan menjadi saran dan sudah direvisi agar lebih menarik, awalnya video diambil dari youtube orang lain, sekarang video sudah milik pribadi dengan membuat sendiri. Komentar bagian (c) digunakan sebagai saran dan sudah revisi untuk penulisan materi yang benar, awalnya beberapa kata terdapat kekeliruan abjad, sekarang sudah dibenahi dengan kata yang jelas dan mudah dimengerti. Berikut tampilan yang sudah direvisi.



Gambar 11. Cuplikan Tampilan yang Sudah Direvisi

### **Implementation (Implementasi)**

Tahap implementasi media ini dilakukan 2 tahap, yaitu uji coba terbatas untuk mengetahui kekurangan-kekurangan media dan uji coba dalam kelompok sampel tertentu guna mengukur capaian peningkatan kemampuan soal HOTS target sasaran media. Peneliti melakukan uji coba dengan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tuntang. Kegiatan ini akan dilakukan 1 kali pertemuan yaitu melakukan kegiatan dengan mengerjakan soal *Pretest* guna mengukur kemampuan peserta didik sebelum diberikan aplikasi *e-modul* relasi dan fungsi, kemudian setelah mempelajari media pembelajaran aplikasi “*ELASI*” dilakukan kegiatan mengerjakan soal *Posttest* guna mengukur kemampuan peserta didik setelah diberikan aplikasi “*ELASI*”. Lembar kepraktisan yang dibuat telah diuji kepraktisan oleh guru matematika SMP N 1 Tuntang yaitu Ibu Eni Haryati S.Pd. dan Ibu Elly Supriyani. Berikut hasil penelitian lembar kepraktisan:

Tabel 3. Hasil Penilaian Kepraktisan

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Persiapan Penggunaan Media	95%	Sangat Baik
2	Penggunaan Media	98%	Sangat Baik
3	Perawatan dan Penyimpanan Media	100%	Sangat Baik
<b>Skor Total</b>		293%	
<b>Rata-Rata</b>		97,67%	

Menurut hasil penilaian dapat diperoleh uji kepraktisan menunjukkan bahwa aspek persiapan penggunaan media validator menilai jika media mudah dibawa dan penggunaan media tidak membutuhkan waktu yang lama, sehingga media ini masuk ke dalam kategori sangat baik. Pada aspek penggunaan media validator menilai jika media tidak membutuhkan ruang yang luas, dapat digunakan didalam dan diluar kelas, petunjuk penggunaan media mudah dipahami, serta dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri yang tepat, sehingga aspek ini masuk kedalam kategori sangat baik. Pada aspek perawatan dan penyimpanan media validator menilai media mudah untuk disimpan dan diunduh, dibuat dengan komponen yang awet, dan dapat dipakai berulang kali, sehingga media ini termasuk kedalam kategori sangat baik.

### **Evaluation (Evaluasi)**

Tahap *evaluation* (evaluasi) ini merupakan tahap akhir dari penelitian model ADDIE. Tahap ini berguna untuk menentukan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran saat digunakan. Media ini diuji cobakan kepada peserta didik yang telah menerima materi relasi dan fungsi.

Tabel 4. Hasil Uji Keefektifan

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-test	66.46	13	17.803	4.938
	Post-test	85.08	13	12.619	3.500

Didapatkan hasil melalui tabel diatas bahwa nilai rata-rata posttest (85,08) lebih tinggi dari rata-rata nilai pretest (66,46) artinya terdapat peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest. Uji hasil pretest dan posttest peserta didik menggunakan uji paired sample t-test karena berdistribusi normal dan homogenitas. Uji paired sample t-test dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Keefektifan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre test - post test	-18.615	12.031	3.337	-	-11.345	-5.579	12	.000

Pada tabel uji paired sample t-test diperoleh hasil bahwa nilai signifikan pada kolom sig. (2-tailed) sebesar 0.000 yang artinya nilai signifikan mendekati nol atau kurang dari 0,05 sehingga hasil tersebut mengalami perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretest dan posttest pada peserta didik. Dalam hal ini terdapat respon peserta didik setelah menerima media "ELASI".

Tabel 6. Hasil Lembar Respon Peserta Didik

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Kebermanfaatan	84,62 %	Sangat Baik
2	Ketertarikan	87,69 %	Sangat Baik
<b>Skor Total</b>		172,31 %	
<b>Rata-Rata</b>		86,155 %	

Hasil lembar respon peserta didik pada aspek kebermanfaatan memperoleh presentase 84,62 % yang termasuk dalam kategori sangat baik. Pada aspek ketertarikan memperoleh presentase 87,69 % yang termasuk dalam kategori sangat baik.

**Diskusi**

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang dibuat dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu (1) *Analyze* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Develop* (Pengembangan), 4) *Implement* (Implementasi), 5) *Evaluate* (Evaluasi) telah divalidasi oleh dua validator dari dosen dan guru matematika, kemudian untuk kepraktisan juga telah dinilai oleh dua validator dari guru matematika dan untuk keefektifan oleh 13 peserta didik SMPN 1 Tuntang. Berdasarkan penilaian kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan media pembelajaran "ELASI" menunjukkan hasil bahwa e-

*modul* tersebut dapat dikembangkan serta layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Nadzia, 2018) yang mengembangkan *e-modul* pada materi relasi dan fungsi menunjukkan hasil dalam pengembangan media tersebut sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-modul* ini layak digunakan. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Hayat & Fitriyani, 2019) yang mengembangkan *e-modul* matematika berorientasi HOTS menunjukkan hasil pengembangan media tersebut sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif yang nantinya dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk latihan soal HOTS pada materi relasi dan fungsi peserta didik kelas VIII SMP.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, melalui hasil penelitian dan pembahasan didapatkan simpulan sebagai berikut. (1) Media pembelajaran "*ELASI*" valid digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik dalam mempelajari materi serta berlatih soal pada materi relasi dan fungsi dengan penilaian validasi memperoleh presentase 89,4% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. (2) Media pembelajaran "*ELASI*" praktis digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik dalam mempelajari materi serta berlatih soal materi relasi dan fungsi dengan penilaian kepraktisan memperoleh presentase 97,67% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. (3) Media pembelajaran "*ELASI*" efektif digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik dalam mempelajari materi serta berlatih soal materi relasi dan fungsi dengan hasil uji paired sample t-test memiliki nilai signifikan 0,000 atau kurang dari 0,005 yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest. Pada hasil rata-rata pretest (66,46) lebih rendah dari rata-rata nilai posttest (85,08). Hal ini terjadi peningkatan nilai dari peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran "*ELASI*".

Berdasarkan hasil tersebut, maka disarankan bagi guru dan peserta didik untuk menggunakan media pembelajaran "*ELASI*" dalam belajar matematika secara mandiri dan dapat melatih ketrampilan berhitung peserta didik. Selain itu, disarankan bagi peneliti lain untuk mengembangkan media dan materi ini dengan tema serta fitur yang berbeda karena akan lebih menarik lagi jika media pembelajaran dikembangkan dengan tema dan fitur yang lebih menarik agar peserta didik lebih tertarik dalam belajar.

## **REFERENSI**

- Afrianti, R. E. N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Program Linear Kelas XI. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.25273/jems.v7i1.5288>
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 36–

43. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>
- Dayani, O. W., Agustina, R., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Modul Pop Up Book Berbasis Rme (Realistic Mathematic Education) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Di .... *EMTEKA: Jurnal* ..., 2(2), 139–147. <https://www.scholar.ummetro.ac.id/index.php/emteka/article/view/1022>
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan “Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network)” Untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Jurnal UNESA, 01(01)*, 1–9. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/10375>
- Hayat, N., & Fitriyani, H. (2019). Kvisoft Flipbook Maker Pro : Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Soal Higher Order Thinking Skill Pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas Vii Smp. *Prosiding Sendika*, 5(1), 214. <http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/779>
- Herawati, A. (2014). *View of KONSTRUKSI KONSEP RELASI DAN FUNGSI DALAM SISTEM GUI MATLAB*. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/psmp/article/view/958/761>
- Ikhsan, M. (2020). *Survei Loyalitas: Pengguna Android Lebih Loyal dari iOS*. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200727163507-185-529443/survei-loyalitas-pengguna-android-lebih-loyal-dari-ios>
- Indra Kartika Sari. (2021). *Jurnal Basicedu. Jurnal Basicedu*, 5(4), 2156–2163.
- Jamilah, A. (2020). *Pengguna Ponsel di Indonesia Bakal Mencapai 89 Persen Populasi pada 2025*. <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2020/10/06/pengguna-smartphone-di-indonesia-diperkirakan-mencapai-89-populasi-pada-2025>
- Kemendikbud. (2020). *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan » Republik Indonesia*. Kemendikbud. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/05/kemdikbud-terbitkan-pedoman-penyelenggaraan-belajar-dari-rumah>
- Larasati, A. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran ... Pengembangan Media Pembelajaran .... *AL-Ahya, 01(01)*, 219–232.
- Nadzia, E. (2018). Pengembangan Modul Elektronik Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Kelas X SMK. *Skripsi : Tidak Diterbitkan*. [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/40532/1/Eva Nadzia-FITK](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/40532/1/Eva%20Nadzia-FITK)
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model Flipped-Blended Learning. *Genta Mulia, 11(2)*, 150–163.
- Rosidah, I. D., & Hasanah, U. (2019). Analisis Problematika Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi Dan Fungsi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (Snp2m) 2019 Umt, April*. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/1682>
- Wibowo, E., Pratiwi, D. D., & Putra, Y. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan Pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada*

*pertumbuhan dan perkembangan bangsa . Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai.*