

Pengembangan video pembelajaran pada materi barisan dan deret untuk peserta didik kelas X SMK

Irmawati, Allen Marga Retta, Putri Fitriasaki

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia
E-mail: irma34013@gmail.com, allenmargaretta1@gmail.com, putrifitriasaki20@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to produce learning videos on the material of Class X Vocational High School Class X that are valid, practical, and to know the potential effects of the developed learning videos. This research is a development research using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The subjects of this study were students of class X Vocational High School State 6 Banyuasin. The results showed that the learning video developed was declared very valid based on the assessment of the three validators with an average of 87.33%. The video was also stated to be very practical based on the student response questionnaire with an average total score of 84.22%; and videos are declared to have potential effects based on student learning outcomes with a percentage of 82.2%.

Keywords: ADDIE, Learning Video, Lines and Series.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016). Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan daya pikir siswa. Salah satunya adalah dalam memahami konsep dalam matematika. Mengembangkan dan meningkatkan daya pikir siswa dalam memecahkan masalah matematika, siswa perlu memahami konsep yang terkandung dalam matematika (Mursalina, 2021). Semakin berkembangnya ilmu matematika menjadikan struktur yang terpadu antara pola dan hubungan serta cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Hal ini dapat terwujud secara utuh jika diterapkan sejak dini dan dimulai dari lingkungan sekolah. Kemampuan ini diajarkan dalam lingkup sekolah seperti berpikir secara sistematis, logis, kritis, dan kreatif. Selain itu, pembelajaran di sekolah juga memiliki tujuan tertentu dalam rangka memaksimalkan potensi peserta didik. Oleh karena itu kualitas pendidikan harus terus ditingkatkan, mulai dari adanya bahan ajar yang memadai serta alat atau media pembelajaran yang terus mengikuti perkembangan sesuai era revolusi generasi saat ini, sehingga dapat membantu proses aktivitas pembelajaran bagi guru maupun peserta didik.

Berdasarkan informasi guru matematika di SMK Negeri 6 Musi Banyuasin, mengatakan bahwa sistem pembelajaran matematika masih konvensional dan tugas pekerjaan rumah menjadi salah satu alternatif agar peserta didik bisa lebih sering berlatih dalam menyelesaikan masalah, tetapi dalam proses pembelajaran selama ini media yang digunakan ialah hanya alat seadanya, sehingga ketertarikan dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran masih rendah. Banyak materi yang sulit dipahami peserta didik salah satunya materi barisan dan deret. Barisan dan deret merupakan bagian dari materi matematika yang dipelajari oleh tingkat SMK pada kelas X.

Dilakukan juga wawancara dengan tiga orang di kelas X di SMK Negeri 6 Musi Banyuasin tentang pembelajaran matematika. Mereka mengatakan pada materi barisan dan deret aritmatika sulit menuliskan apa yang diketahui dalam soal cerita. Seperti yang diungkapkan oleh Septiahani dalam (Annisa, 2021) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal barisan dan deret masih tergolong rendah. Penelitian Asy'ari (2015; Ridia & Afriansyah, 2019) mengemukakan bahwa penulisan rumus seringkali menjadi penyebab kesalahan, karena rumus yang diberikan oleh guru cenderung dihafal oleh siswa, tanpa memahami kontekstualitas rumus tersebut terhadap permasalahan sehari-hari. Hal itu juga didukung oleh penelitian Yulianingsih & Dwinata (2018) yang juga menyebutkan kesalahan yang terus menerus terjadi didukung oleh kemampuan penguasaan materi pada siswa yang kurang.

Selain itu, menurut Widyatari (2017) menyebutkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal dijabarkan dalam beberapa kondisi, yaitu kesalahan dalam simbolisasi data, penulisan kembali terkait hal yang ditanyakan, penentuan rumus, serta operasi matematika secara sistematis. Penyebabnya adalah tidak terbiasa dalam menuliskan apa yang ingin diketahui dan yang ingin ditanyakan (Sartika & Puspitasari, 2013), rumus-rumus pada materi barisan dan deret yang belum terlalu dipahami, serta kurangnya memaknai kondisi keseharian melalui latihan soal cerita dan pengecekan jawaban yang seringkali tidak dilakukan. Untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam materi barisan dan deret, salah satu hal yang perlu diketahui adalah sumber kesalahan yang dilakukan siswa sehingga guru dapat menentukan strategi yang sesuai untuk mengatasi hal tersebut (Jusniani, 2018) dan memilih pendekatan pembelajaran dan media pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan siswa (Anwar, 2017). Beberapa kesulitan siswa terkait dengan barisan dan deret adalah kesalahan keterampilan proses dan ketidaktahuan siswa dalam menentukan prosedur atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal serta tidak dapat menyusun model matematika dari literasi soal yang diberikan (Septiahani, Melisari, & Zanthi, 2020; Mariyani, Fuadiah, & Retta, 2021). Kesalahan yang sering muncul pada seluruh subjek penelitian adalah data tidak tepat (id) dan data hilang (od). Indikator yang dapat dilihat pada hasil jawaban siswa adalah kesalahan saat menempatkan data atau variabel, maupun tidak memakai data yang seharusnya digunakan. Hal tersebut akan berakibat terhadap proses selanjutnya pada perhitungan sehingga hasilnya tidak sesuai dengan seharusnya. Selain itu kesalahan yang sering muncul adalah siswa tidak mencantumkan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut, dan siswa tidak menuliskan rumus yang tepat. Berdasarkan wawancara siswa tersebut tidak teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal (Maryani, 2021).

Materi pelajaran juga sulit dipahami jika hanya menggunakan buku dan cenderung membosankan karena mereka jarang sekali menggunakan media pembelajaran itu karena keterbatasan media yang ada di sekolah. Padahal, media pembelajaran merupakan komponen penting yang dapat menentukan keberhasilan penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik sesuai yang dikemukakan oleh (Hamid, 2020). Dapat disimpulkan pernyataan bahwa masih ada peserta didik yang memiliki kesulitan dalam memahami dari beberapa materi matematika yang telah diajarkan.

Video pembelajaran dirancang dan dibuat bisa diunggah melalui media sosial internet agar bisa menjadi sumber belajar matematika yang dapat dipelajari dan dipahami peserta didik secara *online*. Banyak yang membuktikan bahwa pengembangan video pembelajaran melalui *online* itu dikatakan layak dan berguna dalam proses pembelajaran dilihat dari penelitian (Suwarno, 2017; Lasabuda, 2018) yang menggunakan media sosial *YouTube* sebagai sumber pembelajaran matematika. Hasil penelitian Akbar (2017) juga yang menggunakan media sosial *Instagram* didalam pembelajaran matematika, dan masih banyak lagi penelitian yang memanfaatkan media sosial dalam dunia pendidikan, dari

masing-masing penelitian tersebut dapat dikatakan penelitian menggunakan media sosial dikatakan layak dan sangat bermanfaat di masa depan.

Media sosial telah menarik minat banyak orang karena menyenangkan. Berkat media sosial, orang mudah untuk berbagi ide, foto, video (Sindang, 2013). Media sosial/ *social media* telah membawa pengaruh perubahan yang luar biasa didalam kehidupan, media sosial digunakan sebagai sarana penting dalam komunikasi dan akademis komunikasi. Media sosial juga merupakan salah satu aktivitas *online* yang saat ini digunakan oleh masyarakat hampir setiap hari dan hampir disetiap aktifitas yang mereka lakukan (Juwita, 2017). Oleh karena itu, Berdasarkan uraian diatas maka artikel ini membahas tentang bagaimana mengembangkan video pembelajaran dan menghasilkan produk berupa video pembelajaran yang di *upload* pada media sosial *youtube*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Prosedur pengembangan yang digunakan peneliti adalah R&D yang mengacu pada model ADDIE (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini untuk mengukur valid, praktis, dan efek potensial. Kemudian untuk tahap uji coba peserta didik. Berikut langkah-langkah pengembangannya:

1. *Analysis*

Pada tahap ini dibutuhkan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis media. Pada tahapan ini dilakukan berbagai identifikasi agar produk yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Tujuan belajar, materi pembelajaran, dan lingkungan belajar.

2. *Design*

Setelah tahap analisis, selanjutnya tahap *design* yaitu terdapat pada rancangan produk yang akan dihasilkan terkait dengan bahan ajar. Penelitian ini akan mengembangkan video pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret aritmatika yang akan di share di *yuotube* sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.

3. *Development*

Setelah produk dirancang atau didesain, selanjutnya pengembangan video pembelajaran yang telah dirancang pada tahap desain akan di validasi oleh beberapa pakar atau para ahli atau para ahli dibidang matematika yaitu dosen matematika dan guru matematika.

4. *Implementation*

Setelah proses validasi dinyatakan valid (layak) oleh validator. Tahap selanjutnya peneliti mengimplementasikan (menguji coba) produk video dan menyebar angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan video yang akan digunakan dalam pembelajaran. Uji coba yang di maksud untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap video pembelajaran yang telah dikembangkan.

5. *Evaluation*

Setelah tahap implementasi selesai peserta didik diberi tes untuk mengetahui efekpotensial video pembelajaran yang digunakan. Diperoleh angket respon yang telah disebar ke peserta didik dan hasil tes peserta didik. Kemudian hasil angket dan tes tersebut untuk mengetahui kepraktisan, dan efekpotensial video pembelajaran yang telah dikembangkan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dan tes. Dimana masing-masing dari teknik itu sendiri untuk memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan efek potensial. Teknik analisis data yang diperoleh pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media video pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk berupa video pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret untuk peserta didik kelas X, yang telah divalidasi oleh validator (dua dosen dan satu guru), dan telah diterapkan dalam kelas pembelajaran. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan tahap-tahap pengembangan model ADDIE yang dilakukan beberapa tahapan mulai dari (1) Analisis; (2) Desain produk awal dimulai dari pembuatan desain produk awal, pembuatan instrument validasi; (3) Development (Pengembangan); (4) Implementasi (uji coba produk); (5) mengevaluasi produk yang telah di kembangkan.

Pada tahap analisis menggali informasi yang dibutuhkan dalam mengembangkan media video pembelajaran. Dalam menggali informasi tersebut melakukan wawancara terhadap dengan pendidik dan peserta didik di SMK Negeri 6 Musi Banyuasin, dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mendapatkan informasi bahwa sistem pembelajaran di SMK Negeri 6 Musi Banyuasin itu sudah baik, dan setiap peserta didik memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing di dalam proses pembelajaran. Guru lebih memilih sistem pembelajaran konvensional dan tugas pekerjaan rumah menjadi salah satu alternatif agar peserta didik bisa lebih sering berlatih dalam menyelesaikan masalah, tetapi dalam proses pembelajaran selama ini media yang digunakan ialah hanya alat seadanya sehingga dalam proses pembelajaran itu ketertarikan dan keaktifan peserta didik masih rendah.

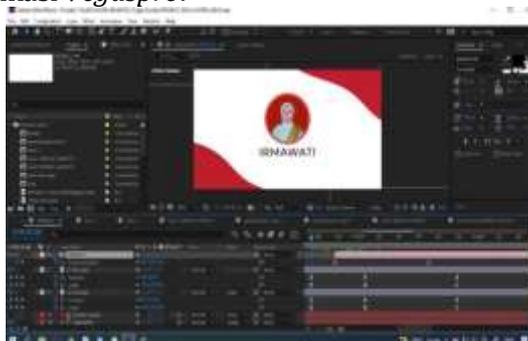
Pada materi barisan dan deret aritmatika sulit menuliskan apa yang diketahui dalam soal cerita. Materi pelajaran juga sulit dipahami jika hanya menggunakan buku dan cenderung membosankan karena mereka jarang menggunakan media pembelajaran itu karena keterbatasan media yang ada disekolah. Dari tahap analisis diketahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam proses belajar agar lebih menarik dan tidak bosan. Pada penelitian ini memilih mengembangkan produk video pembelajaran karena dapat memudahkan peserta didik untuk belajar serta tampilan video menarik agar peserta didik menyukai pelajaran matematika. Sehingga pengembangan produk ini berguna untuk meminimalisir permasalahan pendidik.

Selanjutnya ialah tahap desain media video pembelajaran. Desain produk video pembelajaran dibuat dengan tampilan yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan isi video menyesuaikan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, silabus, berdasarkan kurikulum 2013, materi, contoh soal, serta latihan soal. Pembuatan kerangka yang terdapat dalam video pembelajaran dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Perekaman suara (*Dubbing*) yang akan digunakan menggunakan *handphone*.

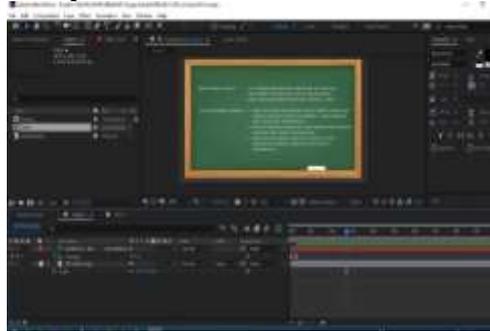
Proses *editing* produk video pembelajaran

- a. Pembukaan, Gambar yang terdapat di dalam judul video pembelajaran didesain menggunakan aplikasi *Vegaspro*.



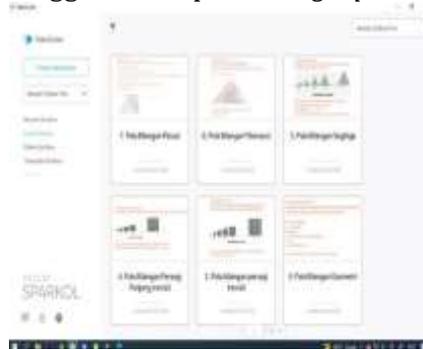
Gambar 1. Pembukaan Video Pembelajaran

- b. Penjelasan KD dan Tujuan Pembelajaran, Tulisan KD dan tujuan pembelajaran didesain menggunakan aplikasi *video scribe*.



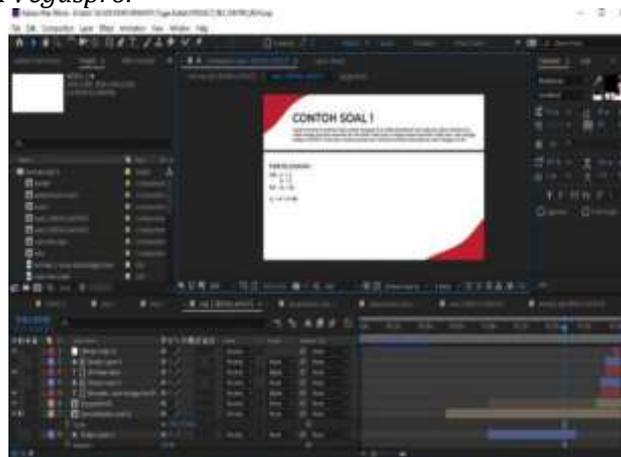
Gambar 2. Penjelasan KD dan Tujuan Pembelajaran

- c. Isi dan Materi yang disampaikan di dalam video pembelajaran dibuat sesuai KD dan tujuan pembelajaran dari materi barisan dan deret. Materi diambil dari buku dan internet yang di dalamnya materi barisan dan deret. Dalam proses pembuatan materi dan gambar animasi tulis tangan yang ada dalam video pembelajaran didesain dengan menggunakan aplikasi *Video Scribe*. Kemudian beberapa video yang telah diedit lalu digabungkan dengan menggunakan aplikasi *Vegaspro*.



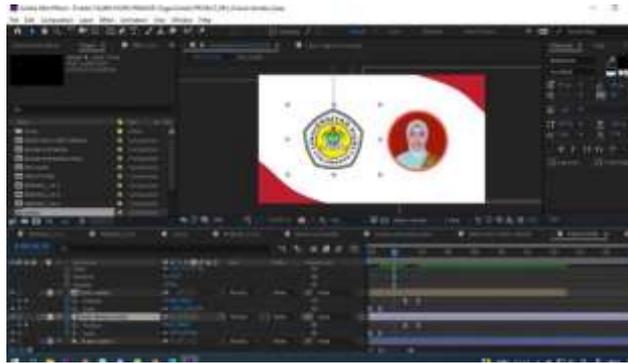
Gambar 3. Isi dan Materi

- d. Pembahasan contoh soal dibuat sesuai dengan KD dari materi arisan dan deret. Tulisan dan gambar pada pemahasan contoh soal diedit menggunakan aplikasi *Videoscribe* dan menggabungkan suara hasil dubbing dan beberapa hasil editan menggunakan *Vegaspro*.



Gambar 4. Contoh Soal

- e. Penutup, terdapat foto pembuat video dan logo universitas PGRI Palembang.



Gambar 5. Penutup

Setelah produk video pembelajaran telah didesain selanjutnya ialah tahap *development* dengan memvalidasi produk. Validasi bertujuan untuk melihat kelayakan produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh tiga ahli (dua dosen dan satu guru).

Sebelum mendapatkan persentase, para ahli terlebih dahulu diberi komentar agar dapat memberikan komentar dan saran bagian yang akan diperbaiki. Setelah dilakukan revisi produk oleh peneliti lalu diberikan lembar validasi kepada para ahli.

Adapun komentar dan saran terhadap produk video pembelajaran yang dikembangkan yaitu: berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh para ahli kemudian dianalisis menentukan rata-rata jumlah penilaian dengan skala 1 sampai dengan 5 lalu untuk menentukan jumlah dan nilai validasi dilakukan dengan metode perhitungan manual dan didapatkan hasil persentase seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Persentase Validasi

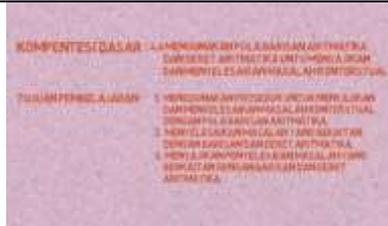
Validator	Persentase	Keterangan
Dosen	96%	Sangat Valid
Dosen	69%	Valid
Pendidik	97%	Sangat Valid

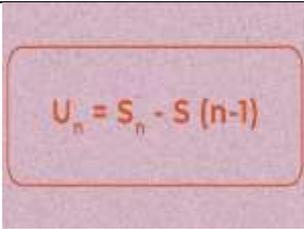
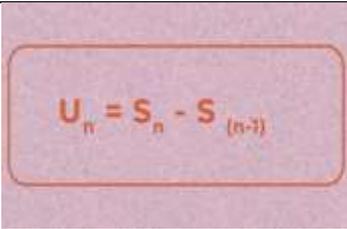
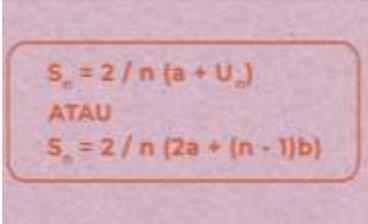
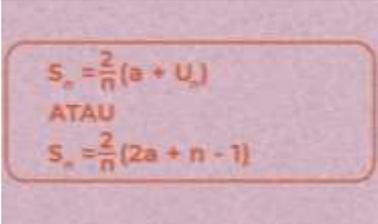
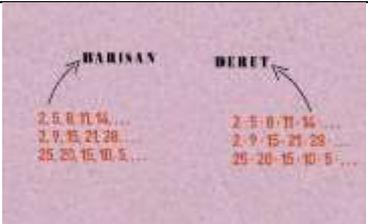
Berdasarkan tabel diatas data perhitungan validasi diperoleh rata-rata persentase dari 3 validator yaitu **87,33%** dengan kriteria kevalidan yaitu **“Sangat Valid”**.

Hasil akhir dari produk yang dikembangkan yaitu video pembelajaran pada materi barisan dan deret. Penelitian dan pengembangan produk video pembelajaran ini memiliki tujuan untuk mengetahui valid, praktis, dan efek potensial dari media video pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan komentar/saran dari ketiga validator, maka dilakukan revisi pada produk media video pembelajaran. Hasil revisi dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Revisi Produk

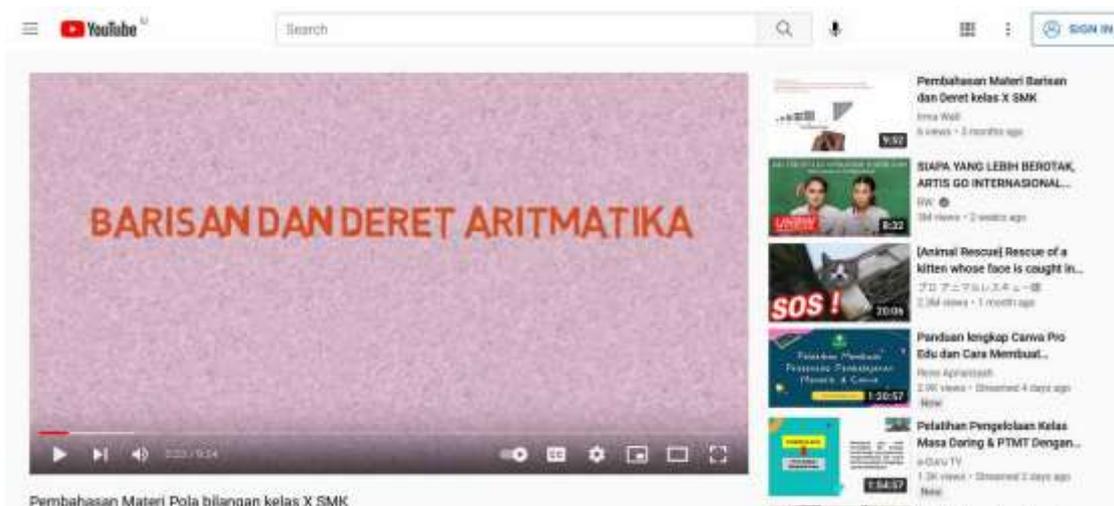
(Validator 1)		Komentar
		Perbaikan Penulisan
Sebelum	Sesudah	

(Validator 1)		Komentar
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Perbaikan rumus yang tidak sesuai
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Perbaikan subscript / superscript
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Perbaikan contoh barisan dan deret dari 2, 9, 15, 21, 28, ... menjadi 1, 3, 6, 10, 15, ... dan dari 2 + 9 + 15 + 21 + 28 + ... menjadi 1 + 3 + 6 + 10 + 15 + ...
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Perbaikan penggunaan kata "min" menjadi kata "kurang"
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Perbaikan penggunaan kata soal 1 menjadi contoh soal pada slide yang ada di video
 <p>Sebelum</p>	 <p>Sesudah</p>	Suara musik yang lebih keras/besar dari suara guru

(Validator 3)	Video pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran Contoh-contoh soalnya bervariasi Video pembelajaran cukup menarik dan mudah dipahami
---------------	---

Berdasarkan hasil validasi video pembelajaran oleh ketiga validator (pakar/ahli) produk dapat dinyatakan valid dan dapat diuji cobakan. Pada penilaian validator pertama dan kedua selaku dosen matematika mendapatkan skor senilai 96% dan 69% dan validator ketiga selaku guru matematika mendapatkan skor senilai 97%. Sehingga skor rata-rata dari ketiga validator yaitu senilai 87,33% dan dinyatakan produk video pembelajaran sangat valid. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan (Astuti, 2015) bahwa dalam setiap pertimbangan pemilihan media perlu memperhatikan ketepatan dan tujuan pembelajaran yang dimana media yang dipilih berdasarkan tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan, sehingga dalam pemanfaatan video pembelajaran sejalan dengan tujuan yang diharapkan.

Selanjutnya, tahap implementasi video pembelajaran diujicobakan kepada peserta didik dengan memberikan angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil uji kepraktisan video pembelajaran yang dilihat dari hasil angket respon peserta didik dengan responden peserta didik kelas X di SMK Negeri Musi Banyuasin mendapatkan rata-rata senilai 84,22% dinyatakan dalam kategori sangat praktis. Hal ini juga sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sintiya, dkk (2020) bahwa jika suatu produk dapat dikatakan praktis apabila respon peserta didik memenuhi kriteria praktis. Setelah video pembelajaran dinyatakan praktis maka dilakukan uji coba selanjutnya untuk mengetahui efek potensial dari video pembelajaran yaitu dengan memalukan tes hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan dapat diketahui bahwa peserta didik yang tuntas sebanyak 12 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 8 orang. Sehingga hasil persentase yang didapat senilai 82,2% dengan kriteria sangat baik yang menunjukkan bahwa video pembelajaran memiliki efek potensial pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil kepraktisan dan efek potensial, kegiatan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan hal ini juga sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Hamid, 2020) bahwa media pembelajaran merupakan komponen penting yang dapat menentukan keberhasilan penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik.



Gambar 6. Video pembelajaran

Video pembelajaran dapat di akses di youtu dengan link <https://youtu.be/11wLFWQszcw> dan <https://youtu.be/IYzIWxwZU9w> sebagai media pembelajaran yang digunakan. Disimpulkan bahwa produk media pembelajaran video pada materi

barisan dan deret dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video ini dikatakan valid, praktis, dan memiliki efek potensial. Media video pembelajaran dikatakan Sangat Valid dengan memperoleh rata-rata persentase dari 3 validator yaitu 87,33%. Media video pembelajaran juga dikatakan Sangat Praktis karena berdasarkan data perhitungan angket respon peserta didik memberikan penilaian rata-rata persentase kepraktisan sebesar 84,22%, sehingga masuk dalam kriteria kepraktisan dalam $\geq 80\%$ dengan kategori Sangat Praktis. Media video pembelajaran memiliki efek potensial dengan hasil persentase sebesar 82,2% dengan kategori Sangat Baik.

Berdasarkan hasil dari penelitian, penulis menyarankan bagi peserta didik agar dapat berguna untuk menambah semangat belajar dan pemahaman terhadap materi yang diajarkan dalam proses belajar mengajar. Pengembangan media video pembelajaran ini juga dapat digunakan sebagai referensi media pembelajaran oleh sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Pengembangan video pembelajaran ini bagi guru dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan agar menggunakan media video pembelajaran pada proses pembelajaran mata pelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Serta bagi peneliti lain, agar dapat menjadikan media video pembelajaran ini sebagai referensi dan dapat mengembangkan lebih lanjut media video pembelajaran dengan materi yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, Reza Rizki Ali. , & Komarudin. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram Sebagai Alternatif Pembelajaran. *Jurnal Matematika*, 209-215.
- Asy'ari, H. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. 151, 10-17.
- Fadhli, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*,, 24-33.
- Juwita, R. (2017). Media Sosial Dan Perkembangan Komunikasi Korporat. *Jurnal Pendidikan*.
- Lasabuda, E. (2018). Pengembangan Media Youtube Dalam Pembelajaran Matematika (Suatu Penelitian Di Smk Kesehatan Bakti Nusantara Gorontalo). *Jurnal Pascasarjana*.
- Mahardika, I. P. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Media Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas IV. *UNDIKSHA*.
- Mais, A. (2016). Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus (ABK): Buku Referensi Untuk Guru, Mahasiswa Dan Umum. *Pustaka Abadi*.
- Maryani, A., & Chotimah, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2344-2351

- Mariyani, M., Fuadiah, N. F., & Retta, A. M. (2021). Antisipasi Didaktis dengan Strategi Scaffolding pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmetika. *Jurnal Elemen*, 7(2), 310-323.
- Mursalina, D., Marhamah, M., & Retta, A. M. (2021). Development Students Worksheet Using Ethnomathematics-based CTL Approach on SLETV Subject Material for Grade X. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(1), 118-129.
- Netriwati, L. (2017). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Permata Net.
- Sari, N. F. (2019). Pembelajaran Pendekatan Saintifik Berbantuan Media Roda Pintar Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Cerita Pada Peserta Didik Kelas Ii Sd Muhammadiyah 3 Gresik. *Doctoral Disertation Universitas Muhammadiyah Gresik*.
- Sartika, G. P., & Puspitasari, N. (2013). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematik siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions dengan Model Pembelajaran guided Note Taking. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 87-98.
- Sholihah, D. (2018). Digital Content And Information Literacy For Social Studies Learning In Industrial Era Version 4. 0.
- Siagian. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES*.
- Sindang, E. (2013). *Manfaat Media Sosial Dalam Ranah Pendidikan Dan Pelatihan*. Jakarta: Pusdiklat,KNKP.
- Sugiyono. (2019). *Penelitian Kuantitatif,Kualitatif, & R & D*. Bandung, Alfabeta.
- Suwarno, Muji. (2017). Potensi Youtube Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Mathematics Education Journal*, 1-7.
- Widyatari, R. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Komunikasi Matematika. Skripsi.
- Yulianingsih, A., & Dwinata, A. (n.d.). Analisis Kesalahan Konsep Pecahan pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 13 Satu Atap Tanjungpinang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 199-206.