

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MACROMEDIA FLASH 8* BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA MATERI GARIS SINGGUNG LINGKARAN

Meisin¹, Allen Marga Retta²
Universitas PGRI Palembang^{1,2}
e-mail : vivomeisin@gmail.com¹ , allenmargaretta1@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efek potensial media pembelajaran *macromedia flash 8* pada materi garis singgung lingkaran. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evalution*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran *macromedia flash 8 berbasis contextual teaching and learning*. Hasil penelitian menunjukkan media yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan skor rata-rata 91,6%. Media dinyatakan praktis berdasarkan penilaian dari angket respon siswa dengan skor 86,6%. Dinyatakan memiliki efek potensial dengan kriteria sangat tinggi berdasarkan hasil tes belajar siswa dengan persentase sebesar 86%. Produk yang telah dihasilkan adalah media menggunakan pendekatan CTL dan layak digunakan pada pembelajaran

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Macromedia flash 8*, CTL, ADDIE

PENDAHULUAN

Matematika ialah suatu komponen dari serangkaian mata pembelajaran yang mempunyai peranan penting saat pendidikan namun pada kenyataannya masih banyak peserta didik menganggap bahwa pembelajaran matematika ialah mata pembelajaran yang sangat sulit sebab pelajaran masih memakai buku. (Sundayana, 2015: 2). Matematika juga ialah suatu lingkup belajar yang mempunyai kekurangan dalam hal motivasi peserta didik padahal mata pembelajaran matematika bisa menjangkau seluruh segi kehidupan manusia serta dengan matematika pengetahuan lainnya bisa berkembang lebih cepat, namun pengetahuan awal tentang pentingnya matematika inilah yang jarang disampaikan pada peserta didik, peserta didik hanya beranggapan bahwa selain operasi bilangan matematika ialah kumpulan rumus yang tak bisa diterapkan secara langsung pada kehidupan sehari-hari salah satunya mata pembelajaran yang sulit dipelajari yakni garis singgung lingkaran Palupi., dkk (2017).

Yunus, dkk. (2013) mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan saat mempelajari materi garis singgung lingkaran, garis singgung lingkaran ada 3 kesulitan saat belajar matematika yakni: 1) kesulitan saat memakai konsep; 2) kesulitan saat memakai prinsip; 3) kesulitan memecahkan soal berbentuk verbal, dengan kata lain peserta didik mengalami kesulitan pada aspek pemahaman serta aspek hitungan adapun dalam mata pelajaran garis singgung lingkaran terlebih dulu peserta didik harus paham dengan konsep lingkaran serta konsep bangun ruang sisi lengkung.

Garis singgung lingkaran ialah suatu subbab materi yang diajarkan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Menurut Sowanto dalam jurnal (Putri & Dewi, 2020) menyatakan bahwa konsep lingkaran mulai dipelajari dari sekolah SMP sampai perguruan tinggi. Konsep

lingkaran ialah konsep dasar yang harus dipahami lebih lanjut untuk memahami konsep bangun ruang sisi.

Kesuma (Sutriyono dkk., 2020) *Contextual* ialah konsep belajar yang mempermudah tenaga pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata serta mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya pada kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bisa mempermudah peserta didik mengaitkan pembelajaran akademik dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi dengan mengaitkan keduanya peserta didik bisa melihat makna dari tugas sekolah ketika peserta didik menyusun proyek / menemukan permasalahan yang menarik, ketika mereka membuat pilihan menerima tanggung jawab, mencari informasi serta menarik suatu kesimpulan. Pelajaran yang dilaksanakan melalui pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di harapkan mampu mengubah cara belajar peserta didik yang selama ini bersifat menunggu. Dengan pelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) peserta didik bisa menemukan sendiri suatu konsep yang dipelajari (Nurhidayah dkk., 2016).

Berdasarkan hasil wawancara, tenaga pendidik matematika MTs Al-masri memberikan pernyataan bahwa sistem pembelajaran matematika di MTs Al-masri itu sudah baik namun sistem tenaga pendidik mengajar masih memakai sistem konvensional serta untuk mengasah kemampuan peserta didik pada materi yang diajarkan pemakaian media pembelajaran matematika masih kurang, selama ini media yang dipakai hanya alat peraga seadanya sehingga saat proses pembelajaran bisa dikatakan kurang menarik/cenderung monoton serta tak inovatif hal itu membuat peserta didik kurang bersemangat saat mengikuti pembelajaran yang diajarkan.

Media pembelajaran menurut Bovee (Sundayana, 2015:6-7) ialah sebagai bentuk saluran yang dipakai menyampaikan informasi, pesan / bahan pembelajaran pendidik pada peserta didik serta juga media pembelajaran ialah jenis-jenis komponen pada lingkungan pembelajaran serta bentuk-bentuk komunikasi yang mampu merangsang peserta didik untuk belajar, baik itu berupa media cetak, audio, visual, bahkan audio visual. Menurut Arief S. Sadiman, dikutip dari Akbar serta Komarudin (2018) "Media pelajaran mempunyai berbagai macam ragam, mulai dari media yang berbentuk audio, visual, audio visual serta lain sebagainya. Sebuah media hendaknya bisa dimanipulasi, dilihat, didengar serta dibaca" Sehingga perlu adanya pemilihan media yang bisa memenuhi kebutuhan agar bisa mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Jika dilihat dari perkembangan sesuai era revolusi generasi saat ini teknologi serta informasi yang semakin maju bisa di aplikasikan pada dunia pendidikan sebagai media pembelajaran/sumber belajar bahkan sekarang sudah banyak sumber belajar secara *online* yang berbentuk *Elektronik Learning (E- learning)*. Suatu media pembelajaran yang sekarang banyak dikembangkan yakni video pembelajaran, ada berbagai macam aplikasi pendukung yang bisa dipakai saat membuat video pembelajaran salah satunya ialah aplikasi *macromedia flash 8*.

Menurut Sutriyono (Alyusfitri dkk., 2020) *macromedia flash 8* ialah sebuah program animasi yang banyak dipakai oleh animator untuk menghasilkan animasi tiga dimensi, *macromedia flash 8* ialah *software* yang berisi fasilitas untuk membuat desain serta media interaktif yang dilaksanakan secara profesional serta hal-hal yang berkaitan dengan saran yang dibutuhkan untuk menyusun konten pada multimedia. *Animasi interaktif* ialah suatu proses saat menyampaikan sesuatu berbentuk video/gambar bergerak yang dikendalikan oleh komputer pada penonton serta juga ada audio yang bisa didengar serta efek grafiknya

yang ditimbulkan bisa menarik penonton bahwa pembelajaran media dengan basis *macromedia flash 8* bisa menumbuhkan minat belajar.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diharapkan bisa mengoptimalkan kegiatan pembelajaran kedepannya sebab kemenarikan suatu media pembelajaran bisa menjadi daya tarik bagi peserta didik serta membuat peserta didik lebih semangat saat proses pembelajaran dengan dikembangkannya media pembelajaran *macromedia flash 8* berbantuan media sosial bisa mempermudah peserta didik agar tertarik serta bisa aktif dan mandiri saat proses kegiatan pembelajaran matematika sehingga peserta didik juga bisa memanfaatkan media sosial yang sudah ada.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *research and development*. Prosedur pengembangan yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan ADDIE yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Ula & Fadila, 2018)

Subjek peneliti ini diambil dari peserta didik kelas VIII MTs Al-Masri tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data ialah wawancara, kuesioner (angket), serta tes. Teknik analisis data diperoleh pada penelitian ini memakai analisis deskriptif yang memaparkan hasil produk yang berupa video pembelajaran. Data analisis yang dihasilkan yakni dengan cara menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel.

HASIL

Pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti menghasilkan produk berupa video pembelajaran materi garis singgung lingkaran untuk peserta didik kelas VIII, yang sudah divalidasi oleh validator (dua dosen serta satu tenaga pendidik), serta sudah diterapkan pada kelas pembelajaran. Penelitian serta pengembangan ini menggunakan tahapan-tahapan menurut model pengembangan ADDIE yang dilaksanakan beberapa tahapan mulai dari (1) tahapan *Analysis*, (2) tahapan *Design*, (3) tahapan *Development*, (4) tahapan *Implementation*, (5) tahapan Evaluasi dilaksanakan untuk menganalisis apakah kualitas media yang di kembangkan meliputi kevalidan serta kepraktisan.

Analysis

Pada tahapan ini peneliti menganalisis yang dibutuhkan saat mengembangkan media pembelajaran. Informasi yang didapatkan sistem pelajaran matematika di sekolah MTs Al-Masri saat pembelajaran dipakai media buku cetak serta tugas pekerjaan rumah sebagai alternatif agar peserta didik bisa lebih sering berlatih saat menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran matematika di sekolah ini masih memanfaatkan alat peraga sederhana sehingga kurang menarik. Dengan demikian proses pelajaran menjadi kurang menarik serta cenderung monoton / membosankan. Hal ini dikuatkan, dari hasil wawancara bersama peserta didik MTs Al-Masri, bahwa masih ada peserta didik yang kesulitan saat pemahaman dari beberapa materi garis singgung lingkaran yang sudah diajarkan. Peserta didik juga memberi informasi bahwa saat proses pelajaran yang dilaksanakan masih kurang menarik, sehingga proses pelajaran yang berlangsung membuat peserta didik merasa bosan / jenuh.

Design

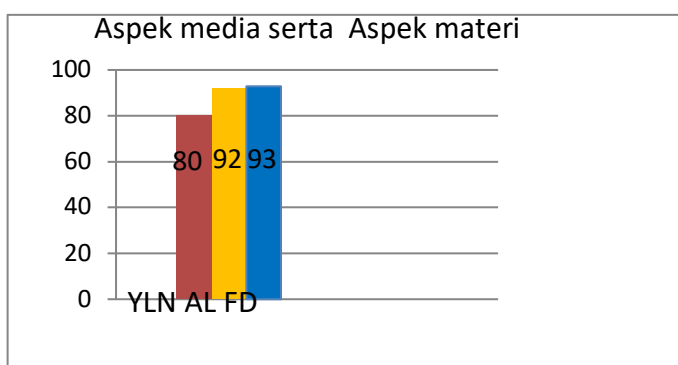
Selanjutnya ialah membuat *story board* desain media video pelajaran. Desain produk video pembelajaran dibuat dengan tampilan yang menarik serta bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik serta isi video menyesuaikan KI, KD, indikator, tujuan pelajaran, silabus atas dasar kurikulum 2013, materi, contoh soal, serta latihan soal. Berikut merupakan hasil tampilan dari produk yang dikembangkan.



Gambar 1 hasil desain produk

Development

Sesudah selesai membuat desain produk langkah selanjutnya ialah pengembangan dengan memvalidasi desain itu. Adapun hasil validasi dapat dilihat pada diagram diagram di bawah ini



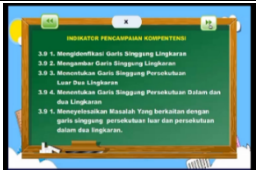
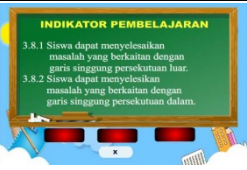




Gambar 2 persentase Hasil Validasi

Atas dasar diagram diatas data hitungan validasi diperoleh persentase masing-masing pakar sejumlah 80%, 92% serta 93% sehingga memperoleh persentase rata-rata **88.3%** serta dari rata-rata itu bisa dikategorikan "Sangat valid". Sesuai dengan kategori kevalidan. Sesudah diperoleh hasil persentase dari para pakar serta menyatakan produk video pembelajaran yang dibuat oleh peneliti masuk saat kategori "Sangat Valid" maka produk siap diujicobakan!

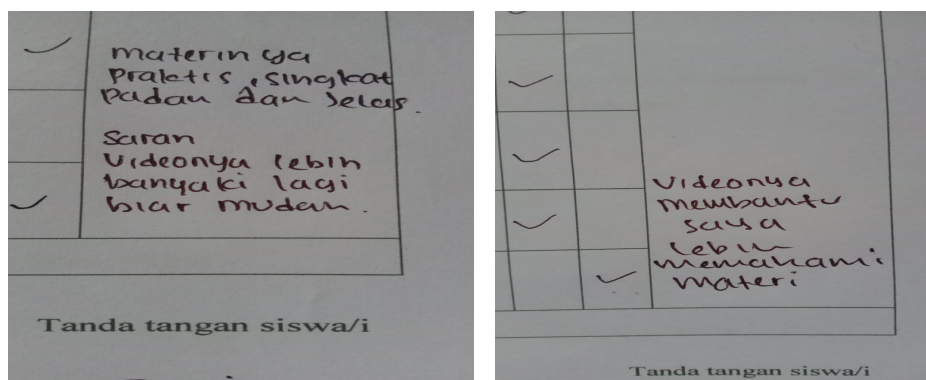
Produk media pembelajaran yang sudah divalidasi oleh para pakar, maka selanjutnya memperbaiki desain sesuai dengan masukan komentar, kritik, serta saran yang diperoleh dari para pakar. Berikut produk direvisi terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Revisi Produk

Sebelum	Sesudah	Keterangan
		pada bagian indikator yang tak sesuai dengan nomor kompetensi dasar (KD).
		pada bagian CTL / prisp <i>contextual teaching and learning</i> yang belum muncul.
		pada bagian selanjutnya yang harus direvisi yaitu pada bagian CTL atau prisp <i>contextual teaching and learning</i> yang belum muncul.

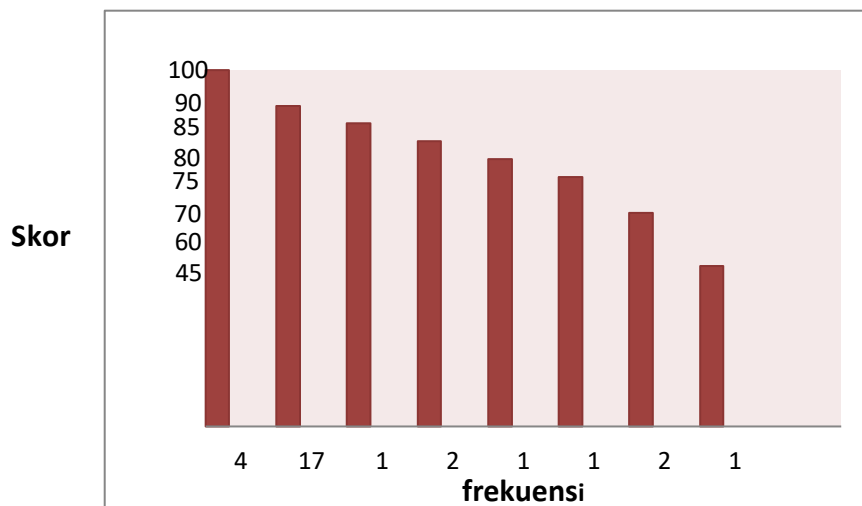
Implementation

Sesudah dilaksanakan ujicoba pada kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan dari produk yang sudah dibuat, didapatkan hasil respon peserta didik sangat praktis serta dilihat dari komentar peserta didik yang memberikan komentar baik sehingga tak dilaksanakan revisi produk operasional. beberapa komentar yang diberikan oleh peserta didik bisa dilihat sebagai berikut: materinya praktis, singkat serta jelas, videonya mempermudah saya lebih memahami materi saran videonya lebih banyak lagi biar mudah



Gambar 3 Komentar dan saran peserta didik

Tahapan selanjutnya yakni melaksanakan ujicoba skala besar tahapan Pada tahapan ujicoba skala besar ini sebanyak 29 peserta didik diminta menonton media pembelajaran yang dikembangkan. Diagram hasil tes soal peserta didik



Gambar 3 Frekuensi Hasil Ujicoba Skala Besar

Bisa dilihat dari diagram diatas data hasil skor tes peserta didik kelas 8 MTs Al-Masri pangkalan balai dari 29 orang peserta didik, ada 25 Orang peserta didik yang hasilnya ≥ 75 serta 3 Orang peserta didik yang hasilnya < 75 . Sehingga skor % ketuntasan individualnya ialah 86%

Produk yang dikembangkan bisa dikatakan efek potensial pada kemampuan kognitif peserta didik apabila persentase dari hasil tes peserta didik sesudah memakai media mencapai ketuntasan belajar secara klasikal minimal 80% sesuai kategori KKM yang berlaku disekolah. Sehingga produk yang dikembangkan pada riset ini “ **Efek potensial** ” disebabkan skor persentase klasikal ialah 86%.

Evaluation

Sesudah dilaksanakan uji coba skala besar untuk mengukur tingkat efek potensial / keefektifan dari media pembelajaran *macromedia flash 8* materi garis singgung lingkaran. peskor an dengan kategori efektif / efek potensial sehingga pembelajaran *macromedia flash 8* materi garis singgung lingkaran serta juga layak dipakai saat skala besar sehingga produk di unggah ke laman **YouTube** guna memperluas jangkauan penerima / penggunaannya. Pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti menghasilkan produk berupa media pembelajaran materi garis singgung lingkaran untuk peserta didik kelas VIII, yang sudah divalidasi oleh validator (dua dosen serta satu tenaga pendidik), serta sudah diterapkan saat kelas pelajaran. Riset serta ekspansi ini menggunakan tahapan-tahapan menurut model pengembangan ADDIE yang dilaksanakan beberapa tahapanan mulai dari(1) tahapanan *Analysis*, (2) tahapanan *Design*, (3) tahapanan *Development*, (4) tahapanan *Implementation*, (5) tahapanan evaluasi dilaksanakan untuk menganalisis apakah kualitas media yang di kembangkan meliputi kevalidan serta kepraktisan.

DISKUSI

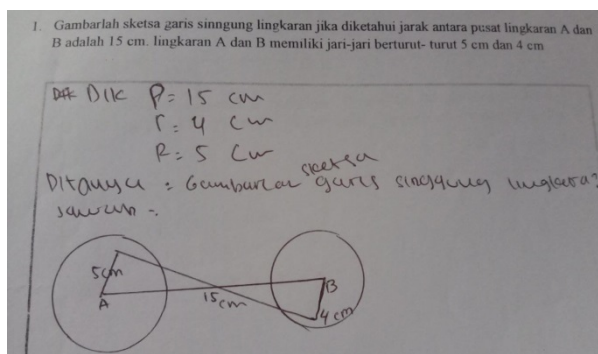
Penelitian pengembangan yang sudah dilaksanakan peneliti punya tiga tujuan yakni pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ke valid serta, kepraktisan, serta efek potensial pada hasil belajar peserta didik. Atas dasar hasil analisis data yang dilaksanakan bahwa pengembangan media pembelajaran *macromedia flash 8* memakai metode *contextual teaching and learning* yang bisa dilihat saat media pembelajaran yakni punya 7 prinsip CTL, beberapa bagian yakni konstruktivisme, menemukan (*inquiry*), bertanya

(*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), Peskoran Sebenarnya (*Authentic Assessment*) saat kehidupan sehari bisa terlihat dibagian inquiri yang menjelaskan contoh dari CTL seperti sepeda, katrol serta lain-lainnya. pada pemahan peserta didik memakai metode ADDIE dengan lima langkah riset serta ekspansi, yakni , (1) tahapan *Analysis*, (2) tahapan *Design*, (3) tahapan *Development*, (4) tahapan *Implementation*, (5) tahapan evaluasi dilaksanakan untuk menganalisis apakah kualitas media yang dikembangkan valid, praktis, serta memiliki efek potensial pada hasil belajar peserta didik. hal ini sejalan dengan Safitri, Hartono, Somakim (2013)“ ekspansi media pelajaran matematika pokok bahasan segitiga memakai *macromedia flash* untuk peserta didik kelas VII SMP ”Hasil dari riset ini ialah menghasilkan media pembelajaran matematika dengan basis *macromedia flash* pada pokok bahasan segitiga di kelas VII SMP yang valid serta praktis untuk kemudian mengujicobakannya guna melihat efek potensial media pembelajaran dengan basis *macromedia flash* pokok bahasan segitiga pada pemahaman konsep peserta didik.

Data yang sudah diperoleh dari proses pengembangan media pembelajaran *macromedia flash 8* dengan metode *contextual teaching and learning* pada pemahaman konsep peserta didik dinyatakan layak dipakai saat proses belajar mengajar di kelas. Hal ini atas dasar data hasil validasi yang sudah dilaksanakan oleh 3 validator yakni 2 dosen matematika serta 1 tenaga pendidik matematika. hasil 80%, 92% serta 93% sehingga produk dikatakan “Sangat Valid” kategori sangat valid diperoleh atas dasar kategori penskoran validator menurut sa’adah.

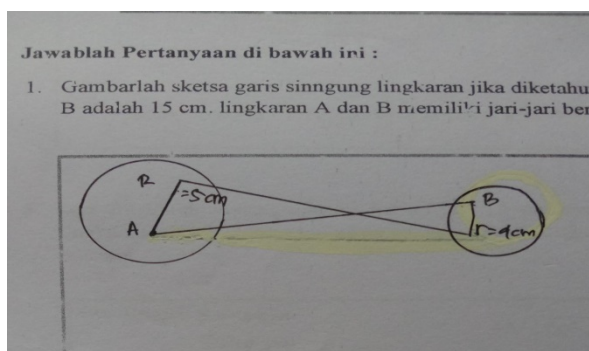
Selanjutnya sesudah melewati tahapan validasi pakar media yang dikembangkan diuji cobakan pada peserta didik untuk data kepraktisan dari media. Atas dasar dari hasil uji coba kepraktisan diperoleh skor rata-rata sejumlah 86,8% dengan kategori praktis. Dilihat dari beberapa kajian terdahulu yang mendukung yakni, pada riset “Alyusfitr, Ambiyar ,Aziz, Dia (2020) “ekspansi media pelajaran dengan basis *macromedia flash 8* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi bangun ruang kelas v sd ”Hasil dari penelitian ini yakni mengembangkan media pembelajaran matematika dengan basis *macromedia flash 8* dengan metode *Contextual Teaching and Learning* Materi pada materi Bangun Ruang Kelas V SDN 55 Padang. Riset ini ialah riset ekspansi. Riset ini dilaksanakan pada semester genap 2019/2020 dengan subjek riset peserta didik kelas V B SD N 55 A Padang. Hasil riset memperlihatkan skor rata-rata validitas 96,3% dengan kategori sangat valid, skor rata-rata praktikalitas = 94,1% dengan kategori sangat praktis.

Pada tahapan uji coba produk ada beberapa temuan yang diperoleh oleh peneliti diantaranya terletak pada perbedaan jawaban peserta didik saat mengerjakan soal. Perbedaannya ditunjukkan pada Gambar 4.12 serta Gambar 4.13 jawaban peserta didik 1 bisa dilihat pada Gambar 4 berikut: peserta didik memperoleh jawaban yakni peserta didik menjawab gambar rantai sepeda dengan benar serta diperjelas dengan ditanya, diketahui sehingga bisa menjawab dengan benar.



Gambar 4 jawaban peserta didik 1

Pada Gambar 4 jawaban gambar rantai sepeda dengan kurang tepat sebab menjawab dengan cara simpel / cepat tak diberi penjelasan. Adapun peserta didik 2 ditunjukkan oleh Gambar 5 berikut:



Gambar 5 jawaban peserta didik 2

Terakhir dilaksanakan tes pada peserta didik untuk mengetahui tingkat efek potensial dari penggunaan produk media pembelajaran pada pemaham konsep peserta didik peserta didik diberikan 5 soal essay sesudah melihat video pelajaran. Video pelajaran di uji cobakan pada satu kelas dimana ada 29 orang peserta didik di kelas VII. Produk yang dikembangkan bisa dikatakan punya efek potensial / efektif jika peserta didik menbisakan skor setara / diatas KKM yang berlaku disekolah, di mana KKM yang berlaku di MTs AL-Masri pangkalan balai ini ialah 75. Pada penelitian ini tingkat efek potensial / keefektifannya juga harus memenuhi standar ketuntasan klasikal, dimana produk bisa dikatakan efektif jika memenuhi 85% ketuntasan klasikal. Dengan kata lain peserta didik yang tuntas / yang skor ≥ 75 haruslah 85% dari keseluruhan peserta didik yang ikut saat uji coba skala besar. Saat riset ini ada 25 orang peserta didik yang skor ≥ 75 sehingga ada 25 orang peserta didik yang tuntas saat tes yang diberikan serta memperoleh 86% ketuntasan klasikal maka produk yang dikembangkan bisa dikatakan punya efek potensial / efektif untuk dipakai saat proses pembelajaran.

Jadi bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memakai metode *contextual teaching and learning* (CTL) pada pemahaman konsep peserta didik layak dipakai saat proses pembelajaran..

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan pembelajaran *macromedia flash 8* materi garis singgung lingkaran pada peserta didik MTs bisa disimpulkan bahwa produk pembelajaran *macromedia flash 8* ini dikatakan " Sangat Valid" dilihat dari hasil peskoran dari

para pakar . Dimana aspek media serta materi diperoleh peskora para pakar sejumlah 80%, 92% serta 93% sehingga memperoleh persentase rata-rata sejumlah 88,3%. Disebabkan skor persentase mencapai 88,3% maka termasuk ke kategori “ Sangat Valid.

Produk media pelajaran *macromedia flash 8* pada tahapan uji coba skala kecil memperoleh hasil persentase 86,8% dimana persentase memenuhi kategori “Sangat Praktis” serta media pembelajaran *macromedia flash 8* dinyatakan praktis serta layak untuk dipakai.

Efek potensial dari media pembelajaran *macromedia flash 8* sudah diterapkan pada skala besar/lebih luas memperoleh persentase ketuntasan klasikal sejumlah 86% sehingga produk memiliki efek potensial. sesudah media pelajaran *macromedia flsh 8* dinyatakan valid, praktis (efek potensial) itu berarti media pembelajaran *macromedia flash 8* materi garis singgung lingkaran layak untuk dipakai saat proses belajar mengajar serta bisa diunggah di media social *YouTube* agar bisa dipakai oleh masyarakat luas

LAMPIRAN (jika diperlukan)

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Reza Rizki Ali., & Komarudin. (2018). Ekspansi Video Pelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram Sebagai Alternatif Pelajaran. *Jurnal Matematika*, 209-215.
- Alyusfitri, dkk. (2020). Ekspansi media pelajaran Dengan basis *Macromedia Flash 8* Dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sd. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 1281–1296. <https://jcup.org/index.php/cendekia/article/view/371>
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of circle learning media to improve student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 171–187. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Nurhidayah, N., Yani, A., & Nurlina, N. (2016). Penerapan Model *Contextual Teaching Learning* (CTL) Pada Hasil Belajar Fisika Pada Peserta didik Kelas XI SM Handayanl Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 4(2), 122194.
- Palupi, E. W., Yuwono, I., & Muksar, M. (2017). Ekspansi Permainan Kotak Barisan Yang Dipakai Pada Kegiatan Apersepsi Materi Barisan Serta Deret Untuk Meningkatkan Motivasi Peserta didik Kelas X SMA. *Jurnal Kajian Pelajaran Matematika*, 1(April), 10–16.
- Persertaa, M. P. W. (2020). *Model Pelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL), Pelajaran Sejarah*. II(01), 1–12. <https://doi.org/10.35542/osf.io/8qy5f>
- Purwanto, (2017). *Prinsip-prinsip serta Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: pt Remaja Rosdakarya.
- Putri, A. L., & Dewi, S. P. (2020). Media Pelajaran Memakai Video Atraktif Pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *MATHEMA JOURNAL*, 2(1), 1-8.
- Safitri, M., Hartono, Y., & Somakim, S. (2013). Ekspansi Media Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Memakai *Macromedia Flash* Untuk Peserta didik Kelas Vii Smp *Jurnal Meisin, Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 Berbasis Contextual Teaching And Learning Pada Materi Garis Singgung Lingkaran* 9

Pendidikan, 14(2), 62–72. <https://doi.org/10.33830/jp.v14i2.358.2013>

Sa'adah, R. N. (2020). *Metode Riset R&D*. Sumesertag: Literasi Nusantara.

Sugiyono. (2019). *Metode Riset serta Ekspansi*. Bandung: Alfabeta.

Sutriyono, Fitriyana, N., & Adha, I. (2020). Ekspansi Media Pelajaran Matematika Macromedia Flash Dengan basis Metode Konteks

Sundayana, Rostina. (2015). *Media Serta Alat Peraga Saat Pelajaran Matematika*. Bandung: ALFABETA.

Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019). Efektivitas Model Pelajaran Inquiry pada Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 227237. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.99>

Uyoh Sadulloh. (2006). *Pengantar Filsafat Pendidikan*. ALFABETA cv.

Yuniar, F., Sumarni, S., & Adiastuty, N. (2020). Ekspansi Media Pelajaran Segiempat Dengan basis Adobe Flash Cs6 Melalui Metode *Contextual Teaching and Learning* *Jurnal Edukasi Serta Sains* XI(1), 78–83. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/3413>

Yunus, M., Suyitno, H., & Waluya, S. B. 2013. Pelajaran TSTS Dengan basis Konstruktivisme Berbantuan CD Pelajaran untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1), 164-169