

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ETNOMATEMATIKA WAYANG PADA
MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMP**

SKRIPSI



**diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh:
Eka Nabila Dian Marsela
22310064**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PGRI BOJONEGORO
2026**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ETNOMATEMATIKA WAYANG PADA
MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Diajukan kepada

IKIP PGRI Bojonegoro

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana

OLEH :

EKA NABILA DIAN MARSELA

22310064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PGRI BOJONEGORO
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP** disusun oleh:

Nama : Eka Nabila Dian Marsela
NIM : 22310064
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dan diajukan ke tahap ujian skripsi.

Bojonegoro, 9 Juli 2026

Pembimbing I



Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0716118301

Pembimbing II



Dian Ratna Puspananda, M.Pd
NIDN. 0728118702

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu** disusun oleh.

Nama : Eka Nabila Dian Marsela
NIM : 22310064
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Telah dipertahankan dalam sidang skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro, pada hari Jumat, tanggal 16 Juli 2026.

Bojonegoro, 16 Juli 2026

Ketua,



Dr. Puput Suriyah, M.Pd.
NIDN. 0725079001

Penguji I,



Dr. Puput Suriyah, M.Pd.
NIDN. 0725079001

Sekretaris,



Novi Mayasari, M.Pd.
NIDN. 0708118601

Penguji II,



Anis Umi K., M.Pd.
NIDN. 0715079001

Rektor,

Dr. Dra. Junarti, M.Pd.
NIDN. 0014016501

MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan." (QS. Al-Insyirah: 5–6)

*“Be Happy. Be Healthy. Be Confident.
Be The Best Version and Be Proud of Yourself”*

PERSEMBAHAN

Puji syukur alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayahnya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Saya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Skripsi ini sebagai bentuk nyata dari perjuangan selama masa studi di IKIP PGRI Bojonegoro. Karya ini secara khusus saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Rabb-ku, karena dengan izin dan kehendak-Nya telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dengan tepat waktu.
2. Ayahanda Supolo dan Ibunda Wartini, cinta pertama dan rumah ternyaman penulis. Terima kasih atas setiap doa, kasih sayang, pengorbanan, dukungan, dan kepercayaan yang tidak pernah putus mengiringi setiap langkah penulis. Beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, tapi beliau bisa dan mampu mengusahakan sampai detik ini untuk penulis sehingga penulis bisa sampai di titik ini. Terima kasih banyak, sayang Ayah dan Ibu.
3. Adik-adik tercinta, Andrea Dava A. & Devina Tri O., Bapak & Mamah, Mak Pi & Pak No, Mak Dar & Pakdhe, Pakdhe To & Budhe Nun, Alm. Budhe Tun & Alm, Pakdhe San, serta seluruh keluarga besar dari pihak ayah maupun ibu yang belum bisa penulis sebutkan satu-persatu. Terimakasih selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa terbaik kalian. Terimakasih sudah pernah mengasuh penulis, menganggap penulis sebagai anak sendiri.
4. Teman-teman penulis, Azarina Rossy Salasa, Siti Eka Zumrotin, Titania Virnanda Salsabila, dan Henisa Muliyasari. Deva Putri & Andini Salma, Septiana Wijayanti, Rizki Aniska, dan teman-teman serta sahabat yang belum bisa penulis sebutkan satu-persatu. Terimakasih sudah membersamai penulis. Mendukung penulis sampai bisa di titik ini. Melewati setiap masa senang maupun susah. Terimakasih guys, sehat selalu untuk kalian dan selalu di iringi dengan keberuntungan yang ada.
5. Seseorang dengan NRP. 15231080200005215. Terimakasih juga, telah mendukung penulis sampai saat ini. Sehat dan bahagia selalu. Penulis tidak akan lupa dengan ucapan dan dukungan yang telah di berikan.
6. Terakhir untuk penulis (Eka Nabila Dian Marsela). Terimakasih sudah berjuang sampai detik ini. Semangat, ini bukan akhir melaikan awal masa depan. Tetap bahagia, sehat, limpah rezeki, dan selalu bersyukur. Terimakasih sudah "*Hidup Kembali*" untuk melanjutkan tugas yang berlum selesai. Mari perbaiki dan usahakan semaksimal mungkin di kehidupan kedua ini. BERSYUKUR AKU BANGGA DENGAN DIRIKU, terimakasih.

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Nabila Dian Marsela
NIM : 22310064
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

Demi menjunjung tinggi integritas, akademik, dengan tulus dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang
Pada Materi Perbandingan Kelas VII**

Merupakan hasil karya asli saya sendiri dan semua sumber informasi yang digunakan telah saya cantumkan dengan jelas dalam daftar referensi berdasarkan kode etik ilmiah. Saya menyadari bahwa apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan terkait dengan keaslian karya ini, saya secara pribadi bersedia menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan siap menanggung sanksi hukum.

Bojonegara, 9 Juni 2026

Eka Nabila Dian Marsela
NIM 22310064

ABSTRAK

Marsela, Eka Nabila Dian, 2026. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII , Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro, Pembimbing I Ibu Dr. Dwi Erna Novianti, M.Pd., Pembimbing II Ibu Dian Puspananda, M.Pd.

Kata kunci: etnomatematika, video interaktif, *microsite*, perbandingan, media pembelajaran.

Pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah kurangnya media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan mampu mengaitkan materi dengan budaya lokal sehingga peserta didik kurang termotivasi dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan unsur etnomatematika sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis etnomatematika wayang yang terintegrasi melalui *microsite s.id* pada materi perbandingan kelas VII SMP serta mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifan media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 3D-E yang terdiri atas tahap *Define, Design, Develop*, dan *Evaluate*. Penelitian dilaksanakan di SMP IT Mutiara Insan Cepu dengan subjek penelitian peserta didik kelas VII. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket validasi ahli, angket respons peserta didik, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh persentase validasi ahli materi sebesar 91% dan ahli media sebesar 93% dengan rata-rata 92% sehingga termasuk kategori sangat valid. Respons peserta didik terhadap media memperoleh rata-rata persentase sebesar 93,3% dengan kategori sangat praktis. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,84 dengan persentase 83,95% yang termasuk kategori tinggi dan efektif. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran berbasis etnomatematika wayang yang terintegrasi melalui *microsite* dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi perbandingan. Implementasi media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan mudah diakses, sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep perbandingan sekaligus menanamkan apresiasi terhadap budaya lokal melalui pembelajaran matematika.

ABSTRACT

Marsela, Eka Nabila Dian, 2026. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII , Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro, Pembimbing I Ibu Dr. Dwi Erna Novianti, M.Pd., Pembimbing II Ibu Dian Puspananda, M.Pd.

Keywords: *ethnomathematics, interactive video, microsite, comparison, learning media*

Mathematics learning still faces various challenges, one of which is the lack of engaging and contextual learning media that integrate mathematical concepts with local culture, resulting in low student motivation in learning. Therefore, it is necessary to develop learning media that integrate ethnomathematics as an effort to improve the quality of mathematics learning. This study aimed to develop a wayang ethnomathematics-based learning media integrated through the s.id microsite for the topic of ratio in seventh-grade junior high school and to determine its validity, practicality, and effectiveness. This research employed the Research and Development (R&D) method using the 3D-E development model, consisting of the Define, Design, Develop, and Evaluate stages. The research was conducted at SMP IT Mutiara Insan Cepu with seventh-grade students as the research subjects. Data were collected through interviews, expert validation questionnaires, student response questionnaires, and learning achievement tests in the form of pretests and posttests. The results showed that the learning media achieved a validity score of 91% from the material expert and 93% from the media expert, with an average of 92%, indicating that it was highly valid. Student responses reached an average score of 93.3%, indicating that the media was highly practical. Furthermore, the N-Gain score was 0.84, with a percentage of 83.95%, indicating a high level of effectiveness. Based on these findings, the wayang ethnomathematics-based learning media integrated through the microsite was proven to be valid, practical, and effective for teaching the topic of ratio in mathematics. The implementation of this learning media provides a more contextual, interactive, and accessible learning experience, helping students understand ratio concepts while fostering appreciation for local cultural heritage through mathematics learning.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP". Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir program studi Pendidikan Matematika di IKIP PGRI Bojonegoro.

Penelitian ini diangkat dari kebutuhan akan inovasi terhadap media pembelajaran matematika untuk memudahkan proses pembelajaran. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan media pembelajaran matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat bimbingan, dukungan, dan motivasi dari beberapa pihak. Dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ahmad Sumari, S.Pd.I., selaku kepala sekolah SMP IT Mutiara Insan Cepu yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Titik Hermawati, S.Pd., selaku guru matematika SMP IT Mutiara Insan Cepu yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
3. Siswa-siswi kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu, atas kerja sama yang baik selama proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dalam isi maupun sistematika penulisan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki penelitian ini di masa mendatang.

Bojonegoro, 04 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian	9
1. Manfaat Teoritis	9
2. Manfaat Praktis	9
E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	10
F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	15
A. Kajian Pustaka.....	15
B. Kerangka Teoretis	19
C. Kerangka Berpikir.....	58

BAB III METODE PENELITIAN	61
A. Pendekatan Penelitian	61
B. Prosedur Penelitian.....	63
C. Data, Sumber Data, dan Subjek Penelitian	69
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	73
E. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	85
F. Teknik Analisis Data	90
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	100
A. Hasil Penelitian	100
B. Pembahasan.....	117
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	125
A. Kesimpulan	125
B. Saran.....	127
DAFTAR RUJUKAN.....	128
LAMPIRAN	135

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skor Skala <i>Likert</i>	70
Tabel 3. 2 CP dan TP Materi Perbandingan	81
Tabel 3. 3 Kategori Validasi Instrumen.....	87
Tabel 3. 4 Kategori Reliabilitas Instrumen	89
Tabel 3. 5 Kategori Reliabilitas Instrumen	90
Tabel 3. 7 Skor Skala <i>Likert</i>	92
Tabel 3. 8 Kategori Validasi Media	93
Tabel 3. 9 Skor Skala <i>Likert</i>	94
Tabel 3. 10 Kategori Kepraktisan Media	95
Tabel 3. 11 Kategori Keefektifan Media.....	96
Tabel 3. 12 Kategori Keefektifan Media.....	97
Tabel 4. 1 Rancangan Media Pembelajaran.....	103
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi	111
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media.....	112
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kepraktisan Penilaian Guru	114
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kepraktisan Respon Siswa	115
Tabel 4. 6 Hasil Uji Keefektifan	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Microsite s.id</i>	41
Gambar 2.2 Wayang Punakawan	50
Gambar 2.3 Contoh Soal Perbandingan	58
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	60
Gambar 3.1 Kerangka metode penelitian R&D dengan model 3D-E	63
Gambar 4. 1 Proses pembuatan tampilan awal video	105
Gambar 4. 2 Proses Integrasi Materi Perbandingan ke dalam Video Interaktif ..	106
Gambar 4. 3 Proses Penyisipan Audio pada Video Pembelajaran	106
Gambar 4. 4 Proses Editing dan Penggabungan Video Pada Capcut	106
Gambar 4. 5 Proses Publikasi Video Interaktif pada YouTube	107
Gambar 4. 6 Pembuatan Latihan Soal Menggunakan Wordwall	107
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Awal <i>Microsite</i>	108
Gambar 4. 8 Halaman Menu dan Home <i>Microsite</i>	109
Gambar 4. Proses Memasukkan Latihan Soal, Video, dan Materi	109
Gambar 4. 10 Tampilan Akhir <i>Microsite</i>	110

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Observasi.....	135
Lampiran 2 Surat Izin Telah Observasi	136
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	137
Lampiran 4 Surat Izin Keterangan Telah Penelitian.....	138
Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	139
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur	141
Lampiran 7 Lembar Observasi	145
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Materi 1	147
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Materi 2.....	149
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Media	151
Lampiran 11 Lembar Angket Respon Guru	153
Lampiran 12 Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik.....	155
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen Tes.....	157
Lampiran 14 Modul RPM	159
Lampiran 15 Lembar Kisi-Kisi Soal Pre Test	163
Lampiran 16 Lembar Kisi-Kisi Soal Post Test.....	164
Lampiran 17 Lembar Rubrik Penilaian.....	165
Lampiran 18 Lembar Hasil Uji Reliabilitas	170
Lampiran 19 Hasil Uji Kesukaran.....	173
Lampiran 20 Hasil Respon Angket Peserta Didik.....	175
Lampiran 21 Hasil Respon Angket Guru	176
Lampiran 22 Dokumentasi Penelitian	177
Lampiran 23 Surat Keterangan Selesai Bimbingan	178
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1	179
Lampiran 25 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2	181

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan media pembelajaran berperan penting dalam menciptakan proses belajar yang efektif dan bermakna bagi peserta didik (Zahro, 2024). Seiring meningkatnya tuntutan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital, media pembelajaran dituntut untuk bersifat inovatif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi digital mendorong pembelajaran matematika beralih dari metode konvensional menuju pembelajaran yang lebih interaktif melalui visualisasi, simulasi, dan representasi konkret (M. Wulandari et al., 2025). Media pembelajaran interaktif membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak secara lebih jelas dan kontekstual. Selain itu, pembelajaran matematika juga berkembang melalui penyajian permasalahan kontekstual, salah satunya dengan memanfaatkan unsur budaya dalam proses pembelajaran (Wijayanto, 2018). Integrasi konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat mendukung pembelajaran bermakna apabila ditempatkan secara tepat dalam alur penyajian materi sehingga relevan dengan pengalaman nyata siswa.

Integrasi unsur budaya lokal membuat pembelajaran lebih relevan dengan perkembangan pendidikan modern sekaligus tetap berakar pada nilai-nilai kearifan lokal yang perlu dilestarikan. Sejalan dengan perkembangan tersebut, pendidikan matematika modern juga menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual yang mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata

siswa. Pendekatan pembelajaran matematika yang efektif tidak hanya menekankan keterampilan prosedural, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial, budaya, dan lingkungan sebagai sumber belajar yang relevan bagi peserta didik (Muhsana & Diana Adha, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran matematika diarahkan pada pemanfaatan konteks budaya dan pengalaman sehari-hari untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan bermakna. Proses belajar menjadi semakin bermakna karena siswa tidak hanya menerima ilustrasi visual, tetapi juga memahami konsep matematika melalui konteks budaya yang dekat dengan kehidupan mereka (Risky et al., 2022).

Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran yang dikenal sebagai etnomatematika dipandang efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika melalui praktik, pola, simbol, serta nilai-nilai budaya yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari (Umar et al., 2020). Etnomatematika merupakan gabungan antara “etno,” yang merujuk pada aturan perilaku suatu kelompok yang dibentuk oleh perkembangan sejarah, dan “matematika,” yang berkaitan dengan proses memahami serta menjelaskan konsep seperti pengukuran, pengkodean, dan pemodelan, sehingga etnomatematika dipahami sebagai pendekatan yang mengintegrasikan budaya ke dalam pembelajaran matematika tanpa menggantikan matematika formal, tetapi justru mendorong siswa merefleksikan pembelajaran melalui konteks budaya sebagai bentuk pelestarian budaya (Erna Novianti et al., 2023). Pendekatan tersebut selaras dengan pendidikan modern yang mengedepankan pembelajaran kontekstual, kolaboratif, dan relevan secara sosial. Sehingga, matematika dapat dipahami

bukan sebagai bidang ilmu yang terisolasi dari kehidupan budaya, tetapi sebagai bagian dari praktik budaya yang berpotensi memperkaya proses kognitif dan pemahaman konseptual siswa.

Pendekatan pendidikan berbasis budaya lokal mengutamakan pemanfaatan produk budaya lokal sebagai sumber belajar terpadu dalam kegiatan pembelajaran (Jamaah et al., 2025). Wayang sebagai salah satu budaya Jawa, dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran bermakna yang menghubungkan materi akademik dengan pengalaman sosial siswa. Melalui ukuran, pola, dan simbol yang terdapat dalam wayang, penyajian materi dapat dibuat lebih realistis, relevan, dan mudah dipahami. Pemanfaatan unsur-unsur wayang dalam proses pembelajaran tidak hanya memperkuat identitas budaya siswa, tetapi juga membantu mereka memahami konsep pembelajaran melalui kisah-kisah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan nilai-nilai moral yang tersirat di dalamnya (Rohendi, 2014). Penerapan budaya lokal dalam lingkungan pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai penguatan nilai dalam proses pembelajaran, tetapi juga berperan dalam membentuk identitas budaya peserta didik melalui integrasi nilai, tradisi, dan kearifan lokal ke dalam kegiatan akademik (Saputra & Wiryanto, 2023). Keterkaitan antara budaya lokal dan pembelajaran ini menjadi semakin penting untuk diperhatikan, terutama ketika kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang mempengaruhi tingkat pemahaman dan hasil belajar siswa. Inovasi guru dalam mengembangkan media pembelajaran, termasuk pemanfaatan unsur budaya lokal seperti wayang sebagai media visual, naratif, maupun simbolik, menjadi aspek penting dalam menciptakan

pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, serta efektif dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa.

Meskipun berbagai pendekatan kontekstual telah diperkenalkan, capaian belajar matematika di Indonesia menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih perlu ditingkatkan. Hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2022 melaporkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia usia 15 tahun masih rendah, dengan skor rata-rata 354 poin. Hanya 18% siswa yang mencapai Level 2 atau lebih tinggi, dibandingkan dengan rata-rata *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* sebesar 69%. Skor rata-rata matematika di negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* adalah 472 poin (OECD 2023, 2022) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami konsep dasar termasuk materi perbandingan masih perlu ditingkatkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika membutuhkan strategi penyajian materi yang lebih menarik, kontekstual, dan mampu memfasilitasi pemahaman konseptual secara efektif, sehingga diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat mendukung keterlibatan aktif siswa

Pemanfaatan media pembelajaran video interaktif menjadi salah satu alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar (Widayati & Hendroanto, 2022). Video interaktif tidak hanya menyajikan materi secara audio visual, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk berpartisipasi melalui fitur-fitur interaktif seperti kuis, tombol navigasi, dan simulasi visual (Oktariani et al., 2024). Pemanfaatan video interaktif berbasis

budaya wayang dalam pembelajaran matematika memungkinkan pencapaian pemahaman konsep secara mendalam melalui pendekatan kontekstual. Elemen-elemen visual pada wayang, seperti ukuran tokoh dan pola hiasan, memberikan pengalaman belajar konkret yang dapat memperjelas konsep abstrak sekaligus menanamkan nilai-nilai budaya lokal. Upaya tersebut memberikan dasar konkret bagi siswa untuk memahami konsep matematika secara visual, sehingga mempersiapkan mereka dalam mempelajari materi perbandingan secara lebih mendalam.

Materi perbandingan merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang membahas hubungan antara dua bilangan atau lebih, baik dalam bentuk rasio, proporsi, maupun perbandingan sederhana. Pemahaman konsep ini sangat penting karena menjadi dasar bagi pengembangan konsep matematika lanjutan, seperti kesebangunan, skala, dan perhitungan persentase. Selain itu, materi perbandingan memiliki aplikasi langsung dalam kehidupan sehari-hari siswa, terutama dalam mengamati dan membandingkan ukuran, bentuk, dan proporsi objek di sekitar mereka (Tito et al., 2025). Kesulitan yang sering dihadapi siswa dalam memahami materi ini biasanya berkaitan dengan kemampuan mereka menghubungkan konsep abstrak dengan contoh konkret. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya penyajian materi melalui konteks visual dan situasional yang relevan, sehingga konsep perbandingan dapat dipahami secara lebih mudah dan bermakna.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMP IT Mutiara Insan Cepu didapatkan bahwa pembelajaran di sekolah tersebut masih menggunakan pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah

menggunakan buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sehingga, proses belajar menjadi pasif, membosankan, dan kurang menarik bagi siswa. Hasil wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa hasil belajar pada materi perbandingan masih rendah, terlihat dari sekitar 40% siswa yang mencapai KKM 75, sehingga mayoritas peserta didik belum memenuhi standar ketuntasan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar sekaligus mempermudah pemahaman terhadap konsep perbandingan yang bersifat abstrak. Selain itu, pemanfaatan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran masih belum banyak diterapkan, padahal dapat menjadi sarana untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna serta menumbuhkan apresiasi terhadap budaya daerah. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan visual, seperti video interaktif berbasis budaya wayang, dapat membantu siswa memahami materi perbandingan secara lebih nyata dan bermakna.

Relevansi penggunaan media kontekstual tersebut juga diperkuat oleh berbagai temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan wayang terbukti valid dan diterima dengan baik oleh pengguna. (Susilowati et al., 2021) mengembangkan bahan ajar audio-visual berjudul *“Belajar Matematika bersama Punokawan”* untuk materi perbandingan memperoleh validitas ahli media sebesar 96,67%, serta tingkat kelayakan pengguna 95,52%. Selain itu, penelitian tindakan kelas oleh (Octaviani et al., 2024) mengenai penerapan media video interaktif pada pembelajaran matematika menunjukkan bahwa

penggunaan video interaktif dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, dengan rata-rata nilai meningkat dari 48% menjadi 84%. Hasil analisis dari kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa media berbasis etnomatematika menggunakan video interaktif memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan keterlibatan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran matematika pada materi perbandingan masih menghadapi kendala terkait pemahaman konseptual siswa dan keterbatasan media yang mampu menghadirkan pembelajaran secara konkret dan bermakna. Meskipun pendekatan etnomatematika berpotensi menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal, penerapannya dalam bentuk media digital interaktif, khususnya berbasis wayang, masih jarang dikembangkan. Belum tersedia media video interaktif berbasis etnomatematika wayang yang secara khusus dirancang untuk membantu peserta didik SMP memahami konsep perbandingan secara visual dan kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan media video interaktif berbasis etnomatematika wayang melalui platform *Microsite s.id* sebagai solusi pembelajaran yang lebih menarik, mudah diakses, dan relevan dengan kebutuhan siswa pada materi perbandingan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu?
2. Bagaimana Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang Pada Materi Perbandingan memenuhi kriteria dan kelayakan untuk diimplementasikan di kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu?
3. Bagaimana hasil Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika efektif pada materi perbandingan di SMP IT Mutiara Insan Cepu?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang pada materi Perbandingan Kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu.
2. Untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan media pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang pada materi Perbandingan Kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu.
3. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis Etnomatematika Wayang pada materi Perbandingan Kelas VII SMP IT Mutiara Insan Cepu.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan pendidikan matematika, khususnya di bidang etnomatematika dan pemanfaatan media pembelajaran berupa video inovatif yang dikemas dalam *Microsite s.id*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung teori bahwa integrasi unsur budaya lokal, seperti wayang, dapat meningkatkan relevansi bahan ajar matematika dengan konteks siswa dan memperkaya metode pengajaran untuk memahami konsep perbandingan. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut tentang pengembangan pendekatan pembelajaran matematika yang memanfaatkan budaya lokal secara kontekstual dan bermakna

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis etnomatematika wayang, siswa bisa lebih mudah memahami konsep perbandingan secara langsung, terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan lebih mengasyikkan. Selain itu, media ini diharapkan bisa memupuk rasa bangga terhadap budaya lokal dan membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan ide dan contoh bagi guru matematika dalam membuat dan menerapkan media pembelajaran

yang menarik, sesuai dengan konteks, serta relevan dengan budaya siswa. Dengan menggunakan media berbasis etnomatematika wayang, guru bisa menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna dan mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses belajar.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini bisa memberikan manfaat positif bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menggunakan media inovatif yang mengacu pada budaya lokal. Sekolah juga bisa memanfaatkan hasil pengembangan ini sebagai salah satu cara menerapkan kurikulum yang memperkuat profil pelajar Pancasila melalui pengintegrasian nilai-nilai kearifan lokal.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dan dasar bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis etnomatematika di topik atau tingkat pendidikan yang berbeda. Selain itu, hasil penelitian ini juga bisa membuka kesempatan untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai bagaimana efektivitas media berbasis budaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis, kreativitas, serta karakter siswa dalam konteks pembelajaran yang lebih luas.

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis etnomatematika wayang, khususnya materi perbandingan untuk siswa kelas VII

SMP. Produk ini disajikan dalam bentuk video interaktif dengan model pengembangan 3D-E (*Define, Design, Develop, Evaluate*) dan tersedia melalui *Microsite s.id*. Berikut spesifikasi detail produk:

1. Format Media

Media utama berupa video interaktif yang dibuat dengan teknologi video AI. Teknologi ini memperkaya tampilan visual dan komunikasi agar lebih menarik dan mudah dipahami. Video ini menyajikan materi perbandingan antara Wayang Arjuna dan Semar, dengan menekankan perbedaan dan persamaan ukuran, skala, dan rasio. Sehingga peserta didik dapat memahami konsep perbandingan secara kontekstual melalui budaya lokal.

2. Konten Video Interaktif

Video dimulai dengan penjelasan singkat sejarah wayang sebagai warisan budaya Nusantara. Selanjutnya, konsep matematika tentang perbandingan diperkenalkan melalui bentuk wayang. Video dirancang dengan interaktivitas berupa kuis untuk memastikan pemahaman siswa selama menonton. Narasi dan ilustrasi disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa SMP.

3. Tampilan dan Antarmuka

Desain tampilan *user-friendly*, menarik secara visual, dan mudah diakses oleh siswa. Desain juga mengandung elemen yang sesuai dengan nuansa budaya Jawa, seperti ornamen wayang, warna tradisional, dan ikon budaya.

4. Platform *Microsite* (*s.id*)

Video interaktif diunggah dan dapat diakses langsung melalui *Microsite*. *Microsite* menyediakan beberapa fitur yang mendukung proses belajar, seperti:

- a. Materi ringkas tentang perbandingan dalam bentuk teks dan gambar,
- b. Video interaktif berbasis etnomatematika wayang,
- c. Latihan soal untuk mengukur pemahaman konsep,

5. Karakteristik Pembelajaran

Pelajaran menggunakan pendekatan *contextual learning* dan etnomatematika. Pendekatan ini menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal, sehingga lebih relevan dan menarik bagi siswa. Pelajaran juga mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pembelajaran yang visual, komunikatif, dan berorientasi pada pemahaman konsep.

6. Kesesuaian Kurikulum

Materi pembelajaran disesuaikan dengan Kurikulum SMP kelas VII, khususnya pada kompetensi dasar mengenai materi perbandingan. Produk ini juga mendukung pembentukan Profil Pelajar Pancasila, terutama pada dimensi pelestarian budaya dan kreativitas. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya memenuhi tuntutan capaian pembelajaran, tetapi juga mendukung pembelajaran yang kontekstual, inovatif, dan relevan dengan karakteristik peserta didik.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Siswa memiliki perangkat digital yang cukup untuk mengakses *Microsite s.id* dan menonton video interaktif sendiri tanpa bantuan orang lain.
- b. Guru mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif sebagai tambahan dalam proses belajar matematika di kelas.
- c. Akses internet yang tersedia cukup stabil, sehingga memungkinkan penggunaan media digital secara maksimal.
- d. Penerapan budaya lokal melalui etnomatematika wayang diharapkan bisa meningkatkan semangat dan minat siswa dalam belajar materi perbandingan.
- e. Video interaktif yang dibuat bisa membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih jelas dan mudah dipahami.
- f. Siswa maupun guru mampu menggunakan perangkat dan platform yang ada tanpa mengalami hambatan teknis yang berarti.

2. Keterbatasan Pengembangan

Meskipun media pembelajaran ini dirancang agar bisa memberikan manfaat yang baik, tetapi tetap ada beberapa hal yang kurang sempurna, yaitu:

- a. Media pembelajaran ini hanya membahas satu topik yaitu perbandingan, jadi cakupan materinya masih terbatas.

- b. Wayang yang digunakan sebagai konteks pembelajaran untuk perbandingan hanya beberapa jenis saja, sehingga tidak mencakup seluruh variasi wayang yang ada.
- c. Pembuatan video interaktif berbasis AI membutuhkan teknologi dan perangkat yang memadai, sehingga kualitas tampilannya bisa berbeda-beda.
- d. Akses ke video interaktif dan konten di dalam *Microsite* bisa terganggu jika jaringan internet tidak stabil.
- e. Media ini belum bisa menggantikan peran guru sepenuhnya, jadi masih membutuhkan bantuan dari guru dalam proses belajar.
- f. Komponen interaktivitas dalam media ini hanya berupa kuis dan navigasi sederhana di dalam video.
- g. Uji coba dan validasi dilakukan dalam skala yang terbatas sesuai kebutuhan penelitian, jadi efektivitasnya belum bisa diterapkan secara luas.