

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA WAYANG KULIT MENGGUNAKAN APLIKASI *VIDEOSCRIBE* PADA MATERI LIMIT FUNGSI UNTUK SISWA SMA KELAS XI

Emilia Padmasari¹, Cornelia Anggi Kartika Dewi², May Susanti³

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email: emiliapadmasari08@gmail.com

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email: anggicornelia12@gmail.com

³ Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email: maysusanti1805@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran daring pada saat ini lebih banyak menggunakan video pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran yang dikemas dengan menggunakan animasi atau gambar. Video pembelajaran nantinya dapat diunggah ke media sosial. Video pembelajaran yang menggunakan animasi wayang disebut etnomatematika. Etnomatematika sendiri merupakan budaya yang terdapat dalam matematika, yang nantinya dapat mengenalkan kebudayaan daerah dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa SMA kelas XI dalam menyelesaikan persoalan materi limit fungsi dan mengetahui kelayakan media pembelajaran videoscribe berbasis etnomatematika pada materi limit fungsi. Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan penelitian R & D (Research and Development). Penelitian R & D dengan menggunakan model 4D (define, design, develop, disseminate) dimana metode penelitian yang digunakan bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan wayang kulit sebagai bagian dari video pembelajaran. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan subjek siswa kelas MIPA XI SMA Negeri Dukun dengan objek penelitiannya media pembelajaran berupa video pembelajaran matematika dengan materi limit fungsi kelas XI. Penelitian ini dilakukan secara daring dikarenakan adanya pandemi yang sedang berlangsung. Produk dari penelitian ini berupa video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit pada materi limit fungsi siswa SMA kelas XI, yang dapat memperkenalkan siswa terhadap budaya, sekaligus meningkatkan minat siswa terhadap materi yang disampaikan.

Kata Kunci: *Penelitian, Wayang, Videoscribe, Limit Fungsi*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap orang dan dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer ilmu, transformasi nilai, dan pembentukan karakter (dalam Nurkholis : 2013). Pendidikan dapat digunakan untuk menyeimbangkan dan menyempurnakan perkembangan individu dalam masyarakat. Dalam menempuh pendidikan tentunya akan belajar mengenai banyak hal terutama terkait pengetahuan dan pengalaman. Belajar sendiri memiliki arti yaitu, sebuah perubahan tingkah laku atau serangkaian kegiatan (dalam skripsi Dyah : 2020). Belajar dapat membuat wawasan seseorang menjadi bertambah. Belajar sendiri tidak dibatasi oleh waktu dan tempat, bisa kapanpun dan dimanapun. Tujuan dari pendidikan sendiri yaitu membantu siswa

dalam mengembangkan diri, melakukan perubahan tingkah laku ke arah yang positif baik secara moral maupun intelektual agar kelak dapat hidup mandiri ditengah - tengah masyarakat. Salah satu kegiatan dalam pendidikan adalah proses pembelajaran di sekolah.

Proses pembelajaran di sekolah saat ini dilakukan secara daring (dalam jaringan). Hal ini disebabkan karena saat ini Indonesia dan negara-negara lainnya sedang mengalami Pandemi Covid-19 yang mengharuskan semua orang untuk *Stay At Home* atau melakukan aktivitas (belajar, bekerja,dll) dirumah. Hal itu dilakukan untuk membatasi aktivitas masyarakat secara berlebihan untuk mengurangi penyebaran virus tersebut. Kegiatan belajar di kelas (tatap muka) dengan

terpaksa dialihkan ke dalam sistem pembelajaran daring (dalam jaringan). Kegiatan belajar secara daring memaksa guru untuk memanfaatkan teknologi guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dibuat. Terdapat banyak aplikasi sebagai penunjang keberhasilan suatu pembelajaran sebagai contohnya; *Google Classroom*, *Zoom*, *Google Meet*, *Google Form*, *Whatsapp Group* dll. Dalam penyampaian materi pembelajaran guru memiliki berbagai macam cara seperti modul, PPT, penyampaian secara langsung melalui pertemuan virtual, bisa juga melalui video pembelajaran.

Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan media dan teknologi agar semakin menunjang proses pembelajaran selama pandemi ini. Dimana kegiatan proses pembelajaran dilakukan di rumah, sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik siswa untuk mempelajari materi yang diberikan. Media pembelajaran yang dapat digunakan dapat berupa alat peraga, powerpoint, video dan lain-lain. Salah satu media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran adalah video pembelajaran. Video pembelajaran ini nantinya akan di unggah di youtube. Video pembelajaran yang diberikan kepada siswa berisikan materi yang dikemas dengan menarik. Hal ini dilakukan agar siswa memiliki minat untuk mempelajari materi yang disampaikan melalui video.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa siswa SMA di Jawa Tengah, materi matematika yang sulit untuk dipahami adalah materi limit fungsi. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang mendapat penjelasan dari guru sehingga siswa sulit membedakan metode penyelesaian seperti apa yang cocok untuk menyelesaikan masalah limit fungsi. Selain itu siswa juga merasa jenuh dengan cara mengajar guru selama daring. Karena guru hanya memberikan modul tanpa penjelasan. Melalui kesulitan tersebut perlu diciptakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami materi limit fungsi dan tidak membosankan. Oleh karena itu penulis telah mengembangkan media pembelajaran berbentuk video pembelajaran untuk menjelaskan materi limit fungsi kepada siswa kelas XI.

Video pembelajaran dapat disajikan menggunakan video yang disampaikan dengan menggunakan animasi atau gambar. Salah satunya menggunakan animasi atau gambar wayang. Wayang merupakan salah satu kebudayaan yang ada di Indonesia. Dimana wayang sendiri merupakan salah satu kebudayaan yang berasal dari Yogyakarta. Dengan menggunakan gambar wayang dalam video pembelajaran, siswa dapat mengenal kebudayaan Yogyakarta melalui video pembelajaran yang diberikan. Animasi atau gambar wayang pada pembelajaran dapat membuat siswa mengenal lebih dalam terkait kebudayaan tersebut.

2. KAJIAN LITERATUR

a. Pengertian Etnomatematika

Penelitian ini mengembangkan video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit menggunakan aplikasi *videoscribe* pada materi limit fungsi. Pengembangan video pembelajaran ini berbasis etnomatematika dikarenakan terdapat kebudayaan daerah Yogyakarta yaitu wayang dalam video pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Etnomatematika berasal dari kata etno (etnis) atau suku. Etnomatematika sendiri merupakan antropologi budaya (*cultural anthropology of mathematics*) dari matematika dan pendidikan matematika (Chatarina Febriyanti: 2019). Budaya yang terdapat dalam matematika akan dikenal sebagai etnomatematika. Etnomatematika sendiri telah berkembang dengan pesat di Indonesia dan telah banyak penelitian yang berkaitan dengan hal ini. Etnomatematika sendiri merupakan antropologi budaya (*cultural anthropology of mathematics*) dari matematika dan pendidikan matematika (Chatarina Febriyanti : 2019). Budaya yang terdapat dalam matematika akan dikenal sebagai etnomatematika. Etnomatematika sendiri telah berkembang dengan pesat di Indonesia dan telah banyak penelitian yang berkaitan dengan hal ini. Di Indonesia terdapat banyak sekali budaya yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan etnomatematika. Boneka tradisional atau wayang dapat membantu tumbuh kembang anak, namun masih banyak orang tua yang belum mengetahui manfaatnya, bahkan ada

orang tua yang tidak mengingat atau menceritakan boneka tradisional atau wayang yang pernah mereka lihat dahulu kepada anak-anak mereka. Hal ini dapat menyebabkan keberadaan wayang semakin dilupakan oleh masyarakat.

b. Wayang kulit

Wayang merupakan salah satu warisan budaya nenek moyang yang diartikan sebagai bayangan yang tidak jelas atau samar - samar. Kata wayang juga dapat diartikan sebagai gambar atau tiruan manusia yang terbuat dari kulit, kayu, dan sebagainya untuk mempertunjukkan sebuah lakon atau cerita. Awal timbulnya wayang kulit erat hubungannya dengan pemujaan roh leluhur yang disebut hyang (dalam Bayu : 2018). Wayang kulit merupakan salah satu jenis kebudayaan jawa dan sudah dikenal selama ± 1500 tahun yang lalu. Kebudayaan Hindu datang ke Jawa membawa pengaruh pada bayang - bayang yang dikenal sebagai pertunjukan wayang. Wayang yang digunakan dalam pertunjukan wayang yang terdapat di Yogyakarta salah satunya merupakan wayang kulit. Pada mulanya cerita wayang menceritakan tentang kisah petualangan dan kepahlawanan nenek moyang kemudian beralih menjadi cerita Mahabarata dan Ramayana. Dimana pada zaman Hindu, wayang sangat populer dipertunjukkan pada masyarakat luas (dalam Bayu : 2018). Namun, wayang kulit mengalami perkembangan seiring dengan bergantinya zaman. Dimana wayang kulit juga mengalami perkembangan sesuai dengan kebudayaan masyarakat, baik dalam bentuk atribut maupun fungsi maupun perannya di dalam masyarakat.

c. Penelitian Pengembangan

Menurut Gay (1990) penelitian pengembangan merupakan usaha untuk mengembangkan suatu produk yang akan digunakan di sekolah. Borg and Gall (1983 : 772) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Jadi, penelitian R & D (Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan metode tersebut.

d. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran merupakan alat untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima. Hal ini sesuai dengan Ruth Lautfer, 1999 (dalam Talizaro : 2018) mendefinisikan pengertian dari media pembelajaran adalah sebuah alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pembelajaran, meningkatkan kreativitas dan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar, mendorong siswa untuk menulis, serta membantu siswa untuk memunculkan ide - ide yang baru.

e. Videoscribe

Videoscribe merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat video. Menurut Muhamad Yusup dkk dalam jurnalnya menjelaskan bahwa *Videoscribe* adalah *software* yang digunakan dalam membuat video dengan design animasi berlatar putih dengan sangat mudah dan menarik. *Software* ini dikembangkan pada tahun 2021 oleh Sparkol salah satu perusahaan yang ada di Inggris. Kelebihan dari *videoscribe* adalah aplikasi ini merupakan aplikasi online. Pengguna dapat memilih atau memberi foto, gambar, teks, musik dan *background* sesuai keinginan. Dengan menerapkan media audio visual menggunakan *videoscribe* sebagai penyajian informasi dapat meningkatkan motivasi serta keingintahuan siswa dalam mempelajari dan memahami materi karena disampaikan dengan menarik dan mudah dimengerti. Video pembelajaran bersifat variatif serta dapat diulang-ulang. Kelemahan dari aplikasi *videoscribe* adalah aplikasi ini diakses secara online, sehingga untuk mengakses harus terkoneksi ke internet.

f. Materi Limit Fungsi

Limit Fungsi dikenalkan oleh Agustin Laouis Cauchy pada abad ke-18. Konsep limit fungsi merupakan dasar untuk mempelajari kalkulus. Di SMA siswa hanya mempelajari definisi limit fungsi di suatu titik secara intuitif atau dimulai dengan menghitung nilai-nilai fungsi di sekitar titik tersebut kecuali titik itu sendiri. Kata limit berasal dari bahasa Inggris yang artinya mendekati. Sesuai dengan kata mendekati, jika x mendekati 2 maka nilai x

tersebut hanya mendekati 2, tetapi tidak pernah bernilai 2. Untuk mempermudah perhitungan kata “mendekati” dinyatakan dengan simbol “ \rightarrow ”. Secara intuitif, limit fungsi dapat diartikan sebagai berikut : Misalkan f suatu fungsi dalam variabel x dan L adalah bilangan real maka, $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ yang artinya untuk x mendekati a (dimana $x \neq a$), nilai $f(x)$ mendekati L . Secara formal, limit didefinisikan sebagai berikut : $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ diartikan untuk setiap bilangan $\varepsilon > 0$ sebarangpun kecil, terdapat sebuah bilangan $\delta > 0$ sedemikian rupa sehingga jika $0 < |x - a| < \delta$, berlaku $|f(x) - L| < \varepsilon$.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan pengembangan (*Research and Development*), dengan model 4D (*define, design, develop, disseminate*) yang bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan wayang kulit sebagai bagian dari video pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa SMA kelas XI dalam menyelesaikan persoalan materi limit fungsi dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *videoscribe* berbasis etnomatematika pada materi limit fungsi.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI tahun ajaran 2020/2021 dari berbagai sekolah di Jawa Tengah, hal ini dikarenakan pandemi virus *covid-19* sehingga tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah dan bertemu dengan subjek. Jumlah subyek dalam penelitian ini adalah 4 siswa perempuan. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai bulan April 2020 secara daring menggunakan *Whatsapp* sebagai media untuk wawancara, angket *google form*.

Objek dari penelitian ini adalah media pembelajaran berupa video pembelajaran matematika dengan materi limit fungsi kelas XI. Peneliti merancang video pembelajaran berdasarkan hasil survei mengenai kesulitan dari peserta didik dengan menggunakan wawancara. Waktu penelitian dilaksanakan

selama 1 minggu yaitu mulai 3 Mei 2021 hingga 10 Mei 2021

a. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan wayang kulit sebagai bagian dari video pembelajaran. Prosedur pengembangan yang dipakai pada penelitian ini menggunakan langkah - langkah menurut Borg & Gall (1996) terdapat 10 langkah sebagai berikut;

1. Melakukan Peneliti Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi (Kajian Pustaka, Pengamatan Kelas dan Lingkungan sekolah)
2. Melakukan Perencanaan (Perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji kelayakan terbatas)
3. Mengembangkan Produk Awal (pengembangan bahan pembelajaran, penyusunan, instrumen evaluasi, dan validasi ahli)
4. Melakukan Uji Lapangan Permulaan (Observasi dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis)
5. Melakukan Revisi Terhadap Produk Utama (Sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan)
6. Melakukan Uji lapangan
7. Melakukan Revisi terhadap Produk Operasional
8. Melakukan Uji Coba Lapangan.
9. Melakukan Revisi terhadap Produk akhir.
10. Mendesiminasikan dan Mengimplementasikan Produk.

b. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Menurut Data Sandu Siyoto (2015 : 80) wawancara adalah suatu bentuk dialog yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari responden. Wawancara bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa. Data yang

diperoleh merupakan data-data yang berisikan informasi mengenai kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Kesulitan yang dimaksud disini adalah kesulitan siswa dalam mempelajari materi matematika. Wawancara dilakukan secara daring melalui *whatsapp*.

2. Angket Respon Siswa

Angket adalah seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Data yang diperoleh dalam angket respon siswa akan digunakan untuk analisis mengenai respon siswa setelah melihat video pembelajaran materi limit fungsi yang diberikan. Pengisian angket melalui *google form* yang diberikan peneliti.

c. Teknik Analisis Data

Berikut ini adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan video pembelajaran.

1. Wawancara

Menurut Milles dkk (dalam Rosario dkk, 2019 : 102) seluruh proses yang terjadi dalam wawancara di transkrip dengan apa adanya, baik berupa jawaban lisan maupun gerak-gerik tubuh subjek penelitian yang mengungkapkan proses berpikir siswa. Terdapat 3 langkah untuk menganalisis data hasil wawancara yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan mengumpulkan dan memilah informasi yang sesuai dengan masalah. Dalam penyajian data dilakukan secara sistematis agar lebih mudah dipahami. Penarikan kesimpulan dilakukan melalui data yang sudah diperoleh.

2. Angket

Metode analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Tujuan Peneliti menggunakan analisis deskriptif adalah

untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat berdasarkan hasil penelitian. Teknik pengolahan data menggunakan pengukuran dengan skala Likert. Melalui skala Likert dapat memberi alternatif jawaban yang variatif, dari sangat positif hingga sangat negatif. Skala Likert merupakan skala yang identik dengan jawaban sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju dan ragu-ragu.

Tabel 1. Skala Likert

Alternatif Jawaban	Keterangan	Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
RG	Ragu - Ragu	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Menurut Rosario dkk (2019 : 101) untuk memperoleh persentase skor siswa (PS) dapat dihitung dengan cara :

$$PS = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria pengaruh video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit

Tabel 2. Kriteria pengaruh video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit

Interval (%)	Kriteria
$PS \leq 20$	Tidak Berpengaruh (TB)
$20 < PS \leq 40$	Kurang Berpengaruh (KM)
$40 < PS \leq 60$	Cukup Berpengaruh (CB)
$60 < PS \leq 80$	Berpengaruh (B)
$80 < PS \leq 100$	Sangat Berpengaruh (SB)

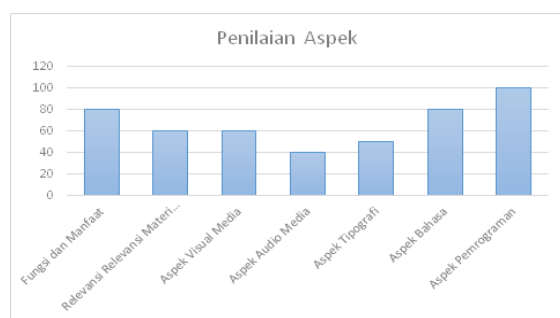
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan yaitu memberikan video pembelajaran menggunakan aplikasi video scribe.

a. Validasi produk

Produk yang sudah dibuat oleh peneliti yaitu video pembelajaran berbasis etnomatematika diberikan kepada ahli untuk divalidasi. Penilaian produk terkait beberapa aspek yaitu Aspek fungsi dan manfaat, aspek relevansi materi dengan silabus, aspek visual media, aspek audio media aspek tipografi aspek bahasa dan aspek pemrograman. Penilaian produk melalui Lembar Validasi Ahli. Berikut adalah persentase hasil validasi produk oleh ahli :

Grafik 1. Penilaian Aspek



Menurut ahli yang memberi penilaian, produk yang telah dibuat layak digunakan dengan adanya revisi. Terdapat beberapa masukan dalam produk ini yaitu backsound lebih bagus jika sesuai dengan wayang kulit, judul video lebih baik jika disertakan, tempo penulisan pada materi terlalu cepat dan sebagian tulisan terlalu kecil.

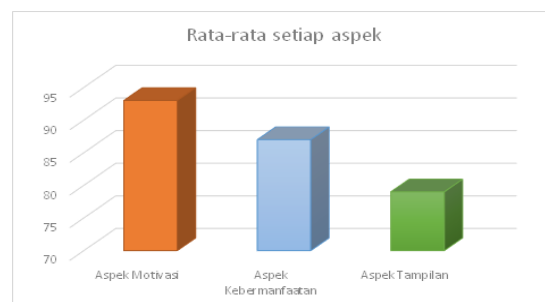
b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara pada beberapa siswa kelas XI. Peneliti menanyakan materi apa yang menjadi kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika, mengapa materi tersebut sulit, kesulitan apa yang dialami saat mempelajari. dan usaha apa yang dilakukan siswa agar dapat memahami materi tersebut. Dari wawancara yang dilakukan diperoleh hasil bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi limit fungsi. Siswa merasa kesulitan pada penyelesaian permasalahan limit fungsi, hal ini terjadi karena siswa tidak paham akan materi yang diajarkan oleh guru dan untuk mempelajari materi tersebut, siswa mempelajari materi limit fungsi dengan melihat video pembelajaran mengenai limit fungsi. Berdasarkan wawancara ini diperoleh kesimpulan bahwa siswa memiliki kesulitan pada materi limit fungsi.

c. Angket

Peneliti menyebarkan angket kepada 4 siswa kelas XI melalui *google form*. Angket berisikan pernyataan dalam aspek tampilan, aspek kemanfaatan dan aspek motivasi. Hasil pengisian angket adalah sebagai berikut :

Grafik 2. Rata-rata setiap aspek



Berdasarkan tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa aspek motivasi memiliki rata-rata sebesar 93%, aspek kebermanfaatan

memiliki rata-rata sebesar 87%, dan aspek tampilan memiliki rata-rata sebesar 79%. Berdasarkan kriteria pengaruh video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit sangat berpengaruh pada aspek motivasi dan aspek kebermanfaatan, serta berpengaruh pada aspek tampilan.

5. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan terhadap video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit menggunakan aplikasi videoscribe pada materi limit fungsi untuk siswa SMA kelas XI dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama dilakukan wawancara pada siswa untuk memperoleh kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil dari siklus pertama wawancara ini diperoleh hasil bahwa siswa mengalami kesulitan dalam materi limit fungsi yang diajarkan guru di sekolah. Tahap kedua, siswa diberikan video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit pada materi limit fungsi. Kemudian siswa diberikan angket mengenai video pembelajaran yang diberikan berdasarkan 3 aspek, yaitu aspek motivasi, aspek kebermanfaatan, dan aspek tampilan. Dari angket tersebut diperoleh hasil aspek motivasi memiliki rata-rata sebesar 93%, aspek kebermanfaatan memiliki rata-rata sebesar 87%, dan aspek tampilan memiliki rata-rata sebesar 79%. Hasil dari angket tersebut diperoleh bahwa video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit sangat berpengaruh terhadap aspek motivasi, aspek kebermanfaatan dan berpengaruh terhadap aspek tampilan.

Saran untuk penelitian pengembangan selanjutnya dapat menggunakan permainan sebagai media pembelajaran lain yang berbasis etnomatematika wayang kulit.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Niluh Sulistyani selaku dosen pembimbing, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma yang sudah memberikan masukan dan dukungan selama proses penelitian serta pihak

lainnya yang sudah membantu dalam proses penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

6. REFERENSI

- Anggoro, Bayu. 2018. Wayang Dan Seni Pertunjukan : Kajian Sejarah Perkembangan Seni wayang di Tanah Jawa Sebagai Seni Pertunjukan Dan Dakwah. *Sejarah Peradaban Islam*. 2(2). 122-133.
- Ari, Rosihan dan Indriyastuti. 2009. *Khazanah Matematika 2 untuk Kelas XI SMA dan MA Program Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Cahyaningtyas, Annisa Wilis. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Quantum Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Depok. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Dewi, Rosario Litani dkk. 2019. "Pengembangan Alat Peraga *Tangent Majic Circle* untuk Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII SMP". *Proceedings Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains XII dengan Tema Revolusi Pendidikan Sebagai Momentum Kemajuan Sains dan Pendidikan Sains di Indonesia di Universitas Kristen Satya Wacana* : 99-106.
- Febriyanti, Chatarina, Gita Kencanawati dan Ary Irawan. 2019. Etnomatematika. *Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 32-40.
- Helmi, Tedi dkk. (2016). Kualitas Pelayanan Publik dalam Pembuatan Izin Trayek oleh Dllaj Kabupaten Bogor. *Jurnal Governansi*. 2(1) : 47 – 59.

- Purnama, Sigit. 2013 Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Literasi*, 4(1), 19-32.
- Ramadhaniati, Rizqika Taufiqi, Sunismi dan Sikky El Walida. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Sparkol (Videoscribe) Materi Limit Fungsi Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 16(1), 153-161.
- Sarwoedi, Desi Okta Marinka, dkk. 2018. Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2). 171-176.
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media Publishing.
- Sutrima dan Budi Usodo. 2009. *Wahana Matematika untuk Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.