

Pengembangan Video Edukatif Volume Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Makanan Tradisional Via Youtube

Afifudin Lisgianto¹⁾, Huri Suhendri²⁾

^{1,2}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI

email: afiflisgi1@gmail.com

huri-suhendri@unindra.ac.id

Abstrak:

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan video edukatif pembangunan volume berdasarkan etnomatematika makanan tradisional melalui Youtube. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck yang terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap analisis kebutuhan (Analyze), tahap perancangan (Design), tahap pengembangan dan implementasi (Development & Implementation). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara dan kuesioner. Instrumen yang menyertai penelitian ini adalah lembar angket validasi ahli materi dan ahli media, serta angket uji coba kelompok kecil. Hasil validasi dalam penelitian menunjukkan bahwa video edukasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan uji ahli materi dengan proporsi 78,9%, memenuhi kriteria sangat layak untuk uji ahli media dengan proporsi 82,4%, memenuhi kriteria kelayakan uji coba kelompok kecil dengan persentase 77,5%. Berdasarkan hasil tersebut, video pendidikan berbasis etnomatematika yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SMK.

Kata Kunci: Video edukatif, Volume Bangun Ruang, Etnomatematika, Youtube

Abstract:

The purpose of this research is to produce an educative video of volume building based on the ethnomathematics of traditional food through Youtube. This study uses the Hannafin and Peck development model which consists of 3 stages, namely the needs analysis stage (Analyze), the design stage (Design), the development and implementation stages (Development & Implementation). Collecting data in this study using interviews and questionnaires. The instruments that accompany this research are a material expert and media expert validation questionnaire sheet, as well as a small group trial questionnaire. The results of the validation in the study showed that the educational video developed had met the eligibility criteria for the material expert test with a proportion of 78.9%, met the criteria very feasible for the media expert test with a proportion of 82.4%, met the eligibility criteria for a small group trial with a percentage of 77.5%. Based on these results, the ethnomathematics-based educational video developed is feasible to be used as a medium for learning mathematics in SMK.

Keywords: Educational video, Spatial Building Volume, Ethnomathematics, Youtube

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat pada abad 21 menuntut masyarakat lebih adaptif agar tidak tertinggal dalam segala bidang. Salah satu bidang yang penting yakni pendidikan. Pendidikan merupakan senjata yang paling ampuh dalam menangani atau mengadaptasi diri terhadap perkembangan zaman. Dalam pendidikan, matematika adalah disiplin ilmu yang paling aplikatif digunakan dalam berbagai disiplin ilmu lainnya (Abidin, 2021). Banyak siswa di setiap jenjang pendidikan menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan sering menimbulkan berbagai masalah untuk dapat dipecahkan, sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa (Muhsin, 2021). Dari laporan PISA diketahui bahwa rendahnya kualitas guru dan disparitas mutu pendidikan di Indonesia diduga sebagai penyebab utama buruknya kemampuan literasi peserta didik. Penyebab lainnya dalam proses pembelajaran di sekolah, seperti minimnya

pemanfaatan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang tertarik dengan materi yang diajarkan. (Mulyasa, 2021).

Penentuan suatu media pembelajaran yang dianggap sesuai dalam suatu kegiatan pembelajaran tidak bisa hanya berdasarkan kesenangan guru terhadap suatu media tersebut. Terlebih lagi jika penentuan suatu media pembelajaran digunakan hanya karena yang ada di sekolah itu saja dan guru tidak berusaha mencari yang sesuai. Jika kondisinya demikian, maka yang terjadi adalah terdapat hambatan dalam komunikasi pembelajaran sehingga pembelajaran tidak berlangsung secara optimal. Hal ini terjadi karena media merupakan sarana komunikasi yang menjembatani komunikasi antara guru dengan siswa, serta cara komunikasi tersebut dapat memengaruhi daya ingat siswa (Asyhar, 2021). Berikut tabel pengaruh daya ingat siswa dengan komunikasi verbal dan media.

Tabel 1. Daya ingat siswa dengan komunikasi verbal dan media

Komunikasi Verbal	Media Visual	Daya ingat	
		3 jam	3 hari
√		70%	10%
	√	72%	20%
√	√	85%	65%

Sumber: (Asyhar, 2021)

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa komunikasi dengan media visual dan komunikasi verbal merupakan cara yang terbaik dengan pencapaian daya ingat siswa kurang lebih 85%. Dengan adanya stimulus menarik, maka siswa akan mudah dalam memproses informasi yang diterimanya dan informasi dapat ditransfer menuju memori jangka panjang apabila informasi tersebut mendapat perhatian khusus. Salah satu media pembelajaran yang mendukung visualisasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi adalah video (Ratnasari, 2021). Sarana perantara penyampaian video yang telah umum dipergunakan dalam masyarakat dewasa ini yakni youtube. Youtube merupakan media sosial yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran jarak jauh terutama pada saat pandemi covid 19. Youtube juga sarana media sosial mudah digunakan semua kalangan masyarakat melalui smartphone atau komputer disamping itu memungkinkan interaksi dua arah meskipun hanya melalui chat atau comment (Isnaini, 2021; Kolthof, 2021).

Meninjau pentingnya matematika maka upaya peningkatan kualitas pendidikan menjadi prioritas utama untuk SMA, terlebih lagi untuk siswa SMK dalam rangka persiapan memasuki dunia kerja. Siswa SMK wajib dapat mengikuti perkembangan zaman yang semakin modern dan dituntut memiliki kemampuan kompetensi beserta keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja, khususnya dunia industri (Rahim & Wahyuni, 2019). Sebagian besar guru matematika yang mengajar tanpa memperhatikan pendekatan dan isi yang tercantum pada buku terutama di SMK masih menggunakan buku standar yang diberikan oleh pemerintah sebagai bahan ajar (Yekti, 2019). Hal tersebut kurang baik untuk kegiatan pembelajaran karena dapat berakibat minimnya minat dan semangat belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Maka dari itu sangat penting bagi guru mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran dengan memperhatikan kebutuhan siswa dan sesuai tuntutan kurikulum dan karakteristik siswa sebagai sasaran. Dalam hal ini karakteristik siswa mencakup lingkungan geografis, budaya, sosial, maupun tahap perkembangan siswa. Karakteristik siswa SMK yang lebih berfikir realistik daripada abstrak membuat kesulitan dalam memahami beberapa materi matematika salah satu solusi yang sesuai untuk karakteristik siswa ini ialah melalui pendekatan etnomatematika (Ramadhani, 2020).

Pada tahun 1960, seorang matematikawan Brazil menggunakan istilah “Etnomatematika” pertama kali yaitu Ubiratan D’Ambrosio (Sánchez & Albis, 2013). Etnomatematika memiliki keterkaitan antara pengaplikasian matematika dan perbedaan

kelompok budaya sebagai masyarakat kesukuan-nasional, golongan usia tertentu, kelompok tenaga kerja, atau kelas profesional. Etnomatematika adalah suatu disiplin ilmu yang menjadi alternatif untuk memperbaiki pendidikan matematika, dalam hal ini keterbaruan dengan pendekatan unsur budaya (D'ambrosio, 1985). Etnomatematika dapat menunjang kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah dunia nyata melalui penerapan kepekaan pada bilangan dan operasi numerik, mendeskripsikan informasi statistik, dan mengkreasikan bentuk informasi baru (Rosa & Orey, 2007). Pembelajaran akan menjadi lebih bermakna yakni siswa mengetahui manfaat belajar matematika dalam kehidupan nyata melalui penerapan etnomatematika. Dalam hal ini etnomatematika sebagai sarana untuk menimbulkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar matematika (Sri, 2021).

Berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti di SMK Negeri 1 Singosari. Peneliti memperoleh data melalui pengisian angket dan wawancara dengan dua guru matematika dari SMKN 1 Singosari. Selain guru, beberapa siswa juga mengisi angket analisis kebutuhan yakni 24 siswa jurusan Teknik Alat Berat dari SMKN 1 Singosari. Hasil angket dan wawancara analisis kebutuhan menunjukkan bahwa banyak siswa yang kurang minat ataupun kesulitan untuk belajar materi geometri dimensi tiga dan beberapa materi lainnya. Permasalahan terjadi karena kurang adanya media pembelajaran yang memadai akibatnya siswa kesulitan untuk memvisualisasikan atau memahami suatu konsep pada materi matematika. Di samping itu sebelum pandemi Covid 19 mereka hanya mendapat penjelasan melalui pembelajaran konvensional yang disampaikan oleh gurunya, hal tersebut yang dapat membuat siswa mudah bosan dan malas untuk mempelajari materi tersebut. Ketika pandemi Covid 19 pembelajaran menggunakan media whatshap group dan google classroom menekankan pemberian materi dan tugas namun hal ini masih meragukan mengenai hasil pemahaman siswa karena berdasarkan hasil wawancara guru beranggapan beberapa nilai dianggap kurang valid karena sulitnya mengontrol kelas saat pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran online.

Video edukatif via youtube merupakan salah satu alternatif media pembelajaran saat pandemi Covid 19 yang dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan juga dapat menambah motivasi siswa dalam belajar matematika karena bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Beberapa contoh penelitian media pembelajaran video edukatif via youtube, misalnya "Video Edukatif Youtube Berbantuan Powtoon Aplication Berbasis Etnomatematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP/MTs" (Lupita, 2021), "Pengembangan Video Edukatif Youtube Dengan Aplikasi Powtoon Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP/MTs" (Linia, 2021) dan sebagainya. Beberapa contoh media pembelajaran tersebut menggunakan pendekatan etnomatematika namun belum menggunakan makanan tradisional sebagai acuan etnomatematika. Oleh karena itu peneliti berinisiatif mengembangkan video edukatif pada materi volume bangun ruang yang cocok untuk pembelajaran dan karakteristik siswa SMK dengan pendekatan etnomatematika makanan tradisional.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan video edukatif volume bangun ruang berbasis etnomatematika makanan tradisional via youtube. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui cara mengembangkan video edukatif volume bangun ruang berbasis etnomatematika makanan tradisional via youtube yang layak untuk siswa SMK. Selain sebagai media pembelajaran, beberapa manfaat penelitian ini adalah dapat turut serta melestarikan kebudayaan dari berbagai daerah di Indonesia khususnya di Pulau Jawa dan sebagai upaya memperkenalkan ataupun mendekatkan diri terhadap keaneragaman budaya nusantara.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck yang terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap analisis kebutuhan (*analyze*), tahap desain (*design*), dan tahap pengembangan dan implementasi (*development & implementation*) (Hanafin & Peck, 1988). Subjek penelitian yang terlibat yakni 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 guru dan 24 siswa untuk uji kelompok kecil. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Singosari khususnya program studi Teknik Alat Berat kelas XII. Pemilihan kelas pada penelitian ini menyesuaikan dengan materi Geometri Dimensi Tiga yang diajarkan di kelas XII.

Pada tahap analisis dilakukan analisis karakteristik siswa, analisis kompetensi, dan analisis fasilitas dan lingkungan sekolah. Pada tahap desain menentukan software yang digunakan dalam pembuatan video animasi, selanjutnya membuat peta konsep video animasi, membuat *flowchart* dan *storyboard* video animasi, menyusun instrumen penilaian serta pemilihan materi etnomatematika yang sesuai. Pada tahap pengembangan & implementasi mulai mengembangkan media video animasi dengan pembuatan karakter animasi berupa gambar, teks, hingga suara. Pada tahap implementasi dilakukan penilaian produk yang dinilai oleh ahli materi, ahli media pembelajaran, dan uji coba kelompok kecil. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dan kuisioner/angket. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner/angket. Data yang terkumpul dalam penelitian ini berupa skor hasil dari pengisian saran, komentar, masukan terkait produk yang dikembangkan. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deksriptif kuantitatif. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data kualitatif yang diperoleh dari angket berupa saran, komentar, masukan, sedangkan untuk data kuantitatif diperoleh dari angket berupa skor yang dikonversikan ke persentase menggunakan konversi tingkat pencapaian skala lima (Winarti, 2021). Adapun kisi-kisi instrumen kuesioner validitas video edukatif disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Kisi-kisi Intsrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Aspek Pembelajaran	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti, dan Tujuan pembelajaran
2	Aspek Materi	Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa, kejelasan uraian dan contoh, kemudahan dalam memahami materi, serta kesesuaian tingkat latihan soal
3	Aspek Bahasa	Ketepatan penggunaan istilah dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa
4	Aspek Etnomatematika	Keserasian etnomatematika dengan materi, daya dukung etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman dan kemenarikan etnomatematika

Sumber: Prasetya, 2021 dengan modifikasi.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Aspek Tampilan	Kejelasan komponen media terkait audio dan visual, kemenarikan penampilan media
2	Aspek Pembelajaran	Kesesuaian media dalam mendukung ketercapaian Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti, dan Tujuan pembelajaran
3	Aspek Kepraktisan dan Efektivitas	Kemudahan akses media, efektifitas penggunaan media dan kesesuaian media dengan karakteristik siswa

No	Aspek	Indikator
4	Aspek Etnomatematika	Keserasian etnomatematika dengan media dan kemenarikan penyajian etnomatematika

Sumber: Prasetya, 2021 dengan modifikasi.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator
1	Aspek Tampilan	Kejelasan komponen media terkait audio dan visual, kemenarikan penampilan media
2	Aspek Materi	Kejelasan uraian dan contoh, kemudahan dalam memahami materi, serta kesesuaian tingkat latihan soal
3	Aspek Kepraktisan dan Efektivitas	Kemudahan akses media, efektifitas penggunaan media dan kesesuaian media dengan karakteristik siswa, motivasi yang diberikan
4	Aspek Etnomatematika	Keserasian etnomatematika dengan media dan kemenarikan penyajian etnomatematika

Sumber: Prasetya, 2021 dengan modifikasi.

Instrumen validitas mengukur kelayakan produk akhir yang dikembangkan. Data dari hasil penilaian validator ahli materi dan media serta uji coba kelompok kecil diolah dengan menghitung persentase (%) skor yang didapat sesuai dengan kriteria:

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Skor Penilaian Validator

Persentase	Kriteria
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < P \leq 80\%$	Layak
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < P \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% \leq P \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

Sumber: Riduwan (2015)

3. HASIL

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran berupa video animasi edukatif berbasis etnomatematika makanan tradisional via *Youtube* yang dibuat melalui *Software Explee*. Produk yang dihasilkan diberi nama “Volume Bangun Ruang untuk SMK”. Pada deskripsi video terdapat keterangan sebagai berikut: “Video ini menjelaskan tentang volume bangun ruang dengan pendekatan etnomatematika dan *discovery learning*. etnomatematika disini mengacu pada makanan tradisional khas di Pulau Jawa. Karakteristik siswa SMK yang berpikir realistik daripada abstrak membuat lebih memahami sesuatu berdasarkan hal atau benda benda nyata yang berada sekitar. Orientasi pemahaman, siswa diharapkan memahami konsep bermatematika daripada hanya sekedar berhitung dengan tujuan agar membantu pola pikir siswa dalam mempersiapkan diri untuk menjawab tantangan pekerjaan yang akan di emban”. Rancangan video edukatif ini menggunakan model Hannafin dan Peck yang terdiri dari tiga tahapan.

Tahap pertama yaitu analisis. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait materi, media, fasilitas, dan karakteristik siswa kelas XII program pendidikan Teknik Alat Berat di SMK Negeri 1 Singosari serta seorang guru matematika dengan melakukan observasi dan wawancara terkait masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Hasil angket dan wawancara analisis kebutuhan menunjukkan bahwa banyak siswa yang kurang minat ataupun kesulitan untuk belajar materi geometri dimensi tiga dan beberapa materi lainnya. Permasalahan terjadi karena kurang adanya media pembelajaran yang memadai akibatnya siswa kesulitan untuk memvisualisasikan atau memahami suatu konsep pada materi matematika. Di samping itu sebelum pandemi *Covid 19* mereka hanya mendapat

penjelasan melalui pembelajaran konvensional yang disampaikan oleh gurunya, hal tersebut yang dapat membuat siswa mudah bosan dan malas untuk mempelajari materi tersebut

Tahap kedua yaitu tahap desain. Pada tahap ini dilakukan kegiatan merancang produk untuk membuat video animasi dalam bentuk storyboard pada *Ms. Word*. Selain itu pada tahap ini juga mengumpulkan materi dan gambar gambar yang terkait dengan volume bangun ruang dan etnomatematika. Etnomatematika yang digunakan mengacu pada makanan tradisional yakni Jadah Ketan, Gethuk Lindri, Kue Bugis, Kue Dongkal, Klepon, Celorot, Lemper, Onde-onde, dan Nasi Tumpeng. Pemilihan makanan tradisional ini di gunakan karena salah satu keaneragaman budaya yang mudah didapat atau sering ditemui sehingga memudahkan siswa dalam berfikir melalui pendekatan realistik

Tahap ketiga yaitu pengembangan dan implementasi. Pada tahap pengembangan ini mengembangkan produk sesuai dengan storyboard. Video animasi dibuat menggunakan *Explee* sebagai *software* dalam pembuatan animasi dengan menggabungkan materi gambar animasi dan suara sehingga menjadi sebuah produk video animasi pembelajaran. Setelah video dibuat kemudian *diupload* pada channel *Youtube* "lomba media pembelajaran pekan FMIPA UNINDRA 2021" bisa diakses di *link* berikut https://youtu.be/Dn5ZRvS_b5U. Pada tahap implementasi dilakukan review oleh uji ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kelayakan dari media video animasi yang dikembangkan. Setelah melalui ketiga tahapan tersebut, dilakukan evaluasi formatif yang digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan. Evaluasi formatif mencakup validitas oleh para uji ahli dan uji coba produk. Hasil validitas media video animasi ditentukan berdasarkan hasil review dari para validator ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil. Hasil validitas ahli dan uji coba dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Produk

No	Subjek	Hasil Validitas	Keterangan
1	Uji Ahli Materi	78,9%	Layak
2	Uji Ahli Media	82,4%	Sangat layak
3	Uji Kelompok Kecil	77,5%	Layak

Sumber: Diolah Dari Data Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan hasil uji validitas produk di atas, dapat disimpulkan bahwa media video edukatif yang dikembangkan memiliki validitas yang layak digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran pada materi geometri dimensi tiga. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji validitas menurut uji ahli materi memperoleh persentase 78,9% dengan kualifikasi layak, menurut uji ahli media memperoleh persentase 82,4% dengan kualifikasi sangat layak, dan menurut uji coba kelompok kecil memperoleh persentase 77,5% dengan kualifikasi layak. Melalui hasil uji validitas produk mendapat saran, komentar, dan masukan yang diberikan oleh para ahli dan subjek uji coba. Saran, masukan, dan komentar yang diberikan selanjutnya dijadikan acuan untuk merevisi produk demi kesempurnaan produk yang dikembangkan. Adapun hasil pengembangan video edukatif dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Tampilan Pembuka



Gambar 2. Etnomatematika Kue Dongkal



Gambar 3. Etnomatematika Klepon



Gambar 4. Etnomatematika Jadah Ketan

4. PEMBAHASAN

Pada masa pandemi *covid-19*, penyampaian pembelajaran melalui daring (dalam jaringan) merupakan tindakan yang tepat karena interaksi secara langsung sangat dibatasi. Pada pembelajaran daring sangat memerlukan *Learning Management System* (LMS). LMS merupakan komponen penting dalam perjalanan pembelajaran daring, terlepas dari berbagai macam bentuk penyajian LMS, dan tingkat keefektifitasannya (Wiratomo & Mulyatna, 2020). Selanjutnya, sarana dalam penyampaian materi memerlukan media pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, media pembelajaran berupa video animasi edukatif berbasis etnomatematika yang diupload melalui *Youtube* salah satu alternatif yang sesuai dengan kondisi pandemi ini. Penyajian media pembelajaran melalui *Youtube* memungkinkan media pembelajaran ini dapat fleksibel disebar luaskan, dan dapat diakses dengan mudah dengan *smartphone* atau gawai secara online dan dapat diunduh pula bila ingin menggunakannya secara *offline* (Faiza & Firda, 2018).

Karakteristik siswa SMK yang berpikir realistik daripada abstrak membuat lebih memahami sesuatu berdasarkan hal atau benda nyata yang berada sekitar. Orientasi pemahaman, siswa diharapkan memahami konsep bermatematika daripada hanya sekedar berhitung dengan tujuan agar membantu pola pikir siswa dalam mempersiapkan diri untuk menjawab tantangan pekerjaan yang akan diemban serta dapat mengadaptasi diri dengan perkembangan zaman yang pesat pada abad 21 (Effendi, 2017). Penerapan etnomatematika pada materi volume bangun ruang merupakan pilihan yang tepat untuk karakteristik siswa SMK karena dapat menstimulus pola pikir siswa secara tepat. Disamping itu etnomatematika dapat menjadi jembatan yang menghubungkan antara keaneragaman budaya tradisional dan kemodernan (d'Ambrósio, 2006). Membungkus materi pembelajaran dengan etnomatematika serta menyajikannya melalui media sosial modern adalah pilihan yang tepat.

Etnomatematika juga bagian dari penguatan jati diri siswa dengan unsur budaya, keaneragaman kebudayaan merupakan nilai lebih dari kemajemukan bangsa. Unsur kebudayaan yang diangkat pada penelitian ini berupa makanan tradisional karena mudah ditemui dan sudah dikenal tetapi peneliti juga memasukan macam macam makanan tradisional dari daerah lain meskipun hanya lingkup Pulau Jawa sehingga turut mengenalkan budaya di daerah lain. Dengan pengalaman langsung melalui pemunculan unsur budaya ini, diharapkan siswa dapat menggali sendiri budaya yang ada di sekitarnya, kemudian dapat menarik hubungan dengan konsep matematika (Zayyadi, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, media video animasi edukatif yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak untuk uji ahli materi dengan persentase 78,9%, memenuhi kriteria sangat layak untuk uji ahli media dengan persentase 82,4%, memenuhi kriteria layak untuk uji coba kelompok kecil dengan persentase 77,5%. Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh siswa kelas XII SMK Negeri 1 singosari juga memberikan komentar positif terkait video animasi edukatif sehingga media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut.

Pada aspek materi video animasi edukatif ini telah sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran serta cocok dengan karakteristik siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Etnomatematika yang diberikan pada materi dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Disamping itu penggunaan *Discovery Learning* juga dapat menstimulus pola pikir siswa agar dapat berfikir nalar. Dampak positif dari hal tersebut ada tiga yakni membuka wawasan dalam siswa berfikir, materi yang diberikan akan tersimpan pada memori jangka panjang siswa, dan unsur etnomatematika yang terkandung dapat memperkuat jati diri siswa (Nisrina, Agustin, & Mahmudah, 2021).

Pada aspek media video animasi edukatif yang diupload pada media sosial *Youtube* mudah untuk diakses. Video edukatif merupakan media yang dapat merangkum banyak kejadian dalam waktu lama menjadi singkat dan jelas. Hadirnya media video animasi edukatif dapat membantu siswa memahami materi abstrak menjadi lebih konkret. Pemilihan konsep yang tepat, yang menampilkan berbagai gambar dan animasi serta *backsong* yang membangkitkan semangat siswa. Perpaduan visual dan audio serta tampilan media yang menarik dapat mendukung pemahaman siswa. Video edukatif yang dikembangkan memberikan suasana belajar yang baru sehingga siswa tidak merasa bosan (Wulandari, Masturi, & Fakhriyah, 2021).

Video edukatif ini akan memudahkan siswa dalam belajar karena penyajian materi yang sangat jelas dan menarik sehingga siswa dapat menyerap informasi dengan cepat dan tepat. Penelitian ini memberikan dampak pada semangat serta motivasi belajar siswa. Implikasi penelitian ini yaitu melalui media video yang telah dikembangkan dapat menarik perhatian siswa, memberikan motivasi untuk memahami materi pembelajaran yang berdampak pada meningkatkan hasil belajar siswa.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan video animasi pembelajaran menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck yang terdiri dari 3 tahap yaitu, tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap pengembangan dan implementasi yang mana akan terdapat evaluasi dimasing masing tahap yang dilalui. Video animasi edukatif sebagai produk yang dihasilkan dalam penelitian mendapat kualifikasi layak pada uji ahli materi dan memperoleh kualifikasi sangat layak pada uji ahli media serta mendapat kualifikasi layak pada uji coba kelompok kecil. Disamping itu etnomatematika pada isi materi turut serta melestarikan kebudayaan sekaligus dapat menambah pemahaman siswa. Berdasarkan hasil tersebut, media video edukatif volume bangun ruang berbasis etnomatematika makanan tradisional via *Youtube* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas XII SMK. Direkomendasikan kepada guru untuk menggunakan media video edukatif untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran bagi peneliti yang akan mengembangkan media pembelajaran melalui pendekatan etnomatematika untuk SMK hendaknya mengkreasikan media pembelajaran agar bisa menstimulus atau memudahkan siswa SMK untuk memahami isi materi sehingga dapat mengaplikasikan di bidangnya. Diharapkan pula materi yang diberikan dapat menunjang kemampuan siswa di dalam dunia kerja.

6. REFERENSI

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2021). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Aksara.
- Arifin, Z. (2020). Metodologi penelitian pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 1(1). Retrieved from <http://alhikmah.stit-alhikmahwk.ac.id/index.php/awk/article/view/16>

- Asyhar, R. (2021). Kreatif mengembangkan media pembelajaran. Retrieved from <https://ecampus.unusia.ac.id/repo/handle/123456789/9596>
- d'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48. <http://www.jstor.org/stable/40247876>
- d'Ambrósio, U. (2006). *Ethnomathematics: Link between traditions and modernity*. Brill.
- Effendi, M. (2017). Reposisi Pembelajaran Matematika di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 18-30. Retrieved from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/semnasmat/article/view/1019/1186>
- Faiza, A., & Firda, S. J. (2018). *Arus metamorfosa milenial*. Penerbit Ernest. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=1ZZDwAAQBAJ&sitesec=buy&source=gsb_vpt_read
- Hannafin, M.J. , & Peck, K. (1988). The design, development and evaluation of instructional software. New York: MacMillan Publishing Company. Retrieved from [The design, development & evaluation of instructional software | Guide books \(acm.org\)](https://www.acm.org/publications/book/the-design-development-and-evaluation-of-instructional-software)
- Isnaini, J. F., & Azhar, E. (2021). Mathematics learning independence: The relationship of youtube as a media for mathematics learning. *Desimal: Jurnal Matematika*, 4(2), 177-184. Retrieved from <https://doi.org/10.24042/djm.v4i2.9373>
- Kolthof, A. A. (2021). Design guidelines for instructional videos in secondary mathematics education: exploring student and teacher preferences (Master's thesis, University of Twente). Retrieved from <http://purl.utwente.nl/essays/86436>
- Linia, L. (2021). *Pengembangan Video Edukatif Youtube Dengan Aplikasi Powtoon Berbasis Etnomatematika Pada Mater Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP/MTs* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung). Retrieved from <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/14518>
- Lupita, L., & Andriani, S. (2021). Video Edukatif Youtube Berbantuan Powtoon Application Berbasis Etnomatematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP/MTs. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1). Retrieved from <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/download/643/569>
- Muhsin, M., & Husna, H. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (Circ) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Sains Riset*, 11(2), 150-154. Retrieved from <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR/article/download/484/492>
- Mulyasa, H. E. (2021). *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Bumi Aksara.
- Nisrina, H., Agustin, D. S. R., & Mahmudah, U. (2021). Etnomatematika: Analisis Problem Solving Pada Mata Kuliah Program Linier Berbasis Kearifan Lokal. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 72-80. DOI: <https://doi.org/10.26594/jmpm.v6i1.2075>
- Orey, D., & Rosa, M. (2007). Cultural Assertions and Challenges Towards Pedagogical Action of an Ethnomathematics Program. *For the Learning of Mathematics*, 27(1), 10–16. <http://www.jstor.org/stable/40248554>

- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 60-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/jppp.v5i1.32509>
- Rahim, R. & Wahyuni, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Siswa SMK Negeri 5 Medan. *Jurnal Matheducation Nusantara*, 2(1), 21-27. DOI: <https://doi.org/10.32696/jmn.v2i1.57>
- Ramadhani, R., Masrul, M., Nofriansyah, D., Abi Hamid, M., Sudarsana, I. K., Sahri, S., ... & Suhelayanti, S. (2020). *Belajar dan Pembelajaran: Konsep dan Pengembangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Ratnasari, D. A., Agung, A. A. G., & Sudatha, I. G. W. (2021). Development of Mathematics Interactive Multimedia on Third Grade Elementary School Students. In *2nd International Conference on Technology and Educational Science (ICTES 2020)* (pp. 381-388). Atlantis Press
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran dalam Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta
- Sánchez C.H., Albis V. (2013) Ethnomathematics. In: Runehov A.L.C., Oviedo L. (eds) *Encyclopedia of Sciences and Religions*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8265-8_200872
- Sri, A. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram). Retrieved from <http://repository.ummat.ac.id/id/eprint/2744>
- Winarni, E. W. (2021). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Bumi Aksara.
- Wiratomo, Y. & Mulyatna, F. (2020). Use of learning management systems in learning efforts during a pandemic. *Journal of Mathematical Pedagogy*, 1(2): 62-71. Retrieved from <https://journal.unesa.ac.id/index.php/JOMP/article/view/8697>
- Wulandari, A. R., Masturi, M., & Fakhriyah, F. (2021). Pengaruh media pembelajaran berbasis youtube terhadap hasil belajar IPA siswa di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3779-3785. DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1251>
- Yekti, S. M. P., & Perdana, R. D. P. (2019). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Matematika Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) sebagai Upaya Penguatan Karakter Dan Peningkatan Daya Saing Lulusan SMK. *Dharma Pendidikan*, 14(1), 56-67
- Zayyadi, M. (2019). *Etnomatematika Budaya Madura (Budaya Madura dan Matematika)* (Vol. 128). Duta Media Publishing.