

## **ANALISIS KELAYAKAN VIDEO PADA MATERI TRIGONOMETRI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

**Adita Az-Zahra Nareswari<sup>1\*</sup>, Dhea Ika Felisa<sup>2</sup>, Sintha Sih Dewanti<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup> UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia*

*azadita8@gmail.com<sup>1\*</sup>, dheaikafelisa11@gmail.com<sup>2</sup>,*

*sintha.dewanti@uin-suka.ac.id<sup>3</sup>*

### **Abstrak**

Permasalahan yang dihadapi di sekolah adalah ketidaksesuaian pemilihan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran adalah media yang dapat memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan demikian, diperlukan uji kelayakan pada suatu media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media video yang diproduksi oleh Jogja Belajar Media (JB Media) pada materi trigonometri sebagai media pembelajaran. Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan metode analisis isi (*content analysis*). Analisis yang dilakukan dengan mempertimbangkan 4 aspek, yaitu aspek isi/materi, aspek media/kurikulum, aspek desain, dan aspek pengguna. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar penilaian media pembelajaran yang telah divalidasi. Berdasarkan hasil dari tiga penilai, didapatkan persentase kelayakan aspek materi sebesar 63,33%, aspek media 59,17%, aspek desain 66,67%, aspek pengguna 68%. Dengan demikian, secara keseluruhan dikategorikan layak dengan persentase 64.29%. Video tersebut belum secara kompleks memperhatikan beberapa aspek penting dalam pengembangan media pembelajaran, sehingga siswa belum dapat menggunakannya sebagai sumber belajar utama secara maksimal. Dengan demikian, diperlukan perbaikan guna menunjang penggunaan media pembelajaran secara komprehensif.

**Kata kunci:** Video pembelajaran, trigonometri, media pembelajaran.

### **Abstract**

The problem faced in schools is the inconsistency in the selection of media used in the learning process. The primary consideration in choosing learning media is selecting media that can meet the needs or achieve the desired learning objectives. Therefore, feasibility testing is required for a learning media to address these issues. This study aims to assess the feasibility of video media produced by Jogja Belajar Media (JB Media) on trigonometry as a learning media. The research employed descriptive qualitative research with content analysis as the method. The analysis considered four aspects: content/material aspect, media/curriculum aspect, design aspect, and user aspect. The study used a validated instrument for assessing learning media. Based on the

results from three assessors, the percentage of feasibility for the content aspect was 63.33%, media aspect 59.17%, design aspect 66.67%, and user aspect 68%. Thus, overall, it is categorized as feasible with a percentage of 64.29%. The video has not comprehensively considered some important aspects in the development of learning media, thus students cannot use it as a primary learning source to its fullest extent. Therefore, improvements are needed to support the comprehensive use of learning media.

**Keywords:** Learning video, trigonometry, learning media

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan proses pembelajaran dan pengembangan potensi manusia dari satu generasi ke generasi berikutnya berupa transfer pengetahuan, keterampilan, nilai, dan norma-norma. Tujuan daripada pendidikan menurut pandangan definisi alternatif (kaum Humanis Realistik dan Realisme Kritis) bahwa pendidikan mendorong seseorang untuk mencapai perkembangan optimal dalam kemampuan intelektual, kepribadian mandiri, dan kemampuan berunjuk kerja produktif (Noor, 2018). Salah satu kelemahan pendidikan di Indonesia terletak pada proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan pembelajaran yang kesannya hanya menghafal tanpa memahami informasi atau pengetahuan yang diberikan, tanpa menghubungkan informasi dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran (Fauziah, 2022). Hal tersebut mendorong guru untuk memberikan suatu inovasi dalam pembelajaran. Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru adalah penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan semangat belajar dan dorongan dalam kegiatan belajar mengajar (Febrita and Ulfah, 2019). Selain itu, media pembelajaran juga dapat digunakan untuk memberikan gambaran langsung terkait materi kepada peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berperan aktif di dalamnya (Rohima, 2023). Media pembelajaran bertujuan sebagai alat penyampai informasi atau pengetahuan sehingga informasi tersebut dapat dengan jelas dan efektif untuk diterima siswa. Selain itu, media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi, membangkitkan motivasi dan minat apabila media tersebut menarik dan interaktif (Marthani & Ratu, 2022). Kriteria pemilihan media pembelajaran menurut (Fitri & Adipal, 2021) sepatutnya mempertimbangkan beberapa hal, di antaranya: (1) media pembelajaran tepat

dan sesuai dengan materi yang diajarkan dan karakteristik siswa, (2) media pembelajaran bersifat efektif, efisien atau mudah digunakan, dan (3) media pembelajaran memiliki tampilan menarik baik dari segi tampilan maupun isi. Dengan demikian, pemilihan media pembelajaran yang tepat menjadi sangat penting sehingga dapat mendukung dan memfasilitasi pembelajaran siswa (Saputra et al. 2018).

Perkembangan teknologi mengakibatkan kemudahan dalam pengembangan atau pemilihan media pembelajaran untuk menunjang proses belajar mengajar yang sesuai. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis video (Ailulia et al., 2022). Media pembelajaran berupa video merupakan salah satu inovatif audio visual yang dapat menunjang pembelajaran agar lebih menarik (Rahmawati & Atmojo, 2021). Media pembelajaran berupa video ini menampilkan gambar, teks, dan video suara sehingga membangkitkan semangat siswa dan tidak membuat siswa merasa jenuh dalam proses belajar. Selain itu, pemanfaatan video sebagai media pembelajaran juga dapat mengefektifkan waktu proses pembelajaran karena memudahkan guru atau mengajar untuk memberikan pendekatan langsung kepada siswa (Riyanto & Yunani, 2020).

Semakin banyaknya media pembelajaran, maka keterampilan dalam memilihnya juga semakin perlu diperhatikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2021, di sekolah masih banyak terjadi ketidaksesuaian pemilihan media pembelajaran sehingga mengakibatkan kegagalan dalam pembelajaran yakni kegagalan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal (Oktaviani, 2021 ; Fitriah, 2023). Pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran misalnya pada media video yaitu dapat sesuai dengan kebutuhan materi dan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Alfian & Sa'adah, 2022). Media pembelajaran video yang sesuai dengan kebutuhan materi dapat diserap secara maksimal oleh siswa sehingga proses belajar dapat berjalan efisien dan efisien. Menurut Risdianto et al., (2022) bahwa inovasi media pembelajaran tidak dapat dilakukan sembarangan. Penting untuk menguji dan menilai kelayakan media yang akan digunakan. Hal tersebut kemudian mendukung pernyataan (Nashiruddin, 2018) bahwa suatu media pembelajaran yang telah dibuat atau yang akan digunakan sangat penting dilakukan analisis kelayakan terlebih dahulu sebelum di publikasikan.

Matematika merupakan ilmu tentang cara berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, inovatif dan kritis (Asdarina and Arwinda, 2020). Matematika menurut James adalah ilmu terkait dengan logika, bentuk, sistematisasi, dan keterkaitannya antara konsep satu dengan konsep yang lain

(Isrok'atun et al. 2020). Sedangkan Pembelajaran matematika merupakan proses transfer pengalaman belajar kepada siswa sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman dan memperoleh kompetensi tentang materi matematika yang dipelajari (Fadilla et al., 2021). Tujuan pembelajaran matematika adalah (1) pembelajaran komunikasi, (2) berpikir tentang matematika, dan (3) memecahkan masalah, (4) belajar mengasosiasikan ide, (5) mengembangkan sikap positif terhadap matematika (Marfu'ah et al. 2022).

Trigonometri adalah materi matematika yang berkaitan dengan sudut segitiga siku-siku. Fungsi trigonometri terdiri dari *sinus*, *cosinus*, dan *tangen*. Berdasarkan beberapa sumber, peserta didik mengalami kesulitan pada materi trigonometri karena trigonometri memiliki banyak rumus yang harus dikuasai (Derek et al., 2022). Salah satu kesulitan yang dialami siswa dalam materi trigonometri biasanya terlihat ketika penerapan rumus dalam menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan trigonometri (Novita et al., 2022).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran yang dianalisis, apakah setiap aspeknya layak untuk digunakan pada pembelajaran atau tidak. Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh (Cahyani and Kosasih, 2020) untuk mengetahui kelayakan lima sampel video pembelajaran pada saluran youtube Ruang guru dan membandingkannya dengan video pembelajaran pada saluran youtube Labedu Channel, apakah setiap aspek media layak untuk perkembangan peserta didik atau tidak. Video-video tersebut di antaranya membahas materi pecahan senilai dan cara cepat perkalian 0, 1, dan 10. Peneliti menelaah bahwa video pembelajaran dari saluran youtube Ruangguru dan Labedu Channel berada pada kategori sangat layak berdasarkan aspek kelayakan isi, bahasa, dan grafika. Kemudian penelitian oleh (Afifah et al., 2021) yang bertujuan untuk menguji kelayakan media pembelajaran berupa video animasi yang bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik agar mudah memahami konsep mekanika analitik dan tidak bosan ketika mempelajarinya. Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa media pembelajaran video animasi tersebut layak digunakan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan metode analisis isi (*content analysis*). Media pembelajaran tidak hanya digunakan sebagai alat bantu guru untuk mengajar, tetapi lebih sebagai alat transfer informasi atau pengetahuan dari pemberi kepada penerima informasi atau pengetahuan tersebut. Dengan demikian, perlu dilakukan analisis isi (*content analysis*) pada suatu media yang akan diberikan (Trikusyanti, 2013). Analisis isi (*content analysis*) seperti yang dijelaskan oleh Wallen dan Fraenkel merujuk pada studi isi dokumen, sedangkan Best mengungkapkan bahwa analisis isi haruslah memiliki tujuan yang berguna dalam penelitian dan memberikan informasi yang membantu mengevaluasi suatu bidang studi. Dengan kata lain, metode ini digunakan untuk menggali karakteristik informasi dari konten dengan cara yang objektif (Singh et al., 2020). Analisis isi (*content analysis*) dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menggali informasi pada suatu media pembelajaran, yakni: mengevaluasi kualitas materi pembelajaran yang disampaikan, kesesuaian dengan kurikulum, relevansi, serta ukuran keterlibatan atau interaksi pengguna.

Penilaian aspek isi/materi bertujuan untuk mendapatkan hasil berupa data penilaian terhadap ketepatan dan kesesuaian terhadap materi yang disampaikan. Penilaian aspek desain/kurikulum bertujuan untuk mendapatkan hasil berupa data penilaian terhadap ketepatan dan kesesuaian materi pembelajaran dengan kurikulum yang digunakan. Penilaian aspek media bertujuan untuk mendapatkan hasil berupa data penilaian terhadap kemudahan navigasi, integrasi media, artistik dan estetika. Sedangkan penilaian aspek pengguna bertujuan untuk mendapatkan hasil berupa data penilaian terhadap kemudahan dalam penggunaan media. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



**Gambar 1. Prosedur Penelitian**

Berikut merupakan kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan.

**Tabel 1. Instrumen Penilaian**

Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
Materi/Isi	Penyajian Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
	Kebahasaan	8, 9	2
	Interaksi	10	1
Desain/Kurikulum	Penyajian Materi	1, 2	2
	Kurikulum	3, 4, 5	3
	Karakteristik Peserta Didik	6, 7, 8	3
Media	Kualitas Tampilan	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
	Keterlaksanaan	7, 8	2
Pengguna	Keterlaksanaan/kemudahan penggunaan	1, 2, 5	3
	Minat Belajar	3, 4	2

Nilai yang diperoleh kemudian diubah dalam bentuk persen dengan cara menggunakan rumus persentase

$$P(\%) = \frac{\sum \text{nilai pengumpulan data}}{\sum \text{nilai maksimal pengumpulan data}} \times 100\%$$

Dihasilkan data berupa persentase, yang digunakan untuk menentukan kelayakan media. Kategori kelayakan menurut Arikunto (Ernawati & Sukardiyono, 2017) dijabarkan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Kategori Kelayakan**

Presentase	Status Kelayakan
<21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak

Validasi instrumen dalam penelitian ini menggunakan formula Aiken's V pada setiap aspek yang dinilai menggunakan rumus berikut.

$$V = \frac{\sum S}{\sum n(c - 1)}$$

#### Keterangan

- S :  $r - l_0$
- $l_0$  : Angka penilaian terendah (misalnya 1)
- c : Angka penilaian terendah (misalnya 1)
- r : Angka yang diberikan penilai

Pada penelitian ini terdapat tiga penilai dengan lima skala penilai. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan sebuah kevalidan pada instrumen apabila nilai koefisien Aiken's V berkisar antara 0-1 (Permataningsih et al., 2021).

**Tabel 3. Klasifikasi Koefisien Validitas Aiken (v)**

Nilai Koefisien Validitas Aiken (v)	Validitas
$0 < V \leq 0,4$	Kurang Valid (Rendah)
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid (Sedang)
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid (Tinggi)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media video merupakan alat penyampai pesan, gagasan atau informasi berupa audio visual yang digunakan pendidik untuk merangsang perasaan, pikiran dan keinginan siswa (Mahadewi, 2012; Wisada et al., 2019: 141). Video menjadi salah satu media yang melibatkan indera penglihatan dan pendengaran sehingga mudah digemari oleh siswa (Safira, 2020). Media video dapat menarik dan mengalihkan perhatian untuk melihatnya karena dilengkapi juga oleh gabungan dari beberapa unsur media, seperti teks, gambar, animasi (Taufina & Arwin, 2018).

Beberapa video pembelajaran matematika yang diproduksi oleh Jogja Belajar Media (JB Media), peneliti memilih video terkait materi trigonometri untuk siswa kelas XI dengan durasi 9 menit 7 detik yang memberikan penjelasan konsep dasar materi trigonometri dan contoh penyelesaian masalah secara kontekstual. Video tersebut dipilih karena berdasarkan beberapa penelitian, siswa cukup sulit untuk mempelajari dan menyelesaikan masalah pada materi trigonometri. Misalnya pada penelitian yang dilakukan oleh (Lestari et al., 2022) menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi trigonometri karena pengaruh self-

esteem dan gaya belajar. Terdapat pengaruh yang cukup signifikan dari gaya belajar siswa terhadap tingkat kesulitannya dalam mempelajari materi trigonometri. Sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial mendapat kesulitan dalam menggambarkan dan memvisualisasikan gambar segitiga sehingga lebih sulit untuk menghubungkannya ke dalam konsep trigonometri. Penelitian lain oleh (Fajri & Nida, 2019) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep trigonometri karena kurangnya pemahaman terhadap konsep trigonometri itu sendiri. Selain itu, kesulitan dalam memecahkan masalah permasalahan kontekstual trigonometri karena kurang pemahaman terkait konsep sehingga siswa tidak dapat mengetahui unsur yang diketahui dan ditanyakan.

Peneliti melakukan validasi instrumen dengan formula Aiken's V untuk mempertimbangkan kevalidan dari instrumen penilaian uji kelayakan pada tiap aspek dengan hasil berikut:

**Tabel 4. Validasi Instrumen**

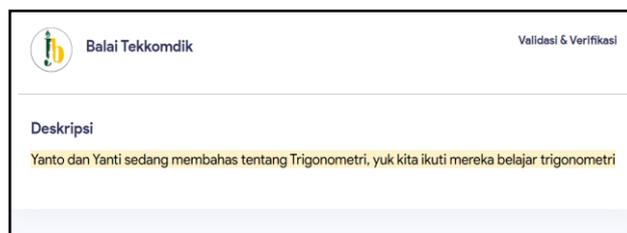
Aspek	Nilai			n(c-1)	Koefesien	Kategori Vasilitas
	1	2	3			
Materi	25	23	23	147	0.44	Sedang
Desain/Kurikulum	17	15	15	117	0.401	Sedang
Media	18	21	17	117	0.478	Sedang
Pengguna	12	13	11	72	0.5	Sedang
Rata-rata					0.456	Sedang

Tabel 4 menunjukkan perolehan nilai V (Aiken) setiap aspek yang dinilai dari instrumen oleh tiga validator/ahli. Secara keseluruhan nilai V yang dihasilkan dari validasi ahli yaitu 0.456 dengan kategori "Sedang". Artinya instrumen dapat digunakan pada tahap selanjutnya yakni penilaian kelayakan video pada materi trigonometri sebagai media pembelajaran.

**Tabel 5. Hasil Penilaian Media Pembelajaran**

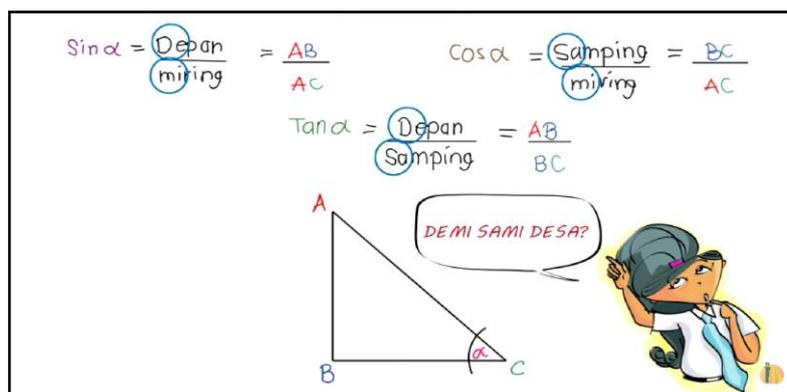
Aspek	Persentase Penilai			Rata-rata	Kategori Vasilitas
	1	2	3		
Materi	64%	64%	62%	63.33%	Layak
Desain/Kurikulum	60%	60%	57.5%	59.17%	Cukup Layak
Media	65%	72.5%	62.5%	66.67%	Layak
Pengguna	68%	72%	64%	68%	Layak
Rata-rata				64.29%	Layak

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh 3 orang penilai menunjukkan bahwa video pada materi trigonometri tersebut dari aspek materi atau isi dikategorikan layak, aspek desain atau kurikulum dikategorikan cukup layak, aspek media dikategorikan layak, aspek pengguna dikategorikan layak. Dengan demikian, secara keseluruhan video tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase 64.29%.



Gambar 2. Deskripsi Video

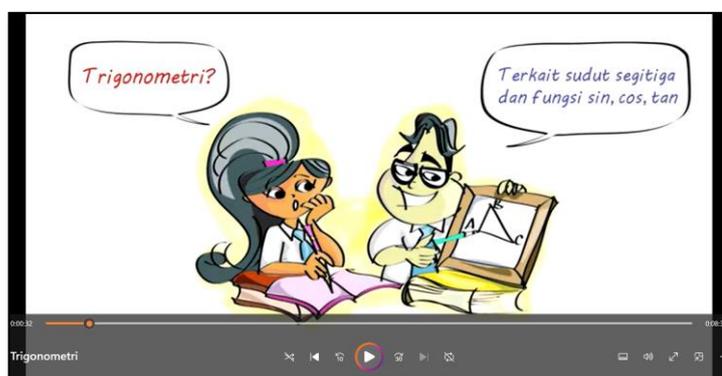
Video tersebut tidak memiliki keterangan terkait dengan kurikulum atau tujuan pembelajaran yang digunakan. Mestinya suatu media pembelajaran harus mencantumkan tujuan pembelajaran atau kurikulum pembelajarannya. Hal tersebut bertujuan sebagai bahan tolak ukur dari proses pembelajaran yang diharapkan, apakah siswa mampu mencapai target atau tujuan pembelajaran atau tidak (Shodiq, 2018).



Gambar 3. Penyampain Materi

Pemaparan konsep dasar tidak terlalu lengkap, hanya dijelaskan cara menghitung besar suatu fungsi trigonometri (sin, cos, tan). Kemudian tidak dijelaskan mengapa sin adalah depan/miring, cos adalah samping/miring, tan adalah depan/samping. Selain itu, apa akibat yang ditimbulkan apabila letak alfa tidak sesuai dengan ilustrasi. Kurangnya penjelasan terkait dengan konsep tersebutlah yang mengakibatkan beberapa kendala dalam proses belajar materi trigonometri siswa. Seperti penelitian yang telah dikemukakan

sebelumnya oleh (Fajri & Nida, 2019) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep trigonometri karena kurangnya pemahaman terhadap konsep trigonometri itu sendiri. Mestinya pemaparan konsep dasar trigonometri dijelaskan secara lengkap agar peserta didik tidak keliru dalam memahami konsep trigonometri. Penguasaan konsep dasar tentang trigonometri harus dimiliki peserta didik untuk menguasai pembahasan lain pada rincian materi trigonometri yang akan dipelajari berikutnya, yang tentu saja memerlukan konsep dasar yang benar. Misalnya hasil penelitian dari (Suendarti & Liberna, 2021) mengungkapkan bahwa akibat dari kurangnya pemahaman konsep trigonometri berpengaruh dalam menghadapi materi perbandingan trigonometri. Penelitian (Nurizlan et al., 2022) mengungkapkan bahwa kurangnya pemahaman konsep juga mengakibatkan pada penyelesaian soal cerita trigonometri.



Gambar 4. Ilustrasi video

Animasi yang disajikan juga kurang interaktif dan menarik. Pengguna disandingkan dengan visualisasi yang agak monoton sehingga siswa kurang mendapatkan rangsangan belajar visual. Menurut siswa yang memiliki gaya belajar visual harus mendapatkan rangsangan visual, sehingga media tersebut dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik individual siswa (Ekayani, 2017). Animasi yang menarik dan interaktif dapat membantu peserta didik memahami konsep serta materi-materi yang lebih kompleks lagi. Namun, animasi harus didesain relevan dengan konten pembelajaran agar dan menyesuaikan dengan karakteristik keseharian peserta didik. Kualitas tampilan media video yang baik akan berakibat pada kemenarikan media secara umum, sehingga siswa lebih antusias dan informasi mudah (Syahwela, 2020). Berdasarkan hasil pendapat para ahli, dalam memilih media pembelajaran ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, di antaranya: (1) hasil belajar yang diharapkan, (2)

dukungan terhadap isi bahan pelajaran, (3) kemudahan dalam memperoleh media (4) sesuai dengan karakteristik siswa (5) interaktif atau adanya rangsangan terhadap siswa (Miftah, 2022).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Semakin banyaknya media pembelajaran yang disediakan, maka keterampilan dalam memilih media pun juga semakin penting. Pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran adalah media yang dapat memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan demikian diperlukan uji kelayakan pada suatu media pembelajaran. Pada media video materi trigonometri yang diproduksi Jogja Belajar Media (JB Media) telah dilakukan analisis dengan mempertimbangkan aspek isi/materi, aspek desain/kurikulum, aspek media, dan aspek pengguna. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa video tersebut mendapatkan persentase kelayakan aspek materi sebesar 63,33% dengan kategori vasilitas "Layak", aspek media 59,17% kategori vasilitas "Cukup Layak", aspek desain 66,67% kategori vasilitas "Layak" serta pada aspek pengguna 68% kategori vasilitas "Layak". Dengan demikian, media pembelajaran video pada materi trigonometri produksi JB Media dikategorikan layak secara keseluruhan dengan persentase 64.29%.

Berdasarkan pembahasan-pembahasan tersebut, diharapkan pengembangan media pembelajaran selanjutnya dapat secara kompleks memperhatikan aspek-aspek penting, seperti materi, desain pembelajaran, media dan aksesibilitas pengguna sehingga media yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan secara komprehensif.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Afifah, N., Putri, N. D., Haqqu, M. A., & Setiaji, B. (2021). Feasibility Analysis of Animation Video Learning Media Based Powtoon on Lagrange Mechanics. *IMPULSE: Journal of Research and Innovation in Physics Education*, 1(2), 103. <https://doi.org/10.14421/impulse.2021.12-06>
- Ailulia, R., Saidah, P. N., & Sutriyani, W. (2022). Analisis Penerapan Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Plotagon Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Kelas V. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 48. <https://doi.org/10.56916/jp.v1i2.57>

- Alfian, R., & Sa'adah, L. (2022). Feasibility of Learning Videos for Grade 10th Senior High School on Self-Introduction Materials on Youtube Channels. *Repository STKIP PGRI Jombang*, 2.
- Asdarina, O., & Arwinda, N. (2020). Analisis Implementasi Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Mathema Journal*, 2(1), 3. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.460>
- Cahyani, A. D., & Kosasih, E. (2020). Analisis Kelayakan Video Pembelajaran untuk Jenjang SD di Saluran Youtube Ruangguru dan Labeled Channel. *METODIK DIDAKTIK*, 16(1), 12-20. <https://doi.org/10.22460/collase.v4i4.4828>
- Derek, D. A. F., Maqfirah, Z., Afyan, N., & Nurjannah, N. (2022). Diagnostik Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Kelas XI Multimedia SMKN 2 Sinjai. *JTMT: Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 2. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v3i1.1004>
- Ekayani, N. L. P. (2017). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo: Electronics, Informatics, and Vocational Education*, 2(2), 207. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Fadilla, A. N., Relawati, A. S., & Ratnaningsih, N. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(2), 54.
- Fajri, N., & Nida, I. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya pada Materi Trigonometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(2), 22. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i2.1179>
- Fauziah, R., & Puspitasari, N. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMA pada Pokok Bahasan Persamaan Trigonometri di Kampung Pasanggrahan. *Plus Minus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 325-334.
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 182.
- Fitrah, M. (2023). Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Fitri, F., & Adipal. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Kinemaster pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6333.
- Harahap, A. A. S., Salsabila, Y., Harahap, M. M., & Wirdia, I. A. (2023). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(4), 416.

- Isrok'atun, Maulana, & Suhaebar, I. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara integratif melalui Situation-Based Learning*.
- Lestari, W. D., Gunadi, F., & Yahkya, Z. S. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Materi Trigonometri Berdasarkan Self-Esteem dan Gaya Belajar. *PEDAGOGY: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 40. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v7i2.1934>
- Mahadewi, L. P. P. (2012). *Media Pembelajaran Video*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., & Masrukan, M. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 2.
- Marthani, G. Y., & Ratu, N. (2022). Media Pembelajaran Matematika Digital "BABADA" pada Materi Kesebangunan Bangun Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 306.
- Miftah, M. (2022). Kriteria Pemilihan dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 415.
- Muradi, A. (2013). Tujuan Pembelajaran Bahasa Asing (Arab) di Indonesia. *Jurnal Al-Maqayis*, 1(1), 128. <https://doi.org/10.18592/jams.v1i1.182>
- Nashiruddin, A. (2018). Analisis Kelayakan Media Video Tutorial Pada Mata Kuliah Menggambar Bangunan Sipil Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2).
- Noor, T. (2018). Rumusan Tujuan Pendidikan Nasional Pasal 3 UU Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003. *Jurnal Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 134.
- Novita, N., Isnaniah, I., & Joni, D. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X MIPA Pada Materi Trigonometri di SMA N 1 Kecamatan Gunung Omeh. *KOLONI: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(4), 382. <https://doi.org/10.31004/koloni.v1i4.333>
- Nurizlan, A., Komala, E., & Monariska, E. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Langkah Polya. *PRISMA*, 11(2), 641. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2530>
- Rahmawati, F., & Atmojo, R. I. W. (2021). Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6272. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1717>
- Risdianto, E., Wachidi, Riyanto, Fathurochman, I., Yanto, M., & Asmara, A. (2022). Feasibility Test of Learning Media with Blended Learning Model and Augmented Reality-Assisted MOOCs. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 10(1), 152. <https://dx.doi.org/10.26811/peuradeun.v10i1.626>

- Riyanto, A., & Yunani, E. (2020). The Effectiveness of Video as A Tutorial Learning Media in Muhadhoroh Subject. *AKADEMIKA: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9, 75. <https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.1088>
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Pusat Publikasi S-1 Pendidikan IPS FKIP ULM*, 2. <https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.1088>
- Safira, A. R. (2020). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Caremedia Communication.
- Saputra, M., Abidin, T. F., Ansari, B. I., & Hidayat, M. (2018). The Feasibility of an Android-based Pocketbook as Mathematics Learning Media in Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1.
- Shodiq, S. F. (2018). Revival Tujuan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal At-Tajdid*, 2(2), 217. <http://dx.doi.org/10.24127/att.v2i02.870>
- Singh, P., Hudha, N., Yusoff, M., & Hoon, T. S. (2020). Content Analysis of Primary School Mathematics Textbooks and its Relationship with Pupils Achievement. *AJUE: Asian Journal of University Education*, 16, 15. <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i2.10286>
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(2), 329. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>
- Syahwela, M. (2020). Pengembangan Media Komik Matematika SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 543. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.235>
- Taufina, & Arwin. (2018). Peningkatan Sikap dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Model PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 491. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.376>
- Trikusyanti, R. N., & Ruwanto, B. (2013). *Analisis Isi Media Pembelajaran Berbasis Komputer Produksi Pustekkom Depdiknas*. Universitas Negeri Yogyakarta.