



**PENGEMBANGAN VIDEO MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DI KABUPATEN MALANG PADA
MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK
PESERTA DIDIK SMP/MTs KELAS IX**

SKRIPSI

**OLEH
LAILATUL FARHAH
NPM 218.01.07.2.031**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
NOVEMBER 2022**



**PENGEMBANGAN VIDEO MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DI KABUPATEN MALANG PADA
MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK
PESERTA DIDIK SMP/MTs KELAS IX**

SKRIPSI
Diajukan kepada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Malang
Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika

OLEH
LAILATUL FARHAH
NPM 218.01.07.2.031

UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
NOVEMBER 2022

ABSTRAK

Farhah, Lailatul. 2022. *Pengembangan Video Matematika Berbasis Etnomatematika di Kabupaten Malang Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang. Pembimbing I: Dr. Sunismi, M.Pd; Pembimbing II: Dr. Syaifuddin, M.Pd.

Kata-kata kunci: pengembangan, video matematika, etnomatematika di kabupaten malang, materi bangun ruang sisi lengkung.

Dalam pembelajaran matematika, pemilihan bahan ajar atau media perlu diperhatikan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap guru matematika dan peserta didik di dua sekolah, yaitu MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen, 100% guru sangat setuju dengan adanya video matematika berbasis etnomatematika sebagai fasilitas untuk mendukung proses pembelajaran di kelas, sebanyak 68,5% peserta didik menyatakan setuju dengan adanya media pembelajaran matematika seperti video yang dikaitkan dengan budaya di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung, sehingga peserta didik memiliki gambaran langsung mengenai materi bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan video matematika berbasis etnomatematika dirancang dan didesain semenarik mungkin. Selain itu terdapat kompetensi (KI, KD, dan Indikator), peta konsep, materi yang dikaitkan dengan etnomatematika di Kabupaten Malang beserta contoh soal, latihan soal, dan juga uji kompetensi sehingga membuat pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini, yaitu 1) mendeskripsikan produk pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX, 2) mendeskripsikan hasil pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX, 3) mendeskripsikan hasil uji coba produk pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.

Pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4-D yang meliputi 4 tahap, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Subjek validasi terdiri dari ahli materi, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran, praktisi dan 20 peserta didik dari dua sekolah yang berbeda, yaitu MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen sebagai pengguna/*user*. Untuk teknik analisis data diambil dari data kuantitatif dan data kualitatif. Secara umum hasil pengembangan ini berupa video matematika berbasis etnomatematika yang terdiri dari kompetensi (KI, KD, dan Indikator), peta konsep, materi beserta contoh soal, latihan soal, dan juga uji kompetensi. Pada bagian materi terdapat sub materi, yaitu tabung, kerucut, dan bola yang dikaitkan dengan etnomatematika di Kabupaten Malang.



Berdasarkan data hasil validasi produk, penilaian produk oleh validator ahli materi memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 3,36, penilaian produk oleh validator ahli media pembelajaran memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 3,67, penilaian produk oleh validator ahli desain pembelajaran memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 3,17, penilaian produk oleh validator praktisi memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata skor 3,40, dan penilaian produk oleh pengguna/*user* memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata skor 3,67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX adalah valid dan praktis.



ABSTRACT

Farhah, Lailatul. 2022. *Development of an Ethnomatematics-Based Mathematical Video in Malang Regency on Curved Side Building Material for Class IX Middle School/MTs Students*. Essay, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Islamic University of Malang. Advisor I: Dr. Sunismi, M.Pd; Advisor II: Dr. Syaifuddin, M.Pd.

Key words: development, mathematics video, ethnomatematics in Malang district, material for curved sides.

In learning mathematics, the selection of teaching materials or media needs to be considered. Based on the results of a needs analysis conducted on mathematics teachers and students in two schools, namely MTs Negeri 2 Malang and SMP Negeri 1 Turen, 100% of teachers strongly agreed with the existence of ethnomatematics-based mathematics videos as a facility to support the learning process in class, as many as 68, 5% of students stated that they agreed with the existence of mathematics learning media such as videos related to culture in Malang Regency on curved sided geometric material, so that students had a direct picture of curved sided geometric material. Based on this, the use of ethnomatematics-based mathematics videos was designed and designed to be as attractive as possible. In addition, there are competencies (KI, KD, and indicators), concept maps, material related to ethnomatematics in Malang Regency along with sample questions, practice questions, and also competency tests so as to make learning mathematics more contextual and easy to understand.

The objectives of this development research were 1) to describe the product of developing an ethnomatematics-based mathematics video in Malang Regency on curved side geometrical material for grade IX SMP/MTs students, 2) to describe the results of the development of an ethnomatematics-based mathematics video in Malang Regency on geometric material curved sides for class IX SMP/MTs students, 3) describe the results of trials of ethnomatematics-based mathematics video development products in Malang Regency on curved side geometric shapes for class IX SMP/MTs students.

This development refers to the 4-D development model which includes 4 stages, namely define, design, develop, and disseminate. The validation subjects consisted of material experts, learning media experts, instructional design experts, practitioners and 20 students from two different schools, namely MTs Negeri 2 Malang and SMP Negeri 1 Turen as users. For data analysis techniques taken from quantitative data and qualitative data. In general, the results of this development are in the form of ethnomatematics-based mathematics videos consisting of competencies (KI, KD, and indicators), concept maps, material along with sample questions, practice questions, and also competency tests. In the



material section there are sub-materials, namely tubes, cones, and spheres which are associated with ethnomathematics in Malang Regency.

Based on product validation data, product evaluation by material expert validators meets valid criteria with an average score of 3.36, product assessment by learning media expert validators meets valid criteria with an average score of 3.67, product assessment by learning design expert validators meets valid criteria with an average score of 3.17, product evaluation by practitioner validators meets practical criteria with an average score of 3.40, and product assessment by users/users meets practical criteria with an average score of 3.67. So it can be concluded that the ethnomathematics-based mathematics video on curvature material for Grade IX SMP/MTs students is valid and practical.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu mata pelajaran wajib di sekolah yang ada di Indonesia mulai dari Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi adalah matematika. Menurut Suherman (dalam Nenden, 2017:1) menyampaikan bahwa matematika mempunyai kontribusi sangat penting bagi peserta didik maupun masyarakat di suatu negara pada umumnya. Matematika juga merupakan salah satu elemen dari serangkaian mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan (Sundaya, 2016:2). Hal ini menyatakan bahwa matematika dipandang mempunyai peranan yang sangat penting bagi futur peserta didik yang mempelajari (Racmiati, 2015:1). Dalam proses mempelajarinya dibutuhkan kemandirian peserta didik untuk dapat mengelaborasi serta mendeskripsikan konsep-konsep matematika.

Menurut Hardiarti (2017:99-110) matematika yakni di antara wujud dari kebiasaan. Matematika adalah bentuk dari penggabungan kebiasaan yang telah tertuang pada perspektif aktivitas masyarakat. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berisi teknologi simbolis yang berkembang dalam kegiatan budaya yang berada pada lingkungan (Hardiarti, 2017:99-110). Oleh karena itu, pemahaman matematika di setiap orang tentu tidak sama satu sama lain, karena terpaut pada dimana tempat tinggal orang tersebut. Budaya mempunyai kedudukan yang berpengaruh dalam kemajuan serta wawasan individu, seperti halnya dalam pembelajaran matematika.

Dalam menyatukan matematika dengan budaya diperlukan yang namanya etnomatematika. Menurut Fitriantien (2016:6) etnomatematika adalah penghubung/jembatan antara matematika dengan budaya. Sedangkan menurut Izah dan Malasari (2021:46) menyatakan bahwa etnomatematika adalah kajian pembelajaran matematika yang memadukan matematika dengan budaya yang meliputi dimana individu tinggal. Etnomatematika adalah matematika yang lahir dan bertumbuh dalam budaya tertentu, sedangkan budaya adalah suatu kebiasaan yang memuat unsur-unsur nilai penting serta mendasar yang diturunkan dari generasi ke generasi (Maharani dan Maulidia, 2018:225).

Dalam etnomatematika norma-norma yang dilaksanakan tidak lepas dari penggunaan teori matematika, oleh karena itu memberikan hasil unik serta bermacam-macam. Hal tersebut tergambar pada corak hasil budaya di Indonesia seperti permainan tradisional, rumah adat, ukiran, kesenian, dan lain-lain. Menurut Rahmawati (dalam Sarwoedi, dkk, 2018:173) etnomatematika menerapkan teori matematika secara umum yang terpaut dengan berbagai macam kegiatan matematika yang mencakup kegiatan menggolongkan, menghitung, menakar, mendesain bangunan, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Penerapan etnomatematika sebagai dukungan dalam proses pembelajaran matematika makin berkesan, karena peserta didik berpartisipasi dalam pembelajaran matematika yang penerapannya terdapat pada aktivitas sehari-hari (Fitriyah, dkk, 2018:145).

Bangun ruang adalah salah satu materi matematika yang berhubungan erat dengan budaya. Menurut Sari (2012:1) bangun ruang merupakan bangun tiga dimensi yang memiliki ruang, volume, isi, dan juga sisi-sisi yang membatasinya. Bangun ruang terdiri dari dua macam, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Dalam penelitian ini materi matematika yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi lengkung.

Lain daripada itu, menurut hasil observasi peneliti mengenai pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung di sekolah, kebanyakan guru menyampaikan materi dengan menerapkan bentuk-bentuk abstrak serta hanya mengajarkan rumus-rumus kepada peserta didiknya. Menurut Brandt & Chernoff (2015: 31–37) salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjembatani antara konsep matematika yang bersifat abstrak yaitu dengan penerapan etnomatematika. Etnomatematika mempunyai kemampuan untuk mendukung peserta didik dalam mengembangkan minat yang lebih relevan dalam belajar matematika (Haryanto, dkk, 2017:267). Pembelajaran yang dikombinasikan dengan menggunakan budaya dapat meningkatkan semangat, mengasah kemampuan kognitif peserta didik, serta dapat menggali budaya yang ada di lingkungan sekitar.

Sekarang di Indonesia dan negara-negara lain sedang menghadapi pandemi *Covid-19*, sehingga mewajibkan semua orang untuk *Stay At Home*. Hal tersebut dilakukan untuk membatasi kegiatan di luar yang berlebihan dan menurunkan angka penularan virus *Covid-19*. Aktivitas pembelajaran di sekolah terpaksa diubah ke dalam sistem pembelajaran daring (dalam jaringan). Pembelajaran daring mengharuskan guru untuk dapat menggunakan teknologi untuk tercapainya

tujuan pembelajaran. Ada banyak aplikasi yang dapat menunjang keberhasilan pembelajaran seperti *Zoom*, *Google Meet*, *Whatsapp Group*, *Google Classroom* dan lain-lain. Selain itu, guru juga dapat menyampaikan materi melalui modul, *Power Point*, video pembelajaran, *e-book*, dan lain-lain.

Menurut Purbayanti, dkk (2020:166) menyatakan bahwa video ialah salah satu model dari media audio-visual yang terdapat susunan gambar diam, suara serta memuat materi yang akan disampaikan saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan menurut Fauziyyah (dalam Prastica, dkk, 2021:3262) video adalah media pembelajaran audio visual yang memuat pemaparan materi menggunakan ilustrasi/animasi yang menarik dan diiringi dengan suara penjelasan materi secara jelas serta padat. Media video menjadi solusi awal penerapan pembelajaran daring diterapkan, selain itu video juga menjadi model pembelajaran baru yang lebih kreatif dan menyenangkan.

Memadukan video berbasis etnomatematika terhadap pembelajaran matematika dapat memfasilitasi pendidik dalam menyampaikan materi dengan lebih mudah. Dengan demikian dapat memunculkan sisi positif dari video berbasis etnomatematika yaitu peserta didik juga bisa mengenal budaya sekitar yang dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran. Penggunaan video berbasis etnomatematika tidak hanya sekedar dapat memanfaatkan dalam proses pembelajaran, namun juga bisa memperkenalkan budaya sekitar yang berkaitan dengan matematika kepada peserta didik. Video berbasis etnomatematika ini juga dapat mempermudah peserta didik berinteraksi dengan guru saat pembelajaran daring. Salah satu upaya untuk memudahkan peserta didik dalam menguasai

konsep materi yang telah dirancang yaitu dengan mengembangkan video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Bersumber pada analisis kebutuhan peserta didik yang telah dilakukan oleh peneliti di MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen. Peneliti memperoleh data melalui pengisian angket berbentuk *Google Form* dengan jumlah peserta didik yang mengisi angket yakni 49 peserta didik MTs Negeri 2 Malang dan 78 peserta didik SMP Negeri 1 Turen. Hasil analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan 68,5% setuju dengan adanya video berbasis etnomatematika, sedangkan untuk analisis pemahaman peserta didik sebagian besar peserta didik menguasai materi bangun ruang sisi lengkung dan hanya 1,5% peserta didik tidak menguasai materi tersebut. Permasalahan tersebut terjadi dikarenakan peserta didik masih kesulitan menguasai materi bangun ruang sisi lengkung jika guru hanya menjelaskan melalui papan tulis.

Sedangkan analisis kebutuhan guru dilakukan peneliti di sekolah yang sama yakni di MTs Negeri 2 Malang dan di SMP Negeri 1 Turen. Peneliti memperoleh data melalui pengisian angket berbentuk *Google Form* dengan masing-masing dua guru matematika dari dua sekolah tersebut. Menurut hasil analisis kebutuhan guru menunjukkan bahwa 100% menjawab sangat setuju dengan adanya video berbasis etnomatematika. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dan guru dapat disimpulkan bahwa peserta didik dan guru di MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen setuju dengan adanya pengembangan video matematika etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Guna mendukung penelitian ini, sebagai bahan rujukan serta acuan penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Linia Lutpia, dkk (2021) mengenai video edukatif *Youtube* berbantuan etnomatematika dengan hasil penelitian tersebut layak dipergunakan sebagai sarana pendukung dalam pembelajaran. Penelitian lain mengenai pengembangan video pembelajaran berbasis etnomatematika yaitu Ramona Dea Novera, dkk (2022). Hasil penelitian pengembangan tersebut menghasilkan media pembelajaran berupa video pembelajaran matematika berbasis *powtoon* memanfaatkan teori etnomatematika yang valid, efektif, serta mempunyai efek potensial dan dapat memudahkan peserta didik dalam menguasai materi.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, video matematika berbasis etnomatematika perlu dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik dalam menguasai materi bangun ruang sisi lengkung yang akan disajikan. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Video Matematika Berbasis Etnomatematika di Kabupaten Malang Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

- 1) Bagaimana proses pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta

didik SMP/MTs kelas IX?

- 2) Bagaimana hasil pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX?
- 3) Bagaimana hasil uji coba pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX?

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebagai berikut.

- 1) Mendiskripsikan proses pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.
- 2) Mendiskripsikan hasil pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.
- 3) Mendiskripsikan hasil uji coba produk pengembangan video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.

1.4 Spesifikasi Produk

Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan media pembelajaran berupa video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung. Adapun spesifikasi/perincian produk yang akan dikembangkan sebagai berikut.

- 1) Produk yang disajikan, dalam bentuk video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang yang didalamnya terdapat gambar, suara serta tampilan yang menarik dan dapat dioperasikan melalui laptop atau komputer.
- 2) Video matematika berbasis etnomatematika ini memuat materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX yang merujuk pada Permendikbud No. 37 Tahun 2018, yang disusun secara menarik dengan memperhatikan desain yang unik serta menarik berdasarkan progres peserta didik.
- 3) Pembuatan produk akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Software Adobe Flash CS3 Profesional*.
- 4) Produk disajikan dengan susunan sebagai berikut.
 - a) Tampilan awal/*cover* video terdapat judul disertai dengan gambar animasi mengenai etnomatematika di Kabupaten Malang yang berwarna dan menarik
 - b) Tampilan selanjutnya yaitu tampilan menu, dalam menu tersebut terdapat banyak opsi, antara lain petunjuk pemakaian, KI, KD, dan Indikator, peta konsep, materi beserta contoh soalnya, latihan soal, dan uji kompetensi.

- c) Setiap tampilan pada opsi menu dibuat dengan penuh warna dan disertai dengan gambar-gambar atau animasi-animasi yang menarik.

1.5 Manfaat Pengembangan

Berdasarkan tujuan pengembangan yang telah dipaparkan, diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis serta manfaat praktis untuk peneliti maupun pihak lain.

1) **Manfaat Secara Teoretis**

Dapat mengembangkan tentang media pembelajaran yang berupa video matematika yang disusun berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang.

2) **Manfaat Secara Praktis**

a) **Bagi Peserta Didik**

Dapat meningkatkan pemahaman peserta didik khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan memanfaatkan video matematika berbasis etnomatematika.

b) **Bagi Pendidik**

Dapat memberikan inovasi baru atau alternatif yang lebih baik bagi pendidik dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan video matematika berbasis etnomatematika untuk peserta didik.

c) **Bagi Sekolah**

Dapat menjadi pertimbangan sekolah kepada pendidik matematika maupun pendidik pelajaran lainnya agar menggunakan media

pembelajaran yang berbeda yaitu video matematika berbasis etnomatematika.

d) Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan, keahlian, serta pengalaman peneliti dalam mengembangkan video matematika berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan sumber belajar sehingga dapat menumbuhkan perangkat pembelajaran yang inovatif.

1.6 Asumsi

Penelitian ini dilaksanakan dengan asumsi sebagai berikut.

- a) Hasil analisis kebutuhan peserta didik, peserta didik mengisi angket tersebut dengan sejujur-jujurnya serta di situasi dan kondisi yang sebenarnya.
- b) Hasil analisis kebutuhan guru, guru mengisi angket tersebut dengan sejujur-jujurnya serta di situasi dan kondisi yang sebenarnya.
- c) Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu model *Four-D* (4D). Dengan alasan yaitu tahapan dalam model tersebut tersusun sesuai rencana, praktis, serta mudah digunakan.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian dan Keterbatasan

1.7.1 Ruang Lingkup

Agar permasalahan yang dikaji tidak menyimpang dari tujuan yang sudah direncanakan, maka peneliti menetapkan ruang lingkup penelitian pengembangan Adapun ruang lingkup dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi bangun ruang sisi lengkung yang meliputi tabung, kerucut, dan bola.
- 2) Subjek penelitian pengembangan ini yaitu peserta didik kelas IX MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen.
- 3) Lokasi penelitian yaitu ada di 2 sekolah yaitu MTs Negeri 2 Malang yang berada di Jalan Kenongosari III No.16 Turen dan SMP Negeri 1 Turen yang berada di Jalan Panglima Sudirman No.1A Turen.

1.7.2 Keterbatasan

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Angket analisis kebutuhan peserta didik dan guru dilakukan secara *online* dengan menyebarkan angket melalui *Google Form*, dikarenakan masih pademi *Covid-19*, sehingga tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah.
- 2) Pemilihan tempat penelitian hanya 2 sekolah, yaitu MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen, dikarenakan keterbatasan waktu.
- 3) Etnomatematika di Kabupaten Malang yang dikembangkan hanya terbatas pada budaya permainan tradisional yaitu permainan gasing dan permainan kelereng, tradisi nasi tumpeng, dan properti tari Wayang Topeng Malangan yaitu gongseng.

1.8 Definisi Istilah

Dalam penelitian ini, untuk menghindari adanya salah penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan serta mempermudah peneliti agar lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan sebagai berikut.

1) Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan ialah suatu proses merubah spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik sehingga menjadi sebuah produk.

2) Video

Video merupakan suatu media berupa gambar dan suara yang dibuat serta dirancang secara terstruktur dengan berpedoman pada kurikulum yang berlaku sehingga memungkinkan peserta didik mencermati materi pelajaran secara lebih praktis serta menarik.

3) Etnomatematika

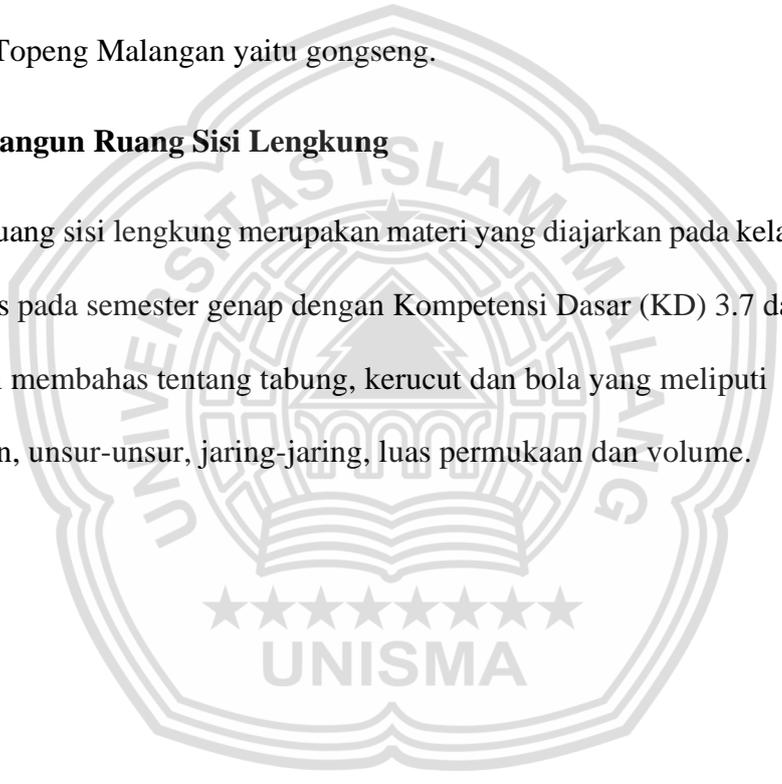
Etnomatematika merupakan pembelajaran tentang matematika yang menggunakan perspektif budaya dimana kegiatan matematika muncul dengan memahami penalaran serta sistem matematika yang terdapat pada budaya yang digunakan. Etnomatematika yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu etnomatematika di Kabupaten Malang yang meliputi permainan tradisional yaitu permainan gasing dan permainan kelereng, tradisi nasi tumpeng, dan properti tari Wayang Topeng Malangan yaitu gongseng.

4) **Video Matematika Berbasis Etnomatematika di Kabupaten Malang**

Video matematika berbasis etnomatematika di Kabupaten Malang merupakan media berupa gambar dan suara yang dibuat serta dirancang secara terstruktur dengan berpedoman pada kurikulum yang berlaku dan mengaitkan isi materi matematika dengan budaya di Kabupaten Malang seperti permainan tradisional, tradisi nasi tumpeng, dan properti Tari Wayang Topeng Malangan yaitu gongseng.

5) **Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung**

Bangun ruang sisi lengkung merupakan materi yang diajarkan pada kelas IX SMP/MTs pada semester genap dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.7 dan 4.7. Materi ini membahas tentang tabung, kerucut dan bola yang meliputi pengertian, unsur-unsur, jaring-jaring, luas permukaan dan volume.





BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan pada penelitian pengembangan video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik kelas IX SMP/MTs, menyimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan video pembelajaran berbasis etnomatematika ini menggunakan model *Four-D*. Adapun empat tahap pada model *Four-D* sebagai berikut.

a) Tahap *Define* (Kajian Awal)

Pada tahap ini meliputi analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis materi, dan analisis tugas.

b) Tahap *Design* (Perencanaan)

Tahap *design* meliputi membuat format video matematika berbasis etnomatematika menyusun video matematika berbasis etnomatematika, dan membuat instrumen penelitian.

c) Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap *develop* meliputi pengembangan video matematika berbasis etnomatematika dan validasi produk oleh validator para ahli dan validator praktisi. Setelah video matematika berbasis etnomatematika dinyatakan valid dan praktis, kemudian mengujicobakan kepada

pengguna (*user*), yaitu masing-masing 10 peserta didik kelas IX dari MTs Negeri 2 Malang dan SMP Negeri 1 Turen.

d) Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini mencakup penyebaran produk pada skala yang lebih besar. Tetapi berhubung dengan keterbatasan waktu serta pengeluaran, maka dalam pengembangan ini hanya sampai tahap uji coba produk pada kelompok kecil.

2. Hasil pengembangan ini adalah video yang mengaitkan dengan budaya sekitar dengan judul “video pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik kelas IX SMP/MTs”. Video matematika berbasis etnomatematika ini terdiri dari beberapa menu yang akan dijelaskan sebagai berikut.

- a) Ketika video matematika berbasis etnomatematika dijalankan, hal pertama yang akan muncul logo Universitas Islam Malang (UNISMA), nama, dan NPM. Selang beberapa detik muncul tampilan dengan tulisan “Selamat Datang di Video Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika di Kabupaten Malang” dan tombol “masuk”. Setelah berhasil masuk, akan otomatis masuk ke beranda atau halaman utama dari video pembelajaran, pada beranda utama terdapat 7 tombol, yang meliputi (a) petunjuk penggunaan, (b) kompetensi yang terdiri dari KI, KD, dan Indikator yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi lengkung, (c) peta konsep; (d) materi beserta contoh soalnya, (e) latihan soal terdiri dari 4 soal uraian, (f) uji kompetensi terdiri dari 10 soal

uraian, dan (g) profil. Untuk keluar dari halaman video dapat mengklik tombol X yang berada di pojok kanan atas.

- b) Efisiensi produk pengembangan ini menyimpulkan menurut hasil penilaian dari beberapa validator sebagai berikut.
 - 1) Menurut ahli materi, aspek yang telah dikembangkan dalam video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX mendapatkan rata-rata skor 3,36 dengan kriteria kevalidan adalah valid.
 - 2) Menurut ahli media pembelajaran, aspek yang telah dikembangkan dalam video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX mendapatkan rata-rata skor 3,67 dengan kriteria kevalidan adalah valid.
 - 3) Menurut ahli desain pembelajaran, aspek yang telah dikembangkan dalam video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX mendapatkan rata-rata skor 3,17 dengan kriteria kevalidan adalah valid.
 - 4) Menurut ahli praktisi, aspek yang telah dikembangkan dalam video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX mendapatkan rata-rata skor 3,40 dengan kriteria kepraktisan adalah praktis.
 - 5) Menurut pengguna/user, aspek yang telah dikembangkan dalam

video matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX mendapatkan rata-rata skor 3,67 dengan kriteria kepraktisan adalah praktis.

5.2 Saran Pemanfaatan

5.2.1 Saran Pemanfaatan Produk

Adapun saran pemanfaatan produk yang dikembangkan bagi pendidik dan peserta didik sebagai berikut.

- 1) Pendidik
 - a. Sebelum menggunakan media pembelajaran ini, hendaknya pendidik memastikan fasilitas yang akan digunakan lengkap (seperti: proyektor, LCD, laptop).
 - b. Pendidik hendaknya menciptakan situasi pembelajaran yang mampu merangsang peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran matematika, agar penggunaan video matematika berbasis etnomatematika ini dapat digunakan secara efektif sebagai alat bantu pemahaman materi peserta didik.
 - c. Perhatian khusus diberikan kepada peserta didik yang lemah.
- 2) Peserta Didik
 - a. Peserta didik hendaknya membaca dan memahami petunjuk-petunjuk penggunaan video matematika berbasis etnomatematika, agar mampu memahami petunjuk penggunaan video pembelajaran matematika

berbasis etnomatematika dengan benar.

- b. Penggunaan video matematika berbasis etnomatematika ini dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai sarana belajar mandiri di sekolah maupun di rumah.
- c. Peserta didik hendaknya belajar materi bangun ruang sisi lengkung dari referensi lain, tidak hanya belajar melalui video matematika berbasis etnomatematika agar penguasaan materi tercapai dengan maksimal.

5.2.2 Saran Penyebaran Produk

Pada video matematika berbasis etnomatematika, pengembang hanya melakukan sampai tahap uji coba pada skala kecil dikarenakan terbatasnya waktu dan biaya. Oleh karena itu, dianjurkan untuk pengembang berikutnya hendak melakukan uji coba pada skala yang lebih luas, agar terbukti kevalidannya.

5.2.3 Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Berikut adalah saran pengembangan lebih lanjut produk yang dikembangkan sebagai berikut.

- 1) Untuk meningkatkan kualitas produk, maka dianjurkan untuk memperluas materi atau menambah materi yang lain, karena cakupan materi dalam video matematika berbasis etnomatematika ini hanya materi bangun ruang sisi lengkung untuk peserta didik SMP/MTs kelas IX.
- 2) Video matematika berbasis etnomatematika ini belum diuji keefektifannya, jadi untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan menguji produk sampai keefektifannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdur Rahman, d. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2 (Edisi Revisi 2017)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akutansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. XVI, No. 1*, 98 – 107.
- Ajmain, d. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika . *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 45-54.
- Andi Ibrahim, d. (2018). *Metode Penelitian* . Makassar: Gunadarma Ilmu.
- Arief Sadiman, d. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Aziz Saefudin, d. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Brandt, A. &. (2015). The Importance of Ethnomathematics in the Math Class. *Ohio Journal of School Mathematics, 71(71)*, 31–37.
- Brory, D. (2020). Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura. *Indonesian Journal Of Mathematics and Natural Science Education, 1 (3)*, 182-192.
- Darmawan, C. K. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran* . Jakarta: Kencana .
- Dewi, d. B. (2018). *Media Pembelajaran Bahasa: Aplikasi Teori Belajar dan Strategi Pengootomalan Pembelajaran*. Malang: UB Press.
- Ermatiana. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa kelas IV SD Negeri 15 Kapuas Kiri Hulu Kecamatan Sintang Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2018/2019. *STKIP Persada Khatulistiwa*.
- Febriyanti, d. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Volume 7 No 1*, 32-40.
- Febriyanti, d. (2019). Etnomatematika. *Matematika dan Pembelajaran. 7(1)*, 32-40.
- Fitriatien. (2016). Pembelajaran Berbasis Etnomatematika. *PGRI Unibersity of Adi Buana, 1-9*.

- Fitriawati, N. (2010). Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII Di MTsN Selorejo Blitar. *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Fitriyah, d. (2016). Analisis Kemampuan Bepikir Kritis Siswa Kelas IX-D SMPN 17 Malang. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, 583.
- Gay, G. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Gustiani, N. (2017). Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Visual, and Intellectual). *Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Hardianti, d. A. (2017). Keefektifan Penggunaan Media Video dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Makassar. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra, Volume 1 No.2*, 123-120.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110.
- Haryanto, d. (2017). Ethnomathematics Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 267-272.
- Hasanah. (2016). Pengembangan Kemampuan Fisik Motorik Melalui Permainan Tradisional Bagi Anak Usia Dini. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1), 115-134.
- Herris Hendianan, d. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayat, W. A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pembelajaran Tematik dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 SD. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 3 (11).
- Hutami Sri Purbayanti, d. (2020). Analisis Kebutuhan Video Pembelajaran Matematika Pada Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 5 Nomor 2*, 165-172.
- Izah, M. (2021). Studi Etnomatematika: Masjid Sunan Bonang dalam Pembelajaran Geometri. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 01 No. 01*, 44-58.

- Judak, M. (2016). Learning and Teaching Real World Problem Solving in School Mathematics: Real-World Problem Solving from the Perspective of Ethnomathematics. *CH 3*, 121-133.
- KBBI Edisi Ketiga*. (2005). Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemendikbud. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.
- Khabibah, S. (2006). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SD. *Surabaya: UNESA*.
- Klein, R. C. (2007). *Design and Development research*. London: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindi Persada.
- Kustandi, d. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lusiana, d. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 164-176.
- M. Khairani, d. (2019). Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus: Jurnal of Biological Education and Research*, Vol: 2 No. 1, 158-166.
- Machromah, d. (2015). Analisis Proses dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada MATERI Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal "Mosharafa"*, 63-74.
- Maulidia, M. d. (2018). Etnomatematika dalam Rumah Adat Panjalin. *Wacana Akademika*, Volume 2 No 2, 224-235.
- Megawati. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keseimbangan Ekosistem. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan FIS UNIMED 127– 130*, 191 – 199.
- Miles, d. (2009). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.

- Moersetyo, L. d. (2014). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 143-150. Diambil kembali dari http://fisikasmaonline.blogspot.com/2012/07/model-pembelajaranberbasis-masalah_7578.html
- Mohzana, F. d. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press.
- Muh.Farurrozi. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Nusa Tenggara Barat: Universitas Hamzanwadi.
- Mukhtar. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Mustofa Abi Hamid, d. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Prastica, d. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Video pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, Volume 5 Nomor 5*, 3260-3269.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pribadi, B. A. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Putra, & P. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN Berbasis Video Pada Kompetensi Dasar Jurnal Penyesuaian di SMK Negeri 1 Godean Kelas X. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Akuntansi, Vol. 15, No. 1*.
- Racmiati, W. (2015). *Konsep Bilangan untuk Calon Guru SD/MI*. Depok: Madani Publishing.
- Raharjo.M. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano* , 66-67.
- Rosa, M. &. (2016). Humanizing Mathematics through Ethnomodelling. *Journal of Humanistic Mathematics*, 6(2), 1–21.
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru (Edisi Kedua)*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sari, N. L. (2012). *Asyiknya Belajar Bangun Ruang Sisi Datar*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).



- Sarwoedi, d. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 03 No. 02, 171-176.
- Septy Nurfadhillah, d. (2021). *Media Pembelajaran*. Tangerang: CV Jejak.
- Setyosari, P. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudjana. (2011). *Penelitian Hasil Proser Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sundawan, d. (2019). Kemampuan Berpikir Relasional Abstrak Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Soal-Soal Non-Rutin pada Topik Geometri Non-Euclid. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 319-330.
- Sundaya, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zuhdan, d. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP. *Program Pascasarjana UNY*.