

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MENGGUNAKAN *LECTORA INSPIRE* MATERI RELASI DAN FUNGSI UNTUK MENUNJANG KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP/MTs

Nisrina Khoirunisa¹, Alifiani², Tri Candra Wulandari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: 121801072051@unisma.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu produk berupa e-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik pada materi relasi dan fungsi pada kelas VIII. Penelitian menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian dilaksanakan di MTs Islamiyah Sukopuro dan SMP Plus Darussalam Lawang pada peserta didik kelas VIII. Berdasarkan hasil validasi produk oleh validator ahli materi menyatakan produk valid dengan skor 3,34, validator ahli media menyatakan valid dengan skor 3,4, dan validator praktisi menyatakan praktis dengan skor 3,32. Sedangkan hasil uji coba pengguna (*user*) menyatakan bahwa e-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* praktis dengan skor rata-rata 3,52. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* yang dikembangkan valid dan praktis untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Pengembangan, E-modul interaktif, *Lectora Inspire*, Kemandirian Belajar, Relasi dan Fungsi

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi pada era revolusi industri 5.0 di abad 21 ini menekankan pada digitalisasi, di mana Indonesia sudah memasuki babak baru dalam bidang industri teknologi yang lebih canggih. Industri 5.0 yang diperkenalkan pertama kali pada 2012 ini merupakan industri yang menggabungkan teknologi *cyber* dengan teknologi otomatisasi (Sukartono, 2018:1). Pada era ini, revolusi industri tidak hanya berpengaruh pada teknologi yang berkembang sangat pesat, tetapi berpengaruh dalam bidang lainnya, salah satunya dalam bidang pendidikan. Sektor pendidikan tidak lagi hanya bergantung pada metode tradisional, tetapi juga mengintegrasikan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran.

Pengaruh perkembangan teknologi terhadap bidang pendidikan, pendidik dituntut selalu kreatif dan inovatif dalam perancangan bahan ajar. Peran pendidik dalam menghadapi digitalisasi tidak hanya sebagai fasilitator, pendidik harus memiliki kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Menurut Susanti (2019:51) pendidik dituntut untuk mempunyai kompetensi yang tinggi untuk dapat beradaptasi untuk menghadapi perkembangan teknologi di bidang pendidikan. Pendidik juga diharuskan mampu untuk menguasai perkembangan zaman demi kemajuan dan kebaikan suatu bangsa, bahkan seharusnya standar pendidik juga mengarah kepada penguasaan digital, sebab jika pendidik menguasai internet maka pembelajaran lebih bervariasi.

Indonesia memiliki banyak teknologi yang sudah digunakan pada bidang pendidikan. Bui (2020:3) menjelaskan teknologi pendidikan yang banyak digunakan di Indonesia saat ini adalah *Video Assisted Learning*, *E-Learning*, *Blockchain*, *Big Data Will Get Bigger*, dan *Learning Analytic*. Terdapat perangkat keras (*hardware*) yang biasa digunakan di dunia

pendidikan seperti komputer, laptop, dan perangkat seluler (*handphone*). Sedangkan, untuk perangkat lunak (*software*) yang banyak digunakan adalah *Zoom*, *Google Meet*, *Google Classroom*, e-modul, dan masih beragam software yang dapat digunakan. Teknologi yang dapat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar salah satunya adalah e-modul.

E-modul merupakan salah satu bagian dari *e-learning* yang sudah lama digunakan di Indonesia. Menurut Ridho & Wahyuningsih (2020:2) e-modul atau modul elektronik sebuah bahan ajar yang dirancang dengan sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil yang disusun menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, serta disajikan dalam format elektronik juga memanfaatkan fitur-fitur seperti animasi, audio, dan video. Keunikan e-modul terletak pada kemampuannya untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif bagi penggunaannya. Dengan fitur interaktif ini, pengguna dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran, menjadikan e-modul sebuah alat yang efektif dalam mendukung pembelajaran yang inovatif dan dinamis di era digital.

E-modul dapat menjadi salah satu inovasi dalam pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika. Menurut Shalikhah (2017:11) inovasi dalam bidang pendidikan dapat berdampak pada perbaikan sistem pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan di Indonesia. Namun, hasil observasi awal dari dua sekolah swasta di Malang masih terdapat kesenjangan digital di kalangan guru terutama guru matematika. Kesenjangan digital merupakan kesenjangan antara seseorang yang memiliki akses dan berkemampuan untuk menggunakan TIK, dengan seseorang yang dapat dikatakan tidak pandai menggunakannya. Adanya kesenjangan digital ini terlihat pada saat guru ingin memanfaatkan teknologi yang ada, tetapi kurang memiliki keterampilan.

Kurangnya ketrampilan pada penggunaan teknologi oleh guru di sekolah tersebut, sehingga dibutuhkannya suatu alat bantu atau penunjang untuk pembelajaran matematika dengan berbantuan teknologi. Pada dua sekolah swasta di Malang yaitu SMP Plus Darussalam Lawang dan MTS Islamiyah terdapat guru matematika yang kurang terampil dalam menggunakan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran matematika. Beberapa guru menggunakan bantuan *power point* untuk menunjang pembelajaran di kelas. Inovasi yang saya gunakan adalah menggunakan e-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* sebagai alat dan bahan ajar penunjang pembelajaran matematika.

Pengertian *Lectora Inspire* menurut Sutarna, dkk (2019:163) adalah suatu program komputer yang merupakan *tool* (alat) pengembangan belajar, dikembangkan oleh Perusahaan *Trivantis Corporation*. *Lectora Inspire* memiliki fitur template yang siap untuk digunakan dan didesain sesuai kreativitas pendidik yang siap digunakan untuk menjabarkan materi pembelajaran. Pemilihan *Lectora Inspire* sebagai penunjang tidak lain karena aplikasi ini sudah menyediakan berbagai fitur di dalamnya. Pada hakikatnya, pemilihan *Lectora Inspire* untuk aplikasi penunjang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memasuki ruang kelas dengan bentuk digital, di mana dalam ruang kelas digital tersebut terdapat bahan ajar yang sudah disiapkan dalam bentuk modul.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru SMP Plus Darussalam Lawang dan MTS Islamiyah dapat diambil kesimpulan bahwa sumber belajar yang digunakan di sekolah belum cukup memadai untuk menunjang proses pembelajaran. Bahan ajar yang disediakan oleh sekolah hanya berupa buku paket dan sesekali menggunakan *power point* berisikan materi dan latihan soal saja. Selain itu, observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Plus Darussalam Lawang dan MTS Islamiyah Sukopuro diperoleh bahwa peserta didik kurang memahami materi karena bahan ajar yang terbatas dan peserta didik kurang tertarik memahami materi yang diberikan. Kurangnya fasilitas yang memadai dan pemahaman pendidik terhadap teknologi juga menjadikan salah satu alasan mengapa bahan ajar berbasis IT belum dapat diterapkan secara maksimal.

E-modul interaktif yang dikembangkan menggunakan *software Lectora Inspire* tidak lepas dari alasan untuk peserta didik sebagai bahan ajar penunjang kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada penelitiannya, Purnomo (2017:95) menjelaskan bahwa

kemandirian peserta didik di sini bukan berarti membiarkan peserta didik untuk belajar sendiri, melainkan membiarkan peserta didik menyelesaikan dan memecahkan suatu masalah serta tanggung jawab agar hasil yang diperoleh maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Apabila kemandirian peserta didik baik maka hasil yang diperoleh juga akan baik.

Hasil wawancara tersebut, peneliti ingin membantu peserta didik dan juga pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran berupa e-modul interaktif dengan bantuan aplikasi *Lectora Inspire* pada materi relasi dan fungsi. Pada aplikasi *Lectora Inspire* yang akan dikembangkan terdapat video pembelajaran, kuis, dan evaluasi yang dapat dipublikasi secara online maupun offline. Peserta didik dapat menggunakan aplikasi di laptop atau komputer dengan berbantuan *softfile* yang akan dikemas di CD (*compact disk*) atau berupa *link* yang dapat peserta didik *download* di laptop, komputer, atau *handphone*.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan bahwa peserta didik penting untuk mempunyai kemandirian dalam pembelajaran matematika, sehingga peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-modul Interaktif Menggunakan Aplikasi *Lectora Inspire* pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Menunjang Kemandirian Belajar Siswa” yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah e-modul interaktif yang diharapkan dapat menunjang kemandirian belajar peserta didik.

METODE

E-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP/MTs dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D yang diadaptasi dari Thiagarajan (Herawati & Muhtadi, 2018:183). Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Tahapan Define (Pendefinisian)

Tahap pertama adalah *define* (pendefinisian), dilakukan *Front-end Analysis* (analisis awal), *Learner Analysis* (analisis peserta didik), *Task Analysis* (analisis materi), *Concept Analysis* (analisis tugas) dan *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

1. *Front-end Analysis* (Analisis Awal)

Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar-dasar dari permasalahan yang sedang dihadapi dalam proses pembelajaran sehingga permasalahan ini dijadikan sebagai latar belakang pengembangan. Dengan dilakukannya analisis awal, peneliti dapat memperoleh suatu gambaran fakta dan pemecahan masalah. Hal tersebut dapat membantu peneliti untuk menentukan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Pada kegiatan ini merupakan kegiatan untuk mengidentifikasi bagaimana karakter peserta didik yang akan dijadikan target produk pengembangan. Karakteristik yang dimaksud adalah yang bersangkutan dengan kemampuan akademik peserta didik, perkembangan kognitif, motivasi, dan keterampilan setiap individu.

3. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dimiliki setiap individu yang akan dikaji oleh peneliti untuk dianalisa ke dalam himpunan keterampilan yang mungkin akan diperlukan. Pada kegiatan ini, pendidik bertugas untuk menganalisis tugas pokok yang semestinya dikuasai oleh peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal yang telah ditentukan.

4. *Concept Analysis* (Analisa Konsep)

Pada kegiatan ini meliputi analisa suatu standar kompetensi yang telah ditentukan bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar ataupun untuk analisis sumber belajar, yaitu identifikasi atas sumber-sumber yang menunjang penyusunan bahan ajar peserta didik.

5. ***Specifying Instructional Objectives*** (Perumusan Tujuan Pembelajaran)

Kegiatan ini bertujuan untuk merangkum hasil dari analisa konsep dan analisa tugas untuk menentukan suatu perilaku objek penelitian.

Tahapan *Design* (perancangan)

Dalam tahap *design* (perancangan) terdapat 3 tahapan yang dilakukan yaitu, pemilihan format e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire, pemrograman e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire, dan menyusun instrumen penelitian. Setelah

Tahapan *Develop* (Pengembangan)

Tahap yang ketiga yaitu *develop* (pengembangan) dilakukan pembuatan e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire pada materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar siswa SMP/MTs kelas VIII yang akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi serta di uji coba pada kelompok pengguna/user.

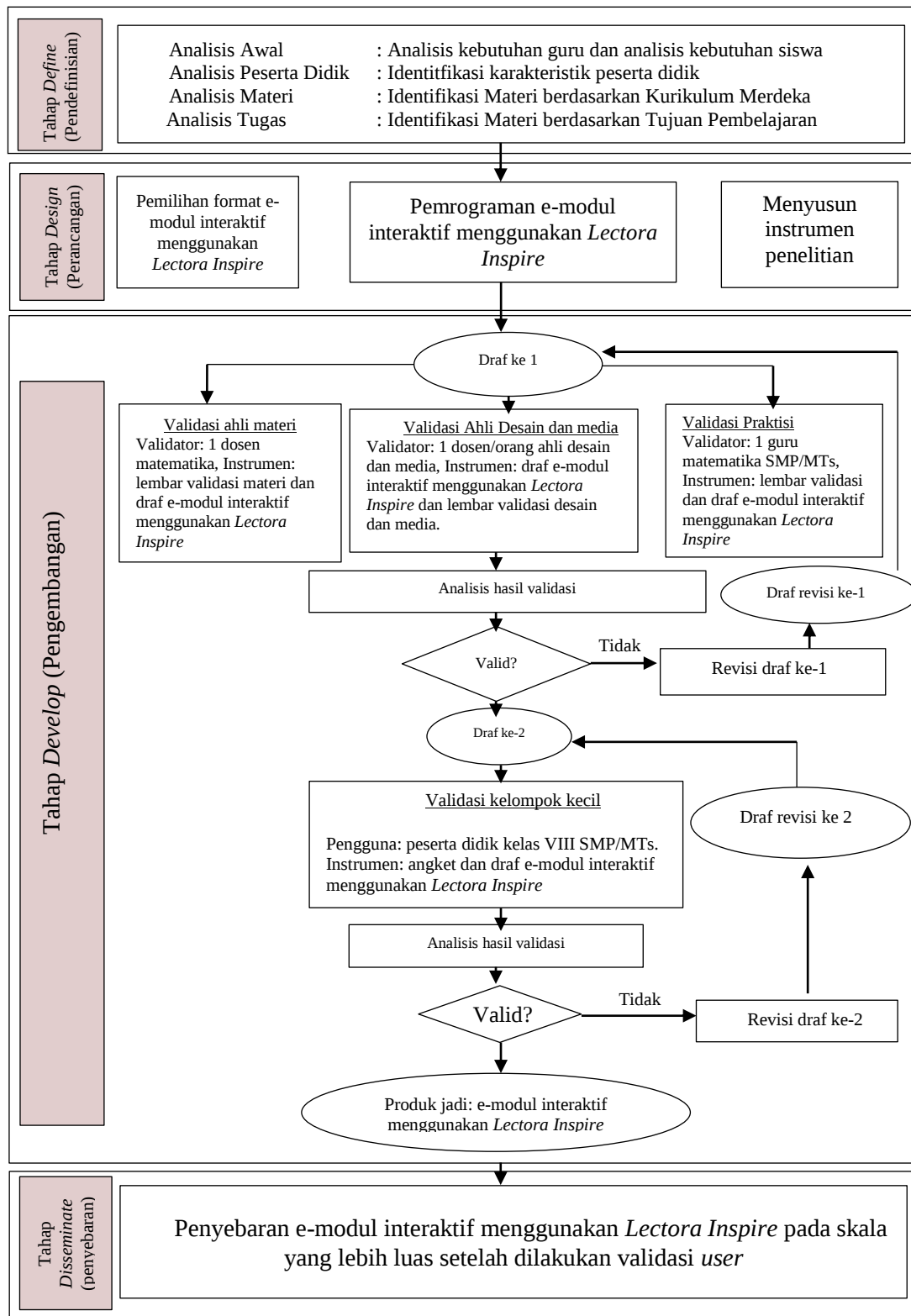
Tahapan *Disseminate* (penyebaran)

Pada tahap *disseminate* (penyebaran) dilakukan penyebaran e-modul ke skala yang lebih luas kepada guru matematika di MTs Islamiyah Sukopuro dan SMP Plus Darussalam Lawang dengan memberikan link yang dapat diakses oleh siapapun

Jenis data dalam pengembangan ini terdiri dari dua macam, yaitu data kualitatif yang diperoleh dari komentar, kritik, dan saran pada lembar validasi data, serta data kuantitatif yang diperoleh dari hasil berbentuk skor penilaian hasil angket analisa kebutuhan dan angket validasi. Teknik analisis data kuantitatif didapatkan dari perhitungan skor pada angket, sedangkan data kualitatif berupa komentar dan saran yang langsung dituliskan oleh validator pada lembar komentar dan saran yang telah disediakan

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu MTs Islamiyah Sukopuro dan SMP Plus Darussalam Lawang. Penelitian ini melibatkan 2 guru pengampu mata pelajaran matematika dan 6 peserta didik kelas VIII dari sekolah tersebut sebagai subjek uji coba.

Adapun prosedur pengembangan e-modul interaktif dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan 4-D diadaptasi dari Thiagrajan (dalam Sari, 2019)

HASIL

Hasil pengembangan ini berupa e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar siswa SMP/MTs kelas VIII yang dibuat dengan software Lectora Inspire versi 18. Materi dalam e-modul interaktif materi relasi dan fungsi yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka.

Tahapan *Define*

Tahap pertama yang dilakukan yaitu tahap *define* yang terdiri dari analisis awal yang terdiri dari analisis kebutuhan peserta didik dan kebutuhan guru, analisis peserta didik, analisis materi, dan analisis tugas.

1. Analisis Awal

Pada tahap ini didapatkan dari data angket kebutuhan guru, bahwa guru 100% membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran matematika. Guru juga setuju bahwa penggunaan e-modul interaktif dengan tampilan menarik dapat mendukung dalam mempermudah penyampaian materi relasi dan fungsi. Pada tahap juga menghasilkan data analisis kebutuhan peserta didik, diperoleh informasi bahwa dari 51 peserta didik 21,57% sangat setuju dan 58,82% setuju bahwa e-modul interaktif menggunakan *Lectora Inspire* dapat menunjang kemandirian belajar peserta didik pada materi relasi dan fungsi, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan e-modul interaktif sebagai bahan ajar yang dapat menunjang kemandirian belajar.

2. Analisis Peserta Didik

Pada tahap ini, terdapat dua tahapan. Pertama, dilakukan analisis identifikasi karakteristik peserta didik, yang mendapatkan hasil topik/subtopik yang dianggap dipahami oleh peserta didik dengan total persentase 72,55% adalah tentang memahami konsep relasi dan fungsi. Sedangkan topik/subtopik yang kurang atau tidak dipahami peserta didik dengan persentase 43,13% adalah mengenai menyajikan hasil penyelesaian terkait relasi dan fungsi. Kedua, analisis motivasi belajar peserta didik dapat diketahui bahwa motivasi belajar peserta didik pada materi relasi dan fungsi cukup tinggi dengan persentase sebesar 35,29% sangat setuju dan 52,94% setuju bahwa penggunaan e-modul interaktif sebagai bahan ajar penunjang kemandirian belajar siswa dapat membuat peserta didik terdorong untuk mempelajari materi relasi dan fungsi dan mengumpulkan tugas tepat waktu.

3. Analisis Materi

Pada tahap ini, pengembang mencari informasi tentang isi materi ajar kepada salah satu guru matematika MTs Islamiyah Sukopuro dan satu guru matematika SMP Plus Darussalam. Materi yang digunakan dalam pengembangan e-modul interaktif ini yaitu relasi dan fungsi yang disesuaikan berdasarkan kurikulum 2013 dan pada kurikulum merdeka revisi 2022.

4. Analisis Tugas

Pada tahap analisis tugas, pengembang menyusun tujuan pembelajaran khusus pada kurikulum merdeka di materi relasi dan fungsi. Tujuan pembelajaran khusus pada materi relasi dan fungsi adalah menjelaskan dengan kata kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, mendefinisikan relasi dan fungsi, memahami perbedaan antara relasi dan fungsi, mengamati fungsi dan bukan fungsi, memahami bentuk penyajian relasi dan fungsi, dan menggambar grafik relasi dan fungsi pada koordinat kartesius.

Tahapan *Design* (Perencanaan)

Tahap selanjutnya adalah tahap *design* yang terdiri dari 3 tahap. Pertama, pemilihan format e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire dalam bentuk flowchart dengan memuat gambaran keseluruhan alur e-modul dari awal hingga akhir. Kedua, pemrograman e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire, dalam memprogram e-modul interaktif menggunakan *Lectora*

Inspire dibutuhkan *software* penunjang Snagit, Microsoft Word 2019. Ketiga, menyusun instrumen penelitian e-modul interaktif.

Tahapan Development (Pengembangan)

Pada tahap develop dilakukan uji validasi draf kepada validator ahli, praktisi, dan pengguna/user. Sedangkan pada tahap disseminate dilakukan penyebaran e-modul.

Pada uji validasi e-modul interaktif dilakukan penilaian oleh validator ahli materi, ahli media, praktisi, dan pengguna/user. Berikut hasil uji coba kelayakan produk oleh validator ahli dan hasil uji coba kepraktisan

Tabel 1. Hasil Analisis Data Validasi oleh Ahli Materi

No	Aspek	$\sum x_i$	N_1	$S = \frac{x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Materi	29	8	3,62	Valid
2.	Latihan Soal	28	8	3,5	Valid
3.	Kebahasaan	12	4	3,00	Valid
4.	Tampilan	13	4	3,25	Valid
		$\sum S_i$		13,37	
		$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$		3,34	Valid

Tabel 2. Hasil Analisis Data Validasi oleh Ahli Media

No	Aspek	$\sum x_i$	N_1	$S = \frac{x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Sistematika	20	6	3,33	Valid
2.	Tampilan	39	11	3,54	Valid
3.	Isi	20	6	3,33	Valid
		$\sum S_i$		10,2	
		$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$		3,4	Valid

Berdasarkan hasil uji coba kelayakan produk, e-modul interaktif dinyatakan valid dan dapat digunakan. Skor rata-rata yang diperoleh setiap validator dari validasi materi 3,34 (valid) dan validasi media 3,4 (valid).

Setelah e-modul interaktif melalui ujicoba kelayakan produk oleh validator ahli, selanjutnya dilakukan uji coba kepraktisan oleh praktisi dan uji coba produk oleh pengguna/user. Berikut hasil uji coba kepraktisan produk oleh praktisi dan pengguna/user.

Tabel 3. Hasil Analisis Data oleh Praktisi

No	Aspek	$\sum x_i$	N_1	$S = \frac{x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Media	24	7	3,42	Valid
2.	Materi	35	8	3,12	Valid
3.	Latihan Soal	24	7	3,42	Valid
4.	Kebahasaan	9	3	3,00	Valid
5.	Pembelajaran	16	5	3,2	Valid
		$\sum S_i$		16,16	

$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$	3,23	Valid
----------------------------	------	-------

Tabel 4. Hasil Uji Coba Pengguna/User

No	Aspek	Rata-Rata per Aspek							
		U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8
1	Isi	3,12	3,00	3,5	3,62	3,75	3,5	3,37	3,62
2	Bahasa	3,5	3,25	3,25	3,75	3,5	3,5	3,75	3,5
3	Tampilan	3,00	3,16	3,5	3,83	3,66	3,33	3,66	3,33
4	Pembelajaran	4,00	3,5	4,00	3,5	3,00	4,00	3,5	4,00
Rata-rata setiap pengguna		3,41	3,23	3,56	3,68	3,48	3,58	3,57	3,62
Rata-rata semua pengguna		3,52							

Berdasarkan Berdasarkan analisis data hasil validasi pada Tabel 4.19 dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan yaitu dengan skor rata-rata 3,52 dengan kategori valid. Selanjutnya analisis data dikelompokkan menjadi validasi ahli dan user. Hasil analisis tersebut disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Data Kelompok validator ahli dan user.

No	Validator	K	Keterangan
1.	Validator ahli materi	3,34	Valid
2.	Validator ahli media	3,4	Valid
3.	Validasi praktisi	3,23	Valid
4.	Validasi User	3,52	Valid
$\sum K_i$		13,49	
$NK = \frac{\sum K_i}{N}$		3,37	Valid

Berdasarkan hasil uji ahli dan praktisi, diperoleh rata-rata 3,37 yang masuk dalam kategori valid, dengan demikian e-modul interaktif menggunakan lectora inspire materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dan disebarkan pada skala yang lebih luas.

Tahapan Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran adalah tahap penyebaran e-modul yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Dalam tahap ini, pengembang memberikan link <http://bit.ly/3xkH20R> yang berisikan video tutorial instalasi dan file e-modul yang dapat diinstall di *handphone* maupun di laptop/komputer, file e-modul berformat .exe dan .apk di mana untuk format .exe dapat diinstall di laptop dan computer, sedangkan untuk file format .apk dapat diinstall pada *handphone* atau tablet. Pengembang juga memberikan link kepada guru matematika agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas khususnya pada materi relasi dan fungsi.

PEMBAHASAN

Pengembangan merupakan proses penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk atau mengembangkan produk yang telah ada. Menurut Dr. Sugiyono (2020:297) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu aktivitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna. Sesuai dengan yang dilakukan pada penelitian ini, mengembangkan suatu e-modul interaktif dengan berbantu *software* Lectora Inspire versi 18 dengan

mendesain e-modul interaktif secara menarik, bersifat interaktif yang berarti melibatkan pengguna (*user*) sebagai bahan ajar yang dapat menunjang kemandirian belajar peserta didik dan sebagai alat bantu guru untuk menyampaikan materi di kelas, Kemandirian belajar tidak berarti pendidik tidak memberikan bantuan selama proses belajar, tetapi memberikan kepercayaan dan tanggung jawab kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah belajar dengan harapan hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Sejalan dengan pengertian kemandirian belajar yang dijelaskan oleh Rahayu,dkk (2021:790) mengacu pada sifat perilaku, keinginan, dan kemampuan peserta didik untuk aktif dalam proses belajar yang dipicu oleh motivasi untuk memahami dan menguasai suatu kompetensi yang ditargetkan pada awal

Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah 4-D yang dipopulerkan oleh Thiagarajan dengan 4 tahapan yaitu define, design, develop, dan disseminate. Pemilihan model 4-D karena perilaku, keinginan, dan kemampuan peserta didik untuk aktif dalam proses belajar yang dipicu oleh motivasi untuk memahami dan menguasai suatu kompetensi yang ditargetkan pada awal.

Tahap awal sebelum dilakukan pembuatan produk, terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan pendidik dan analisis kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pendidik di 2 sekolah yaitu, MTs Islamiyah Sukopuro dan SMP Plus Darussalam Lawang dapat disimpulkan bahwa sekolah tersebut membutuhkan bahan ajar yang dapat menunjang kemandirian belajar peserta didik. Sesuai dengan hasil data yang diperoleh peneliti dari hasil analisis kebutuhan pendidik bahwa 100% setuju dan analisis kebutuhan peserta didik 80,39% setuju jika dikembangkan e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP/MTs.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli dan pengguna (*user*), diperoleh rata-rata setiap validator ahli materi, ahli media, praktisi, dan pengguna secara berturut-turut adalah 3,34; 3,4; 3,32; 3,52 yang semua rata-rata validator termasuk ke dalam katgori valid dan dapat digunakan dengan dilakukan beberapa perbaikan

Berdasarkan hasil data-data, maka e-modul interaktif menggunakan lectora inspire pada materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik kelas VIII SMP/MTs dapat dinyatakan valid dan dapat dgunakan sebagai bahan ajar penunjang pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, bagaimana pengembangan e-modul interaktif menggunakan lectora inspire materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP/MTS dilakukan pengembangn menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu define, desig, develop, dan disseminate. Hasil dari pengembangan produk pada penelitian pengembangan ini adalah berupa e-modul interaktif menggunakan lectora inspire materi relasi dan fungsi untuk menunjang kemandirian belajar peserta didik kelas VIII SMP/MTs. Produk e-modul dapat digunakan di komputer, laptop, tablet, atau handphone. E-modul berisikan materi, video pembelajarn, latihan soal beserta jawaban, dan kuis yang dapat memuat salah dan benar dari jawaban yang dipilih. Materi yang dimuat pada e-modul adalh materi relasi dan fungsi yang telah disesuaikan dengan kurikulum 13 dan kurikulum merdeka.. Hasil uji coba yang telah dilakukan, mendaptkan hasil bahwa produk dinyatakan valid, praktis, dan layak untuk digunakan.

Perncangan e-modul tidak lepas dari kekurangan. E-modul memiliki kekurangan, yaitu sedikit terdapat *error* jika tidak install sesuai dengan petunjuk dan akan memunculkan halaman *blank* yang hanya terjadi jika digunakan pada laptop atau computer. Sedangkan, jika digunakn pada *handphone* tingkat *error* lebih kecil atau tidak ada *error*.

Saran pemanfaatan meliputi saran pemanfaatan produk, saran penyebaran, dan saran pengembangan lebih lanjut. Saran pemanfaatan produk diharapkan pengguna untuk melihat dan memahami panduan penggunaan yang terdapat pada sub-menu "Petunjuk Penggunaan" di halaman

Pengantar dalam menu e-modul. Hal ini penting agar mereka dapat menggunakan e-modul interaktif dengan tepat dan benar. Saran penyebaran disarankan untuk dapat disebarluaskan ke skala yang lebih luas dan memperluas materi yang digunakan. Saran untuk pengembangan lebih lanjut mengembangkan e-modul interaktif dapat dimodifikasi untuk memperluas materi atau menambahkan materi yang lain, karena cakupan materi pada produk ini hanya materi relasi dan fungsi., e-modul interaktif menggunakan Lectora Inspire ini belum diuji keefektifannya, jadi untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat menguji produk hingga keefektifannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Bui, S. 2020. *Top Educational Technology*. E-Learning Industry. Tersedia di <https://elearningindustry.com/top-educational-technology-trends-2020-2021> [Accessed 30 Juni 2022].
- Dr. Sugiyono 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cetakan. Bandung: Alfabeta.
- Herawati, N.S. & Muhtadi, A. 2018. Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2): 180–191.
- Purnomo, Y. 2017. Pengaruh Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1): 93.
- Rahayu, I.F., Aini, I.N., Karawang, U.S., Ronggo Waluyo, J.H., Timur, T., Karawang, K. & Barat, J. 2021. Analisis Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4): 789–798.
- Ridho, M. & Wahyuningsih, D. 2020. The Development of E-modules Using Kodular Software with Problem-Based Learning Models in Momentum and Impulse Material. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Sari, T.K.A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat. *Metodologi Penelitian Terapan*, 161.
- Shalikhah, N.D., Primadewi, A. & Iman, M.S. 2017. Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire sebagai Inovasi Belajar. 20(1): 9–16.
- Sukartono 2018. *Revolusi Industri 4.0 dan Dampaknya terhadap Pendidikan di Indonesia*. FIP PGSD Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia di <https://www.coursehero.com/file/50217261/Revolusi-Industri-40-dan-Dampaknya-terhadap-Pendidikan-di-Indonesia-Dr-Sukartonodoc/> [Accessed 24 Mei 2023].
- Susanti, E.R.M. yanti S.M. 2019. Peran Guru Fisika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Diffraction*, 1(1): 48–52.
- Sutarna, N., Ahmad, D., Lutfi, F., Studi, P. & Kuningan, M. 2019. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS)*, (978-623-91277-6-3): 161–172.

Lembar Persetujuan Pembina Jurnal

Artikel oleh Nisrina Khoirunisa yang berjudul “Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Materi Relasi Dan Fungsi Untuk Menunjang Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII SMP/MTs” ini telah diperiksa dan disetujui.

Malang, 25 Juni 2024
Pembimbing I

Dr. Alifiani, M.Pd
NPP. 142006199032228