

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBANTUAN *LECTORA INSPIRE* PADA MATERI PERANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU DI KELAS X FARMASI 2 SMK MUHAMMADIYAH KARANGANYAR

Luthfia Qothrun Nada¹✉, Syita Fatih 'Adna, S.Pd., M.Sc.², Dewi Mardhiyana, S.Pd., M.Pd.³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan

E-mail: luthfiaqothrunnada123@gmail.com ✉

Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini dilatar belakangi belum tersedianya media pembelajaran yang membantu belajar siswa secara mandiri, sehingga diperlukan inovasi untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Produk yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian dan Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran *e-learning* matematika pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model pengembangan terbagi menjadi 4 tahap utama yaitu 4D, Define, Design, Develop, dan Disseminate atau diadaptasi menjadi 4P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Farasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi wawancara, observasi, angket, dan tes. Teknik analisis data berupa analisis validitas dan analisis kepraktisan. Penelitian ini dibatasi hingga Tahap Develop (Pengembangan) saja karena Tahap Disseminate (penyebaran) belum memungkinkan dilakukan pada tempat penelitian. Hal tersebut dikarenakan tempat penelitian hanya pada satu sekolah saja, dan sampel penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dari 7 (tujuh) kelas X parallel. Hasil penelitian dimulai dari tahap pendefinisian melalui wawancara dan observasi memperoleh hasil desain media pembelajaran. Media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas X Farmasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar. Tahap perancangan diperoleh media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* yang dapat diakses secara online melalui komputer atau handphone. Tahap pengembangan diperoleh bahwa media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* layak digunakan dan dinyatakan valid oleh validator dengan nilai $V_a = 4,12$ dan masuk kategori valid. Berdasarkan respon siswa, media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* dinyatakan praktis oleh responden dengan nilai kepraktisan yang didapatkan adalah 0,8125 dan masuk pada kategori sangat praktis.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *E-Learning*, *Lectora Inspire*, Perbandingan Trigonometri

Pendahuluan

Matematika merupakan pondasi ilmu pengetahuan. Matematika selalu dipelajari di setiap jenjang pendidikan, hal tersebut bisa dilihat dari mulai sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi matematika senantiasa dijadikan mata pelajaran wajib. Namun, pada kenyataannya banyak siswa yang memiliki *mindset* bahwa konsep matematika itu sulit dipahami dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Salah satu cara untuk merubah *mindset* tersebut, hendaknya guru memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, dan metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai dengan maksimal. Selain itu, untuk menunjang hal tersebut, dibutuhkan pula sumber atau bahan ajar yang relevan dengan harapan dapat membantu proses pembelajaran dan mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran.

Di era digitalisasi seperti sekarang, sumber belajar tidak harus terpaku pada sebuah buku teks. Inovasi media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa agar bersemangat dalam mempelajari matematika harus dilakukan. SMK Muhammadiyah Karanganyar merupakan sekolah berbasis industri dan teknologi. Terdapat 3 laboratorium komputer yang dapat digunakan sebagai pembelajaran berbasis multimedia. Jaringan internet juga selalu menyala sampai pada akhir jam aktif kegiatan belajar mengajar. Selain itu, LCD dan Laptop sekolah selalu siap digunakan apabila guru memerlukannya sebagai media pembelajaran.

Fasilitas pendidikan yang sudah ada jarang sekali dimanfaatkan secara optimal oleh guru. Guru lebih sering menggunakan buku teks dalam mengajar matematika dengan model pembelajaran konvensional. Buku teks tersebut dapat dipinjam dari perpustakaan sekolah dan harus dikembalikan ketika jam mata pelajaran matematika berakhir. Dampak tidak tersedianya media sumber dan model pembelajaran yang konvensional membuat siswa terlihat jenuh belajar dan mempengaruhi pemahaman terhadap materi matematika yang dipelajari siswa.

Dalam rangka memotivasi siswa untuk belajar matematika, diperlukan sebuah media pembelajaran yang interaktif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan kondisi fasilitas pendidikan dan kebutuhan belajar di SMK Muhammadiyah Karanganyar, *e-learning* merupakan pilihan yang tepat untuk membantu siswa dalam mempelajari matematika. Menurut A. Seda Yucel dalam Arifin, F., & Herman, T. (2018), *e-learning* merupakan bentuk implementasi pembelajaran memanfaatkan internet melalui bentuk *website* maupun *weblog* dengan konten multimedia yang merupakan proses transformasi dan digitalisasi dari pembelajaran konvensional. *E-learning* memungkinkan individu untuk merencanakan dan mengarahkan sendiri proses belajarnya, sehingga setiap siswa aktif dalam pembelajaran.

Salah satu aplikasi yang dapat mendukung *e-learning* adalah *Lectora Inspire*. *Lectora Inspire* adalah sebuah program komputer yang merupakan alat pengembangan belajar elektronik (*e-learning*). Menurut Mas'ud dalam Kuniawan, A., & Agung, Y. A. (2016), *Lectora Inspire* mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan *authoring tool e-learning* lainnya. Selain dapat digunakan untuk membuat konten *e-learning* interaktif, *authoring tool* ini memungkinkan penggunaannya untuk mengkonversi presentasi *Microsoft Powerpoint* ke konten *e-learning*. Kemudian konten yang dikembangkan dengan *authoring tool* ini juga dapat dipublikasikan ke berbagai *output* seperti HTML, *single file executable (exe)*, CD-ROM maupun standar *e-learning* seperti SCROM dan AICC.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan diatas maka diperlukan sebuah penelitian pengembangan media pembelajaran bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran *e-learning* matematika untuk membantu siswa dalam belajar matematika secara mandiri. Penelitian ini akan bermanfaat sebagai referensi media pembelajaran bagi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar, selain itu penelitian ini dapat menjadi referensi penelitian dan pengembangan peneliti selanjutnya dalam media pembelajaran yang serupa.

Metode Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model menurut Thiagarajan, S. (1974) yang selanjutnya disebut model Thiagarajan, dimana model pengembangan terbagi menjadi 4 tahap utama yaitu 4D, *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasi menjadi 4P, yaitu *Pendefisian, Perancangan*,

Pengembangan, dan Penyebaran. Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *develope* (pengembangan). Tahap *disseminate* (penyebaran) belum memungkinkan dilakukan pada tempat penelitian. Hal tersebut dikarenakan tempat penelitian hanya pada satu sekolah saja, dan sampel penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dari 7 (tujuh) kelas X paralel. Metode pengumpulan data meliputi tes tertulis, wawancara, observasi, instrumen validasi, dan angket. Sedangkan metode analisis data ada 2 (dua), yaitu analisis validasi dan analisis kepraktisan. Subjek penelitian pengembangan ini adalah 28 siswa Kelas X Farmasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar.

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan kebutuhan dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan belajar matematika siswa. Tahap *define* mencakup lima langkah pokok, yaitu: (1) analisis ujung depan (*front-end analysis*), (2) analisis siswa (*learner analysis*), (3) analisis konsep (*concept analysis*), (4) analisis tugas (*task analysis*), dan (5) perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan kriteria tes yang dirujuk (*constructing criterion referenced tests*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format media yang ada dan menetapkan format media yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*) secara daring (dalam jaringan). Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba.

Hasil Penelitian

Pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* ini mengadaptasi langkah-langkah penelitian pengembangan oleh Thiagarajan, S.(1974). Berikut hasil penelitian dan pembahasan masing-masing tahapan:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap Pendefinisian adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan kebutuhan dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan belajar matematika siswa. Berikut hasil masing-masing tahap pendefinisian:

a. Analisis ujung depan (*front-end analysis*)

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi siswa dalam Matematika, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan pembelajaran. Hasil analisis ujung depan meliputi analisis kebutuhan siswa tentang media pembelajaran dan sumber belajar matematika, analisis hasil wawancara, dan observasi lingkungan sekolah. Hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika menyatakan bahwa siswa belum mampu memahami dan menerapkan konsep matematika yang diajarkan guru. Siswa memang masih kebingungan jika diberikan soal yang berbeda dari contoh meskipun konsep yang diujikan sama. Sebagian siswa mengeluhkan pembelajaran yang masih monoton dengan buku teks yang dipinjam dari perpustakaan sekolah dan buku tersebut tidak dapat



dipinjam siswa ke rumah, sehingga siswa tidak memiliki fasilitas penunjang belajar secara mandiri. Fasilitas penunjang pembelajaran terkhusus perpustakaan yang menyediakan referensi buku, laboratorium komputer dan jaringan internet dapat membantu siswa dalam belajar matematika secara mandiri. Namun, fasilitas tersebut belum digunakan secara maksimal oleh guru dan siswa dalam pembelajaran matematika. Sementara itu, media pembelajaran yang membantu siswa mempelajari konsep-konsep matematika secara mandiri belum tersedia.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Analisis siswa merupakan kajian tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Pengamatan karakter siswa dilakukan selama mengajar pada Magang III FKIP UNIKAL. Selama proses pembelajaran terlihat bahwa siswa cenderung dengan gaya belajar visual sehingga menginginkan adanya media pembelajaran yang membuat siswa lebih mudah melihat dan memahami materi matematika. Tersedianya fasilitas multimedia pendidikan yang memadai di laboratorium dan jaringan internet menjadi alternatif pengembangan media pembelajaran. Media yang ada dapat menjadi pendamping siswa dalam belajar dan menarik semangat siswa dalam belajar.

c. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar (KD). Analisis konsep matematika merujuk pada Perdirjen Diknas No. 464 Tahun 2018, pada mata pelajaran matematika materi trigonometri untuk kelas X SMK terdapat KD 3.8 dan KD 4.8 yang berisi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Sumber rujukan materi belajar yang digunakan adalah Buku Cetak Matematika Kelas X yang diterbitkan oleh Penerbit Erlangga dan Buku Sekolah Elektronik (BSE) Mata Pelajaran Matematika Kelas X.

d. Analisis tugas (*Task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran. Hasil analisis tugas adalah bentuk tes yang disajikan berupa tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda relevan dengan ujian yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Karanganyar dengan aplikasi khusus.

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran adalah perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional. Analisis tujuan pembelajaran merujuk pada Perdirjen Diknas No. 464 Tahun 2018, pada mata pelajaran materi trigonometri untuk kelas X SMK terdapat KD 3.8 dan KD 4.8 yang berisi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Tujuan pembelajaran yang ditetapkan diselaraskan dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil dari tahap perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan kriteria tes yang dirujuk (*constructing criterion-referenced test*)

Penyusunan kriteria tes dilakukan dengan menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Jenis tes yang termuat dalam media pembelajaran berupa tes pilihan ganda. Soal tes memuat masalah

kontekstual dengan setiap soal memiliki indikator kemampuan pemahaman konsep yang diujikan sesuai dengan kisi-kisi evaluasi tes. Jawaban tes evaluasi akan tersimpan secara otomatis jika siswa telah memilih jawaban dan di akhir evaluasi tes akan muncul hasil skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal evaluasi.

b. Pemilihan media

Media yang dipilih dalam penelitian ini adalah *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* yang *output* medianya berupa web HTML sehingga dapat diakses oleh siswa dimana sama dan kapan saja agar memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari konsep matematika.

c. Pemilihan format

Format media pembelajaran *e-learning* yang dikembangkan terdiri dari 4 (empat) bagian utama, yaitu 1) profil, 2) kompetensi, 3) materi, dan 4) evaluasi. Menu profil berisi tentang biodata singkat peneliti yang mengembangkan media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Menu kompetensi berisi 4 (empat) bagian, yaitu Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran. Pada menu materi terdapat submenu yang terdiri atas apersepsi, definisi, contoh, latihan dan referensi. Sedangkan pada menu terakhir yaitu evaluasi terdiri dari 5 (lima) bagian yaitu petunjuk evaluasi, pilihan paket bentuk soal evaluasi, halaman evaluasi, hasil evaluasi dan respon evaluasi.

d. Rancangan Awal

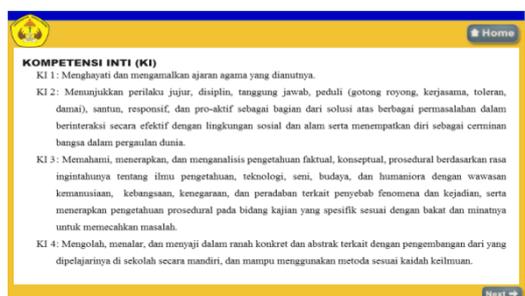
Media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* dimodifikasi dengan *tools* dan fitur-fitur menarik yang tersedia dalam aplikasi *Lectora Inspire* Versi 17.



Gambar 1. Menu Utama



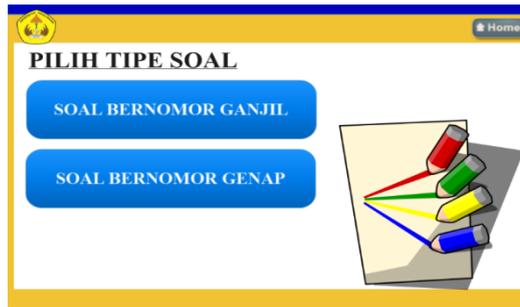
Gambar 2. Menu Profile



Gambar 3. Menu Kompetensi



Gambar 4. Menu Materi



Gambar 5. Menu Evaluasi



Gambar 6. Hasil Evaluasi

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Media pembelajaran *e-learning* yang sudah selesai dibuat divalidasi oleh validator secara online, sehingga diperoleh media pembelajaran *e-learning* yang valid. Media pembelajaran *e-learning* divalidasi oleh 8 validator yang terdiri dari 5 (lima) validator dari guru mata pelajaran matematika yaitu 3 (tiga) guru matematika di SMK Muhammadiyah Karanganyar, 1 (satu) guru dari SMK Yapenda 2 Wiradesa, dan 1 (satu) guru dari SMK NU Pecalongan. Sedangkan untuk 3 (tiga) validator dosen dari dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pekalongan. Berikut adalah masukan dari validator untuk media pembelajaran *e-learning*.

Tabel 1. Tabel Masukan dan Tindak Lanjut terhadap Media

Validator	Masukan	Tindak Lanjut
Validator 1 Nurul Faizin, S.Pd.	Tidak ada masukan. Media dapat digunakan tanpa revisi.	Mengujikan media.
Validator 2 Ibnu Atho'illah, S.Pd.	Tidak ada masukan. Media dapat digunakan tanpa revisi.	Mengujikan media.
Validator 3 Kintoko, S.Pd.	1. Media terlalu berat dijalankan pada Android.	Media dijalankan dengan perangkat lain.
	2. Perintah soal diperjelas.	Perintah soal sudah spesifik.
Validator 4 Hanafi, S.Pd.	1. Media terlalu berat dijalankan pada Android.	Media dijalankan dengan perangkat lain.
	2. Perintah soal diperjelas.	Perintah soal sudah spesifik.
Validator 5 Abdul Rasid, S.Pd.	1. Media terlalu berat dijalankan pada Android.	Media dijalankan dengan perangkat lain.
	2. Perintah soal diperjelas.	Perintah soal sudah spesifik.
	3. Penggunaan kalimat ilustrasi pada apersepsi diperbaiki. Jangan menggunakan kalimat sifat subjektif.	Memperbaiki redaksi ilustrasi apersepsi.
Validator 6	1. Kerjasama	Membagi soal evaluasi

Validator	Masukan	Tindak Lanjut
Sayyidatul K. S.Pd.I., M.Pd.	kelompok belum terlihat.	dalam dua tipe soal agar dapat dikerjakan secara berkelompok.
	2. Media untuk memudahkan memahami materi namun soal dalam bentuk pilgan bagaimana mengukurnya?	Dilihat dari respon hasil evaluasi yang sudah ditetapkan dengan KKM 75.
Validator 7 Amalia Fitri, M.Pd.	1. Gambar apersepsi kurang jelas.	Memperjelas gambar.
	2. Tahap belajar kelompok belum muncul.	Membagi soal evaluasi dalam dua tipe soal agar dapat dikerjakan secara berkelompok.
	3. Soal latihan no. 3 kurang kata dua.	Merevisi redaksi soal.
Validator 8 Nurina Hidayah, M.Pd.	1. Soal latihan nomer 2 diperbaiki lagi redaksinya.	Memperbaiki redaksi soal.
	2. Pada latihan dan evaluasi gambar segitiga lebih divariasikan.	Merevisi bentuk segitiga yang disajikan.
	3. Kaji kembali soal evaluasi nomer 10.	Mengganti soal nomer 10 agar lebih mudah dipahami.

Setelah merevisi media dilakukan analisis validasi dari instrumen validasi yang sudah diisi oleh validator. Hasil skor validasi dari validator adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Rangkuman Hasil Validasi Media

No.	Nama Validtor	Skor Yang Diberikan
1	Nurul Faizin, S.Pd.	135
2	Ibnu Atho'illah, S.Pd.	137
3	Kintoko, S.Pd.	129
4	Hanafi, S.Pd.	130
5	Abdul Rasit, S.Pd.	127
6	Amalia Fitri, M.Pd.	120
7	Sayyidatul Karimah, S.Pd.I., M.Pd.	113
8	Nurina Hidayah, M.Pd.	91
Skor Maksimal		150

Menurut Hobri (2010) nilai V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan model dan perangkat pembelajaran mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan perangkat yang meliputi:
 - 1) Indikator (I_i)

- 2) Aspek (A_i)
- 3) Nilai Rata-rata Total (V_a)

Ketiga hal diatas berlaku untuk masing-masing validator.

b. Menentukan rata-rata setiap indikator dari semua validator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n},$$

Dengan:

- I_i = Rata-rata indikator ke-i,
 V_{ji} = Data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i,
 n = Banyaknya validator.

c. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m},$$

Dengan:

- A_i = Rata-rata aspek ke-i,
 I_{ij} = Rata-rata untuk aspek ke-i indikator ke-j,
 m = Banyaknya indikator dalam aspek ke-i.

d. Menentukan rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n},$$

Dengan:

- V_a = Nilai rata-rata total untuk semua aspek,
 A_i = Rata-rata nilai untuk aspek ke-i,
 n = Banyaknya aspek.

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan model dan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Validitas Media Pembelajaran

Rentang Katategori Skor	Penafsiran
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

Media Pembelajaran matematika dikatakan valid jika nilai yang diperoleh ≥ 4 dalam kategori valid. Aspek-aspek penilaian validasi mengacu pada penelitian pengembangan media oleh Supriadi, R (2012) yang berjudul *Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Lunak Pengolah Angka untuk Kelas XI SMA Negeri 2 Wates* dengan modifikasi oleh peneliti. Aspek-aspek validasi tersebut adalah rekayasa perangkat lunak, *instructional design* (desain pembelajaran), dan komunikasi visual.

Analisis data validasi media pembelajaran *e-learning* adalah sebagai berikut:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

$$V_a = \frac{4,10 + 4,12 + 4,13}{3} = 4,12$$

Jadi, nilai validitas datanya adalah 4,12 dan berdasarkan tabel maka masuk pada kategori **valid**.

Analisis kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan angket respon siswa dengan langkah-langkah yang diambil dari Maiyena (2013) sebagai berikut :

- Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat setuju, setuju, cukup setuju, kurang setuju, tidak setuju.
- Menjumlahkan keseluruhan skor yang diberikan oleh siswa untuk seluruh aspek.
- Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus :

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

- Mencocokkan nilai total rata-rata total kepraktisan multimedia pembelajaran matematika dengan kriteria kepraktisan multimedia pembelajaran matematika sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Multimedia Pembelajaran

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Tidak Praktis

- Kriteria menyatakan multimedia pembelajaran matematika memiliki derajat kepraktisan yang baik, jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah tingkat praktis yaitu nilai yang diperoleh $\geq 61\%$. jika tingkat pencapaian kepraktisan di bawah praktis, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para responden.

Kriteria menyatakan multimedia pembelajaran matematika memiliki derajat kepraktisan yang baik, jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah tingkat praktis yaitu nilai yang diperoleh $\geq 61\%$. jika tingkat pencapaian kepraktisan di bawah praktis, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para responden.

Aspek-aspek penilaian kepraktisan mengacu pada penelitian pengembangan media oleh Supriadi, R. (2012) yang berjudul *Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Lunak Pengolah Angka untuk Kelas XI SMA Negeri 2 Wates* dengan modifikasi oleh peneliti. Aspek-aspek kepraktisan tersebut adalah rekayasa perangkat lunak, *instructional design* (desain pembelajaran), dan komunikasi visual.

Analisis nilai kepraktisan:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Kepraktisan} &= \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{1365}{1680} \times 100\% \\ &= 81,25 \times 100\% \\ &= 0,8125 \end{aligned}$$

Jadi, nilai kepraktisannya adalah 0,8125 dan berdasarkan tabel maka masuk pada kategori **sangat praktis**.

Pembahasan

Berdasarkan uraian diatas, diperoleh media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* sesuai dengan kebutuhan siswa Kelas X Farmasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar. Media pembelajaran *e-learning* yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran *e-learning* dengan pendekatan CTL dapat meningkatkan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika sesuai yang diperlukan penggunaannya.

Hasil validasi media pembelajaran *e-learning* diperoleh rata-rata total validasi semua aspek dari validator adalah $V_a = 4,12$. Menurut kriteria validasi maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* dikatakan valid dengan syarat revisi berdasarkan masukan dari validator. Setelah dilakukan revisi, media pembelajaran *e-learning* layak diujicobakan. Uji coba dilakukan 1 (satu) kali untuk memperoleh media pembelajaran *e-learning* yang praktis digunakan dalam pembelajaran matematika. Uji coba dilakukan di Kelas X Farmasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar dengan platform WhatsApp Grup sebagai tempat komunikasi dan berdiskusi selama pembelajaran. Para tahap uji coba menghasilkan media pembelajaran *e-learning* yang mudah dipahami dan siswa tidak memberikan masukan, siswa hanya memberikan saran agar media dapat digunakan dalam materi pembelajaran matematika yang lain. Setelah melakukan analisis respon siswa terhadap media pembelajaran *e-learning* diperoleh nilai kepraktisannya adalah 0,8125 dengan perolehan prosentase 81,25% dan berdasarkan tabel maka masuk pada kategori sangat praktis.

Siswa lebih mudah memahami materi terlihat ketika siswa mengerjakan evaluasi pembelajaran dalam media dengan metode berkelompok. Pada saat uji coba, siswa dibagi kelompok berdasarkan nomor urut presensi. Satu kelompok belajar terdiri dari dua orang siswa dari nomor urut presensi ganjil dan genap, sehingga dalam satu kelas tersebut terdapat 14 kelompok dari 28 siswa, selanjutnya siswa diberikan media pembelajaran *e-learning* sebagai media penunjang dalam memahami materi perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku. Pada tahap evaluasi

pembelajaran, siswa diberikan soal evaluasi yang dikerjakan secara berkelompok sesuai kelompok yang sudah dibentuk di awal pembelajaran.

Hasil evaluasi pembelajaran yang dikerjakan siswa menunjukkan bahwa pembelajaran *e-learning* dapat membantu memahami konsep matematika. Evaluasi pembelajaran berbentuk 10 soal pilihan ganda yang dibagi dua bagian yaitu soal bernomor ganjil yang akan dikerjakan siswa bernomor presensi ganjil dan soal bernomor genap yang akan dikerjakan siswa bernomor presensi genap. Rata-rata nilai yang didapatkan oleh siswa dibagi dua. Jika rata-rata kelompok melampaui KKM maka lulus dan sebaliknya. Dari 14 kelompok yang dibuat di awal pembelajaran ada 10 kelompok yang lulus evaluasi dan ada 4 kelompok yang tidak lulus evaluasi.

Penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yaitu Nursidik, H. (2018) bahwa Media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* yang dikembangkan menunjukkan hasil yang valid dan praktis untuk pembelajaran. Hasil validasi memperoleh kriteria baik oleh ahli materi dengan rata-rata 4,2 dan validasi produk oleh ahli media dengan rata-rata 3,5 serta kategori praktis dengan nilai rata-rata 4,04167 untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Penelitian relevan lainnya oleh Asril, R. (2018) dengan hasil penelitian bahwa Media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan hasil valid yang diperoleh dari validator media dan materi. Sedangkan respon siswa terhadap media ini sangat baik berdasarkan persentase skor yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dan relevan dengan penelitian terdahulu, serta kajian teori yang telah dipaparkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* dengan pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dinyatakan valid dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, media pembelajaran *e-learning* terbukti dapat membantu meningkatkan kemampuan matematis siswa yakni kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Menghasilkan desain media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* sesuai kebutuhan siswa kelas X Farmasi 2 SMK Muhammadiyah Karanganyar untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* layak diujicobakan pada responden dan dinyatakan valid oleh validator.
3. Berdasarkan respon siswa, media pembelajaran *e-learning* berbantuan *Lectora Inspire* layak digunakan dalam pembelajaran dan dinyatakan praktis berdasarkan hasil respon responden.

Referensi

- Arifin, F., & Herman, T. 2018. "Pengaruh Pembelajaran *E-Learning* Model *Web Centric Course* terhadap Pemahaman Konsep dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12, 1-11.
- Asril, R. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire pada Materi Lingkaran Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 8 Batu*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Sabililah.
- Kuniawan, A., & Agung, Y. A. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar untuk SMKN 2 Surabaya". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5, 967-973.
- Maiyena, S. 2013. "Pengembangan Media Poster Berbasis Pendidikan Karakter untuk Materi Global Warming". *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 1, 18-26.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Surabaya: Nizamial Learning Center.
- Nursidik, H. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantu Software Lectora Inspire Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas X*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung.
- Permendikbud No. 58 Tahun 2014 Tentang *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- Supriadi, R. 2012. *Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Lunak Pengolah Angka untuk Kelas XI SMA Negeri 2 Wates*. Skripsi, dipublikasikan oleh Repository UNY.
- Thiagarajan, S. 1974. *Instruction Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Mineapolis, Minnesota: Indiana University Bloomington.