

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X SMA

Uri Putri Riani^{#1}, Mirna^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}*uriputririani4@gmail.com*

Abstract – This research aims to develop interactive learning multimedia based on scientific approach in trigonometric material of class X SMA which is valid and practical. This type of research is a design research type of development studies with the Plomp development model which consist of preliminary research phase and prototyping phase. The preliminary research phase includes need analysis, student analysis, curriculum analysis and concept analysis. Prototyping phase was the stage of design interactive learning multimedia consisting of prototype 1, prototype 2, prototype 3 and prototype 4 which were evaluated using a formative evaluation design. Based on the validation result, the interactive learning multimedia is considered valid with a validity level of 88,57%. The practicality level by students was 87,73% and hhe practicality level by teacher was 89,58% .

Keywords – Interactive learning multimedia, scientific approach, valid, practical.

PENDAHULUAN

Dalam Pembelajaran matematika sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit . Selain itu peserta didik menganggap matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membosankan bagi sebagian peserta didik karena pada pelajaran matematika hanya menemukan angka, rumus, maupun grafik sehingga membuat peserta didik kurang berminat dan merasa bosan dengan matematika terutama pada materi trigonometri.

Berdasarkan wawancara kepada pendidik mata pelajaran matematika di SMAN 1 Ranah Pesisir, diketahui bahwa diantara semua materi kelas X SMA yang sulit dipahami peserta didik yaitu materi trigonometri. Secara keseluruhan peserta didik cenderung hanya menghafal rumus dan pembelajaran kurang bermakna, sehingga pada saat diberikan soal peserta didik kesulitan dalam memecahkannya.

Berdasarkan observasi terhadap peserta didik mengenai materi matematika tersulit pada kelas X SMA dengan menggunakan google formulir yang disebar di kelas XI terlihat sebagian besar mengatakan bahwa materi kelas X SMA yang tersulit yaitu materi trigonometri.

Trigonometri adalah cabang ilmu yang penting dipelajari dalam matematika. Hal ini dikarenakan materi tersebut merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi lainnya. Nurcikawati (2018) yang mengatakan bahwa materi trigonometri bersifat abstrak sekaligus materi yang memiliki kesulitan tersendiri. Hal ini sesuai

dengan Nurfauziah & Sari (2018) mengatakan bahwa materi trigonometri merupakan materi yang sukar dengan alasan karena terlalu banyak rumus sehingga sulit didefenisikan.

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya ialah media pembelajaran. Media pembelajaran dapat memotivasi untuk belajar, mempermudah dalam memahami materi, dan membuat suasana kelas menjadi tidak monoton sehingga dengan adanya media pembelajaran yang tepat dapat menunjang proses pembelajaran.

Media pembelajaran yang berbasis teknologi memberikan pengaruh yang baik bagi kemampuan dan kemauan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu diciptakanlah inovasi baru yaitu berupa multimedia interaktif yang menciptakan proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, kualitas belajar dapat ditingkatkan, meningkatkan daya tarik dan perhatian peserta didik, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja serta sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan.

Berdasarkan wawancara kepada pendidik matematika di SMAN 1 Ranah Pesisir, diketahui bahwa pendidik menggunakan media berupa buku pelajaran, LKS, bahan ajar yang berupa buku maupun *powerpoint* berbentuk *slide*. Media yang digunakan juga belum mampu menarik perhatian peserta didik dan belum bisa memvisualisasikan materi trigonometri dengan baik. Pendidik berpendapat bahwa media pembelajaran

tersebut kurang efektif dalam pembelajaran matematika, karena hanya terpusat pada pendidik dan peserta didik cenderung pasif untuk mendengarkan dan mencatat saja. Sedangkan untuk multimedia interaktif belum pernah digunakan di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir.

Kemampuan dan keterbatasan waktu pendidik dalam menghadirkan media pembelajaran interaktif menjadi salah satu kendala ketersediaan multimedia interaktif. Hal ini juga disampaikan oleh pendidik saat wawancara tanggal 28 September 2020 di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir bahwa pendidik belum mampu menguasai teknologi dengan baik sehingga merasa kesulitan dalam membuat multimedia interaktif dan keterbatasan waktu untuk mempelajarinya.

Media pembelajaran interaktif memiliki kelebihan dari media yang lainnya yaitu bersifat mandiri. Sifat mandiri ini dapat dilihat dari penggunaannya yang tidak terbatas. Penggunaannya tidak hanya dalam jam pelajaran saja namun dapat digunakan di lain waktu secara terus menerus atau berulang-ulang. Menurut Hamalik (2010:9) setiap peserta didik memiliki daya ingat serta kemampuan dalam berfikir akan sesuatu hal berbeda-beda sehingga tidak semua peserta didik bisa langsung paham dengan penjelasan pendidik pada saat menjelaskan materi di kelas sehingga dibutuhkannya sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang penggunaannya berulang-ulang agar peserta didik dapat mengulangi materi yang belum dipahaminya.

Program multimedia matematika saat ini belum ada atau masih sedikit yang mengandung unsur interaktif atau melibatkan peserta didik secara penuh. Padahal unsur interaktif inilah yang menjadi penekanan proses pembelajaran dalam kurikulum 2013. Multimedia interaktif yang sesuai dengan kurikulum 2013 sangat dibutuhkan oleh pendidik dalam menunjang proses pembelajaran. Dengan *Adobe Flash Profesional CS6*, materi dalam multimedia ini dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memfasilitasi peserta didik untuk membentuk pengetahuan secara mandiri dan aktif.

Berdasarkan uraian tersebut, dikembangkanlah multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi trigonometri kelas X SMA yang valid dan praktis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu *design research*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan Plomp yang terdiri dari tahap investigasi awal (*preliminary research*) dan pembuatan prototype (*prototyping phase*). Pada tahap investigasi awal yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum dan analisis konsep. Tahap pembuatan prototype melakukan perancangan *prototype 1*. Setelah itu, dilakukan *self evaluation* oleh peneliti sehingga diperoleh *prototype 2*. Pada *prototype 2* dilakukan *expert review* untuk divalidasi. Setelah multimedia pembelajaran interaktif valid, dihasilkan *prototype 3* yang dievaluasi pada tahap *one to one*

evaluation yang diujicobakan kepada tiga orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil *one to one evaluation* (evaluasi satu-satu) merupakan *prototype 4* yang kemudian dilakukan *small group evaluation* yang diujicobakan kepada sembilan orang peserta didik kelas X SMA untuk menilai kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif.

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Ranah Pesisir. Alat pengumpul data yang digunakan yaitu lembar validasi dan lembar uji praktikalitas. Lembar uji praktikalitas terdiri dari angket kepraktisan dan pedoman wawancara. Lembar validasi dan angket kepraktisan dianalisis dengan cara memberi skor pada angket, menentukan nilai akhir dan menentukan kriteria validitas dan praktikalitas. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Investigasi awal (*Preliminary Research*)

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan dengan penyebaran angket melalui google form kepada peserta didik dan wawancara seorang pendidik di SMAN 1 Ranah Pesisir. Berdasarkan angket tersebut, diketahui bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi trigonometri. Beberapa alasan yang dikemukakan oleh peserta didik adalah materi trigonometri sangat banyak ruang lingkungannya, dimana materi trigonometri terdiri dari empat Kompetensi Dasar. Selain itu, materi trigonometri abstrak dan peserta didik cenderung menghafal rumus akibatnya ketika diberikan soal mereka kebingungan dalam memecahkannya.

Kemudian hasil wawancara yang dilakukan dengan pendidik tanggal 28 September 2020 di SMAN 1 Ranah Pesisir, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran khususnya materi perbandingan trigonometri pendidik masih menggunakan bahan ajar yang disediakan sekolah seperti buku dan LKS. Peserta didik terkadang merasa jenuh dengan pola pembelajaran tersebut yang mengakibatkan kurangnya minat belajar, sehingga peserta didik kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan pendidik. Pendidik juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran materi perbandingan trigonometri dibutuhkan penyajian media pembelajaran yang lebih kreatif yang dapat menyampaikan pesan berupa materi perbandingan trigonometri dengan baik.

Ketika wawancara dengan pendidik disampaikan rencana dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan. Pendidik merespon dengan baik dan berharap multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan mampu memvisualisasikan materi perbandingan trigonometri dengan baik dan dapat motivasi peserta didik untuk belajar dengan adanya animasi yang bergerak berupa ilustrasi-ilustrasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik dan angket google form yang disebar kepada peserta didik, dikembangkan multimedia pembelajaran interaktif yang dirancang agar dapat memvisualisasikan materi perbandingan trigonometri dengan menggunakan animasi yang menarik dan games edukasi seputar trigonometri, sehingga bisa memotivasi dan membantu peserta didik dalam belajar.

b. Analisis Peserta Didik

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi mengenai karakteristik peserta didik, meliputi analisis meliputi umur, kegemaran terhadap warna dan gambar, dan kemampuan akademis. Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan penyebaran angket google form kepada peserta didik SMAN 1 Ranah Pesisir diperoleh informasi bahwa peserta didik menginginkan media yang lebih menarik, seperti multimedia pembelajaran interaktif yang menampilkan gambar seperti gambar kartun, animasi yang bergerak, memiliki perpaduan warna yang menarik, dan ada suara yang mendukung multimedia tersebut sehingga mereka lebih bersemangat dan rasa ingin tahu lebih tercipta dalam pembelajaran.

c. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan telaah KI, KD, dan indikator yang sesuai dengan kurikulum. Kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Ranah Pesisir adalah kurikulum 2013. Analisis kurikulum ini bertujuan untuk menyesuaikan media yang dihasilkan dengan kurikulum digunakan di sekolah. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan KI dan KD yang terdapat pada Permendikbud No.24 Tahun 2016. Kompetensi Dasar untuk materi perbandingan trigonometri adalah:

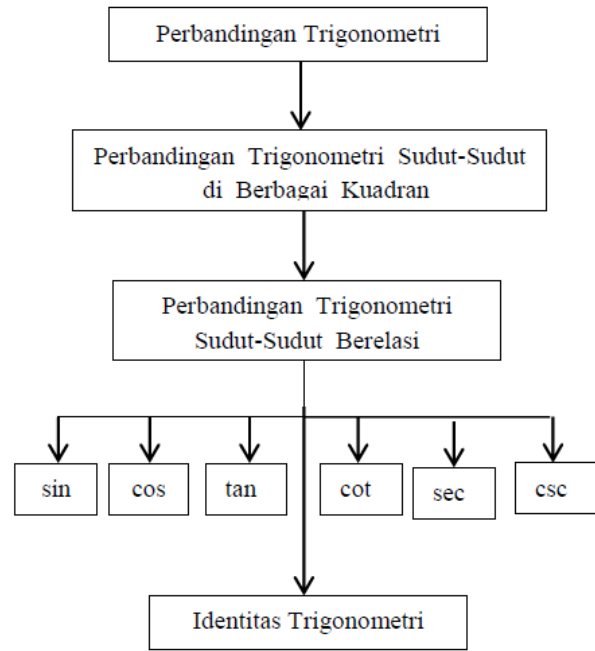
- 3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.
- 4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.

Indikator yang diturunkan berdasarkan Kompetensi Dasar di atas sebagai berikut:

- 3.8.1 Menentukan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran
- 3.8.2 Menentukan perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut berelasi
- 3.8.3 Menentukan identitas trigonometri
- 4.8.1 Menentukan kebenaran suatu persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri.

d. Analisis Konsep

Tahap ini dilakukan dengan cara studi kepustakaan terhadap buku matematika SMA yang memuat materi perbandingan trigonometri serta buku matematika terbitan dari kemendikbud. Dari analisis konsep tersebut, maka ditetapkan konsep-konsep utama pada materi perbandingan trigonometri dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Konsep Perbandingan Trigonometri

2. Pembuatan Prototype (*Prototyping Phase*)

a. Prototype 1

Prototype 1 dirancang berdasarkan data dan informasi yang diperoleh pada tahap investigasi awal. Kemudian dilakukan self evaluation dengan cara melihat kembali hasil rancangan dan memperbaiki isi multimedia pembelajaran interaktif. Self evaluation dilaksanakan oleh peneliti sendiri. Aspek yang dinilai dalam lembar self evaluation multimedia pembelajaran interaktif untuk melihat kesalahan-kesalahan yang nyata langsung tampak (*obvious errors*) seperti materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum 2013, ilustrasi yang disajikan jelas, tombol berfungsi dengan baik, tampilan menu dan petunjuk yang jelas, jenis dan ukuran huruf yang jelas, gambar yang dipilih jelas, penulisan simbol dan tanda baca sudah jelas, dan suara atau musik sesuai dengan tampilan multimedia.

Pada self evaluation masih ditemukan beberapa kesalahan. Pertama, tombol yang belum berfungsi dengan baik seperti tombol belum berfungsi ketika diklik tidak bisa muncul ke halaman yang dimaksud, sehingga perlu perbaikan agar berfungsi dengan baik. Kedua, ilustrasi yang digunakan masih ada yang belum jelas, sehingga perlu diperhatikan kejelasan ilustrasinya. Ketiga, penulisan simbol yang belum tepat dan tulisan ada yang belum jelas. Dan keempat, musik pada multimedia belum sesuai dengan tampilan multimedia, sehingga perlu perbaikan musiknya.

Setelah memperbaiki produk yang dirancang pada self evaluation, selanjutnya prototype 1 dinamakan dengan prototype 2 dan dilanjutkan dengan kegiatan expert reviews.

b. *Prototype 2*

Pada prototype 2 dilakukan expert reviews yaitu meminta para pakar/ahli yang relevan untuk dapat memberikan penilaian dan masukan terhadap prototype 2 valid dan layak untuk digunakan. Berikut hasil validasi produk oleh validator yang dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
HASIL VALIDITAS MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

No	Pakar/Ahli	Validitas (%)	Kategori
1	Pakar Matematika	81,43 %	Sangat Valid
2	Pakar Multimedia	90 %	Sangat Valid
3	Pakar Bahasa	94,29 %	Sangat Valid
Nilai Validitas Secara Keseluruhan		88,57%	Sangat Valid

Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi perbandingan trigonometri yang valid untuk semua aspek yang dinilai yaitu kelayakan isi, multimedia, dan bahasa.

Berdasarkan dari kegiatan validasi yang dilakukan oleh keempat validator, terdapat beberapa saran/perbaikan dari validator diantaranya perbaikan jawaban dari contoh soal yang keliru, perbaikan penulisan simbol pada identitas trigonometri dan kombinasi warna latar tampilan multimedia halaman pembuka harus menarik, konsistensi penggunaan icon dan tombol, pemberian kata keterangan pada kegiatan yang ada pada multimedia, perbaikan animasi orang yang ada pada multimedia diganti dengan animasi wajah peneliti yang dijadikan gambar kartun, dan penambahan tombol pembahasan kuis pada setiap butir soal yang telah dikerjakan, tambahan buku petunjuk penggunaan multimedia, pemakaian huruf kapital disesuaikan dengan fungsinya, penggunaan tanda baca disesuaikan dengan fungsinya, dan tambahan daftar pustaka pada multimedia pembelajaran interaktif.

Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran dari validator sampai multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik valid. Selanjutnya prototype 2 dinamakan prototype 3 dan dilanjutkan dengan kegiatan one to one evaluation.

Prototype 3

Pada prototype 3 dilakukan kegiatan one to one evaluation. Tahap ini dilakukan dengan meminta komentar dan saran beberapa orang peserta didik. Pemilihan peserta didik dilakukan dengan cara mendiskusikan bersama guru matematika. Tempat pelaksanaan evaluasi satu-satu adalah di sekolah. Setelah peserta didik menggunakan multimedia kemudian dilakukan wawancara untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang diberikan.

Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui bagaimana pendapat mereka mengenai multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik. Pertanyaan pertama mengenai menarik atau tidaknya multimedia pembelajaran interaktif. Peserta didik umumnya menjawab bahwa multimedia interaktif ini sangat menarik dan membuat mereka termotivasi untuk belajar dengan penyajian materi yang disertai gambar-gambar, ada suara, melihat animasi-animasi yang menarik dan ditambah lagi dengan adanya game edukasi yang melatih mereka untuk dapat mengingat materi perbandingan trigonometri dalam suasana bermain.

Pertanyaan kedua mengenai kemudahan bahasa atau kalimat-kalimat yang digunakan dalam multimedia interaktif. Peserta didik pada umumnya menjawab kalimat yang digunakan dalam multimedia interaktif mudah dipahami. Selain itu peserta didik menemukan kesalahan pada multimedia interaktif yaitu masih adanya kalimat yang rancu seperti pada jawaban contoh soal 1 pada pertemuan 1.

Pertanyaan ketiga mengenai petunjuk penggunaan multimedia pembelajaran interaktif. Peserta didik pada umumnya menjawab sudah cukup baik, jelas, dan mudah dipahami. Petunjuk penggunaan ada disajikan di dalam multimedia pembelajaran interaktif dan ada juga dibuatkan buku petunjuk penggunaan multimedia pembelajaran interaktif secara menyeluruh sesuai saran dari validator.

Pertanyaan keempat mengenai apakah tombol pada multimedia pembelajaran interaktif berfungsi dengan baik atau tidak. Peserta didik menjawab umumnya tombol sudah berfungsi dengan baik, namun ada beberapa tombol yang belum berfungsi dengan baik. Contohnya tombol cek pada tahap "Ayo, menalar!" tidak berfungsi dimana jawaban yang dientrikan sudah benar, tapi masih muncul salah ketika dicek, sehingga membuat peserta didik ragu dalam mengerjakan multimedia pembelajaran interaktif.

Pertanyaan kelima mengenai apakah musik pengiring dan suara dalam multimedia pembelajaran interaktif mengganggu proses pembelajaran. Peserta didik pada umumnya menjawab musik tidak mengganggu dalam pembelajaran, membuat rileks dan membuat menjadi semangat. Namun ada peserta didik yang merasa terganggu dengan adanya suara yang diberikan karena mengganggu konsentrasi dalam belajar.

Pertanyaan keenam mengenai pendapat tentang animasi pada multimedia pembelajaran interaktif. Pendapat peserta didik mengenai animasi dalam multimedia pembelajaran interaktif sangat menarik dan membantu peserta didik dalam menjawab pertanyaan. Contohnya pada animasi gambar kuadran yang bergerak dari kuadran I sampai kuadran IV yang memudahkan peserta didik untuk menentukan posisi sudutnya.

Pertanyaan ketujuh mengenai kecukupan waktu dalam pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif. Peserta didik menjawab cukup, karena penyajian materi dalam multimedia bisa dipahami dengan

mudah dan menarik dengan adanya gambar-gambar, suara, animasi-animasi sehingga memotivasi dalam pembelajaran. Selain itu pada multimedia disajikan materi dengan jelas dan ringkas.

Pertanyaan kedelapan apakah peserta didik dapat belajar mandiri dengan bantuan multimedia interaktif. Peserta didik menjawab bisa belajar secara mandiri, karena sudah diberikan buku saku petunjuk penggunaan multimedia, namun masih ada peserta didik yang menjawab belum bisa belajar secara mandiri dan masih membutuhkan guru untuk membantu mengarahkan dan membimbing selama pembelajaran berlangsung.

Pertanyaan terakhir apakah peserta didik mengalami kendala dalam mengoperasikan multimedia interaktif. Peserta didik menjawab tidak kesulitan karena sudah ada buku petunjuk penggunaan yang menjelaskan semua hal yang ada di dalam multimedia pembelajaran interaktif.

Setelah dilakukan one to one evaluation, kesalahan yang ditemukan dan saran yang diberikan oleh peserta didik direvisi agar multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik menjadi lebih baik lagi. Selanjutnya prototype 3 dinamakan dengan prototype 4 dan dilanjutkan dengan kegiatan small group evaluation.

c. Prototype 4

Pada prototype 4 small group evaluation untuk uji praktikalitas. Pemilihan peserta didik dilakukan dengan cara mendiskusikan bersama guru matematika, karena penelitian dilakukan setelah ujian tengah semester sehingga patokan nilai terakhir yang diperoleh peserta didik adalah nilai ujian tengah semester. Peserta didik yang dipilih masing-masing 3 orang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tempat pelaksanaan small group evaluation di labor komputer sekolah. Peserta didik menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan komputer. Setiap kelompok terdiri dari 3 orang peserta didik.

Setelah semua peserta didik siap untuk belajar dan semua peralatan yang dibutuhkan untuk belajar sudah disiapkan. Peserta didik mengoperasikan komputer yang sudah ada multimedia pembelajaran interaktif. Proses pembelajaran berlangsung dengan bimbingan peneliti. Peserta didik mengerjakan proses pembelajaran yang ada dalam multimedia pembelajaran interaktif dan diminta menanyakan kepada peneliti jika ada yang kurang dipahami. Pada saat pembelajaran berlangsung terlihat masing-masing kelompok antusias dalam mengerjakan untuk dapat menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan pada setiap slide. Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran membimbing peserta didik yang bertanya.

Setelah bekerja dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan dalam multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik, diminta perwakilan kelompok untuk menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan pertama. Untuk pertemuan kedua sampai kelima proses pembelajarannya sama

dengan pertemuan pertama dengan materi yang berbeda pada setiap pertemuannya.

Setelah pelaksanaan small group evaluation selesai, untuk melihat respon dari peserta didik dan pendidik diberikan angket praktikalitas. Kemudian dilakukan wawancara dengan peserta didik dan pendidik.

1) Hasil Angket

Angket uji praktikalitas pada small group evaluation diberikan kepada peserta didik dan pendidik. Berikut hasil analisis angket respon peserta didik pada Tabel 2.

TABEL 2
HASIL ANALISIS PRAKTICALITAS OLEH PESERTA DIDIK

No	Aspek yang dinilai	Praktikalitas (%)	Kategori
1	Daya Tarik	93,75	Sangat Praktis
2	Kemudahan Penggunaan	83,33	Sangat Praktis
3	Manfaat	86,11	Sangat Praktis
Nilai praktikalitas secara keseluruhan		87,73	Sangat Praktis

Kemudian hasil analisis angket respon pendidik yang dilakukan pada saat small group evaluation pada Tabel 3.

TABEL 3
HASIL ANALISIS PRAKTICALITAS OLEH PENDIDIK

No	Aspek yang dinilai	Praktikalitas (%)	Kategori
1	Daya Tarik	100	Sangat Praktis
2	Kemudahan Penggunaan	87,5	Sangat Praktis
3	Manfaat	85	Sangat Praktis
4	Kesesuaian Waktu	75	Praktis
Nilai praktikalitas secara keseluruhan		89,58	Sangat Praktis

Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri sudah valid dan praktis serta dapat digunakan.

2) Hasil Wawancara

Selain peserta didik yang diwawancarai, pendidik juga diwawancarai pada tanggal 24 Maret 2021 di SMAN 1 Ranah Pesisir mengenai keseluruhan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri dari segi petunjuk, tampilan dan materi yang disajikan. Hasil tanggapan guru terhadap multimedia interaktif ini sangat menarik dan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri dapat membangkitkan semangat dan memotivasi peserta didik untuk belajar.

Menurut pendidik, multimedia pembelajaran interaktif dapat membuat proses belajar mengajar menjadi efektif akan tetapi tidak bisa dikondisikan untuk semua peserta didik. Hal ini dikarenakan tidak semua peserta didik mempunyai laptop atau handphone yang canggih yang mendukung aplikasi untuk membuka multimedia interaktif.

Selain itu pendidik juga menyampaikan bahwa penyajian materi dalam multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik disajikan berupa kegiatan-kegiatan yang ada pada pendekatan saintifik seperti pada kegiatan "Ayo, mencoba!", peserta didik diminta untuk menemukan rumus perbandingan trigonometri. Oleh karena itu, peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri, selain itu peserta didik bisa belajar mandiri di rumah dengan bantuan multimedia ini. Untuk masalah waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran pada masa pandemi ini belum cukup, sehingga peserta didik bisa juga belajar di rumah dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif ini. Sedangkan jika diterapkan pada kondisi biasanya pembelajaran dengan multimedia interaktif ini tentu cukup.

Hasil wawancara pendidik menunjukkan bahwa multimedia sudah praktis dan dapat diujicobakan dalam kelompok yang lebih besar.

B. Pembahasan

1. Validitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri

Aspek yang dinilai untuk validitas multimedia pembelajaran interaktif adalah kelayakan isi, multimedia, dan kebahasaan. Validasi multimedia pembelajaran interaktif dilakukan oleh ahli/pakar matematika, Bahasa Indonesia, dan multimedia. Ahli matematika memvalidasi multimedia interaktif dari segi kelayakan isi yang terdiri dari materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Ahli Bahasa Indonesia memvalidasi multimedia pembelajaran interaktif dari segi bahasa yang meliputi tata penulisan dan bahasa yang digunakan. Terakhir ahli multimedia memvalidasi multimedia pembelajaran interaktif dari segi multimedia meliputi rekayasa perangkat lunak, komunikasi virtual, dan musik background dari multimedia. Analisis data hasil uji validitas oleh validator terlihat bahwa masing-masing aspek kevalidan yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan sudah memenuhi kategori valid.

Pada aspek kelayakan isi, multimedia, dan kebahasaan dikategorikan sangat valid dengan masing-masing nilai validitas adalah 81,43%, 90% dan 94,29%. Untuk nilai validitas secara keseluruhan adalah 88,57% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri secara keseluruhan sudah memenuhi kategori sangat valid.

2. Praktikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri

Berdasarkan angket praktikalitas yang diberikan kepada peserta didik diperoleh hasil sangat praktis pada seluruh aspek kepraktisan dengan nilai praktikalitas dari aspek daya tarik, kemudahan penggunaan, dan manfaat adalah 93,73%, 83,33%, dan 86,11%. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang diberikan kepada peserta didik dapat digunakan dengan sangat baik. Begitu juga dengan hasil angket praktikalitas yang diberikan kepada guru diperoleh hasil sangat praktis pada aspek daya tarik, kemudahan penggunaan, dan manfaat adalah 100%, 87,5%, dan 85%. Sedangkan pada aspek kesesuaian waktu diperoleh hasil 75% dengan kategori praktis.

Berdasarkan wawancara dengan pendidik pada saat small group evaluation, mengatakan bahwa multimedia interaktif mempunyai tampilan yang menarik, materi yang disajikan jelas dan disajikan juga game edukasi sehingga tidak merasa bosan karena peserta didik merasa belajar dalam suasana bermain tetapi tetap dalam konteks belajar karena game yang disajikan dalam bentuk TTS (Teka-Teki Silang) seputar trigonometri yang dapat mengasah ingatan peserta didik mengenai materi trigonometri yang dipelajari. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri sudah praktis.

SIMPULAN

Berdasarkan proses dan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari aspek kelayakan isi, kebahasaan dan multimedia pada multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri yang dikembangkan sudah dikategorikan sangat valid dengan rata-rata validitas mencapai 88,57%.
2. Dilihat dari aspek daya tarik, kemudahan penggunaan, manfaat dan kesesuaian waktu, multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri yang dikembangkan sudah dikategorikan sangat praktis. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji praktikalitas terhadap 9 orang peserta didik dan 1 orang pendidik dengan rata-rata praktikalitas oleh peserta didik mencapai 87,73% dan hasil praktikalitas oleh guru mencapai 89,58%, atau tingkat kepraktisannya berada pada kategori sangat praktis.

REFERENSI

- [1] Depdikbud. 2016. *Permendikbud nomor 24 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud
- [2] Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- [3] Nurcikawati., dkk. 2018. Rancang Bangun Media Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia Interaktif. Jurnal LP3M, Vol.4, No.2, Hal.114-121.
- [4] Nurfauziah, P., & Sari, V.T.A. 2018. *Penerapan Bahan Ajar Trigonometri Dengan Model Matematika Knisley untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematik*. IKIP Siliwangi.
- [5] Plomp, Tjeerd and Nienke Nieveen. 2013. *An Introduction to Educational Research Design*. Enschede: Netzdruk.