

**PENGEMBANGAN MODUL KESEBANGUNAN BERBASIS
ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN TROSO JEPARA
UNTUK MEMFASILITASI LITERASI NUMERASI**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Dina Noviyanti

34202100024

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODUL KESEBANGUNAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN TROSO JEPARA UNTUK MEMFASILITASI LITERASI NUMERASI

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Dina Noviyanti

34202100024

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Mei 2025
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd.

NIK. 211312010

Penguji 1 : Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.

NIK. 211311006

Penguji 2 : Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd.

NIK. 211313016

Penguji 3 : Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

NIK. 211312009

Semarang, 28 Mei 2025

**Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Dekan,



Dr. Muhamad Afandi, S.Pd, M.Pd, M.H

NIK. 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dina Noviyanti

NIM : 34202100024

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

PENGEMBANGAN MODUL KESEBANGUNAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN TROSO JEPARA UNTUK MEMFASILITASI LITERASI NUMERASI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 28 Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



METERAL TEMPEL
BFAMX303497715

Dina Noviyanti

NIM 34202100024

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

هَٰ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوهُ مَا
بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

(Q.S Ar-Ra'd ayat 11)

Artinya:

Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia. (Q.S Ar-Ra'd ayat 11)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾

(Q.S Al-Insyirah ayat 6-7)

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). (Q.S Al-Insyirah ayat 6-7)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

SARI

Noviyanti, D. 2025. Pengembangan Modul Kesebangunan Berbasis Etnomatematika Motif Kain Troso Jepara Untuk Memfasilitasi Literasi Numerasi. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Pembimbing Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Tingkat kevalidan ditinjau oleh 2 ahli yaitu, ahli materi dan ahli media. Selanjutnya tingkat kepraktisan ditinjau oleh respon guru matematika dan respon siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kembang. Pengembangan tersebut juga dilakukan guna mengetahui penggunaan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi.

Penelitian ini berbentuk pengembangan R&D (*research & development*) menggunakan metode 4-D (*Four D*) yang dibatasi menjadi 3-D yaitu *define, design, development*. Modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Troso Jepara dikembangkan melalui aplikasi Canva. Modul tersebut berisi materi kesebangunan yang telah terintegrasi dengan etnomatematika motif kain Troso Jepara. Setelah dihasilkan produk, maka akan dilakukan uji validasi dan uji kepraktisan. Teknik yang digunakan untuk pengambilan data penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, angket respon guru, dan angket respon siswa.

Pada penelitian ini, berdasarkan pengumpulan data dan informasi di lapangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Troso Jepara memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan, namun hal ini tidak terlepas dari saran para ahli untuk dilakukan revisi produk tersebut. Modul kesebangunan berbasis etnomatematika yang valid dan praktis dapat digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat memfasilitasi literasi numerasi siswa pada materi kesebangunan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Kesebangunan, Etnomatematika, Kain Troso Jepara, Literasi Numerasi

ABSTRACT

Noviyanti, D. 2025. *Development of Similarity Module Based On Ethnomathematics of Troso Jepara Fabric Motifs to Facilitate Numeracy Literacy*. Sultan Agung Islamic University. Supervisor Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

This study aims to develop teaching materials in the form of a similarity module based on ethnomathematics of Troso Jepara cloth motifs to facilitate numeracy literacy that meets valid and practical criteria. The level of validity is reviewed by 2 experts, namely, material experts and media experts. Furthermore, the level of practicality is reviewed by the responses of mathematics teachers and the responses of class VII students of SMP Negeri 3 Kembang. The development was also carried out to determine the use of similarity modules based on ethnomathematics of Troso Jepara cloth motifs to facilitate numeracy literacy.

This research is in the form of R&D (research & development) development using the 4-D (Four D) method which is limited to 3-D, namely define, design, development. The similarity module based on ethnomathematics of Troso Jepara cloth motifs was developed through the Canva application. The module contains similarity material that has been integrated with the ethnomathematics of Troso Jepara cloth motifs. After the product is produced, a validation test and a practicality test will be carried out. The techniques used to collect research data are in the form of validation sheets for material experts, media experts, teacher response questionnaires, and student response questionnaires.

In this study, based on the collection of data and information in the field, the ethnomathematics-based similarity module of Troso Jepara cloth motifs meets the valid and practical criteria for use, but this is inseparable from the advice of experts to revise the product. A valid and practical ethnomathematics-based similarity module can be used in learning so that it can facilitate students' numeracy literacy in similarity material.

Keywords: Learning Media, Similarity, Ethnomathematics, Troso Jepara Fabric, Numeracy Literacy

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmad, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Modul Kesebangunan Berbasis Etnomatematika Motif Kain Troso Jepara untuk Memfasilitasi Literasi Numerasi*” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.Hum sebagai Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhamad Afandi S.Pd., M.Pd., M.H selaku Dekan FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Nila Ubaidah, M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Dr. Moahamad Aminudin, M.Pd. selaku ketua penguji, Dr Imam Kusmaryono, M.Pd. selaku dosen penguji 1, dan Dr. Heavy Risqi Maharani,

M.Pd. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan saran dan kritik yang diajukan pada saat sidang skripsi.

6. Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sultan Agung yang telah membagikan keberkahan ilmu kepada penulis.
7. Anissatun Hinayah, S.Pd selaku guru matematika SMP N 3 Kembang yang telah mendampingi selama penelitian.
8. Seluruh siswa kelas VII C SMP N 3 Kembang yang telah membantu menyukseskan penelitian skripsi.
9. Orang tua tercinta, Bapak Jumanto dan Ibu Dan Sriyatik serta adik penulis yang bernama Dimas Prasetyo yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman seperjuangan, Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2021 yang selalu memberikan semangat dan kebersamaan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

Jepara, 21 April 2025

Dina Noviyanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pembatasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Media Pembelajaran	7
2.1.2 Pengembangan Media Pembelajaran	9
2.1.3 Modul Pembelajaran.....	10
2.1.4 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	11
2.1.5 Materi Kesebangunan	12
2.1.6 Etnomatematika	13
2.1.7 Motif Kain Troso Jepara	14
2.1.8 Kemampuan Literasi Numerasi	17
2.2 Penelitian yang Relevan	19
2.3 Kerangka Berpikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Desain Penelitian	24
3.2 Prosedur Penelitian.....	24

3.3 Desain Rancangan Produk.....	26
3.4 Sumber Data dan Subjek Penelitian	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data	29
3.6 Uji Kelayakan.....	30
3.7 Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.2 Pembahasan	56
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
Daftar Pustaka.....	65
LAMPIRAN.....	68
Lampiran 1. Kisi-Kisi Validitas Ahli Materi.....	70
Lampiran 2. Kisi-Kisi Validitas Ahli Media	71
Lampiran 3. Kisi-Kisi Praktikalitas Guru.....	72
Lampiran 4. Kisi-Kisi Praktikalitas Siswa	73
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi 1	74
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi 2	79
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media 1	84
Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Media 2	87
Lampiran 9. Lembar Respon Guru.....	91
Lampiran 10. Lembar Respon Siswa	95
Lampiran 11. Hasil Modul Yang Dikembangkan	98
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	127
Lampiran 13. Surat Ijin Penelitian	129
Lampiran 14. Bukti Telah Melakukan Penelitian	130
Lampiran 15. Kartu Bimbingan Skripsi	131

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi.....	18
Tabel 3. 1 Pedoman Skor Angket Validasi	32
Tabel 3. 2 Tingkat kriteria hasil validasi.....	32
Tabel 3. 3 Pedoman Skor Angket Respon Siswa dan Guru.....	33
Tabel 3. 4 Tingkat Kriteria Hasil Angket Respon Siswa dan Guru	33
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi Ke 1	49
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi Ke 2	49
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media Ke 1.....	50
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media Ke 2.....	51
Tabel 4. 5 Masukan validator terhadap produk.....	52
Tabel 4. 6 Tindak Lanjut Revisi Produk.....	52
Tabel 4. 7 Hasil Angket Respon Guru	54
Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Siswa.....	55
Tabel 4. 9 Rekapitan Hasil Angket Respon Siswa.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kesebangunan	13
Gambar 2. 2 Motif Pohon Cemara	15
Gambar 2. 3 Motif Daun Talas	15
Gambar 2. 4 Motif Rangrang	16
Gambar 2. 5 Motif Nagasari.....	16
Gambar 2. 6 Motif Mesres Pucuk Rebung Kombinasi Garis.....	17
Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3. 1 Gambar Penulisan Draf Modul	28
Gambar 4. 1 Merupakan Sampul Depan dan Sampul Belakang Modul	37
Gambar 4. 2 Halaman Prelimineries	38
Gambar 4. 3 Langkah Model Pembelajaran PBL	39
Gambar 4. 4 Kegiatan Belajar (Orientasi Siswa Terhadap Masalah)	40
Gambar 4. 5 Kegiatan Belajar (Mengorganisasi Siswa untuk Belajar)	41
Gambar 4. 6 Kegiatan Belajar (Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok)	42
Gambar 4. 7 Uraian Materi	43
Gambar 4. 8 Latihan Soal	44
Gambar 4. 9 Kegiatan belajar (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi).....	45
Gambar 4. 10 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	46
Gambar 4. 11 Penilaian	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan komponen utama dalam membangun individu dan masyarakat. Menurut Tutiaireni et al (2021) pendidikan dapat diartikan sebagai pembelajaran, pengetahuan, keterampilan, dan keterbiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Sejalan dengan itu Rahman et al (2022), menegaskan bahwa pendidikan menjadikan generasi ini menjadi sosok panutan dari pengajaran generasi yang terdahulu, sehingga menjadikan pendidikan tidak mempunyai batasan dalam menjelaskan arti pendidikan secara lengkap karena sifatnya kompleks. Dengan sifatnya yang kompleks tersebut sering disebut dengan ilmu pendidikan.

Di era modern ini, pendidikan tidak hanya sebagai alat untuk memperoleh pengetahuan. Pendidikan juga berperan penting untuk menyiapkan individu dalam menghadapi tantangan global yang semakin berkembang. Pembelajaran matematika tidak hanya soal berhitung, tetapi juga melatih berpikir logis dan bernalar untuk memahami dan menyelesaikan masalah baru (Basir & Aminudin, 2020). Pembelajaran matematika terutama literasi numerasi menjadi salah satu aspek yang krusial. Adapun pembelajaran matematika yang dianggap abstrak dan sulit oleh siswa yaitu terkait dengan konsep geometri seperti kesebangunan. Hasil penelitian Ali et al (2023), mengatakan banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika dan penerapannya di kehidupan sehari-hari. Hal ini

menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa. Oleh karena itu perlu menerapkan gaya pembelajaran yang inovatif dan kontekstual agar dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi matematika.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari pola, struktur dan hubungan yang teratur dalam berbagai bentuk abstrak seperti bilangan, ruang dan perubahan. Menurut Rukamana et al (2020) Matematika adalah suatu pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan khususnya pendidikan di Indonesia, karena matematika merupakan pelajaran yang dianggap penting dalam sehari-hari dan untuk memperluas ilmu pengetahuan lain seperti sains dan teknologi. Secara umum matematika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari. Matematika melibatkan pemikiran logis, kritis, dan analitis yang penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kejenuhan dan kebosanan kerap dialami siswa dalam proses pembelajaran di sekolah (D. L. N. Ramadhani et al., 2023).

Sebagian siswa beranggapan bahwa belajar matematika sangat monoton dan membosankan, khususnya dalam materi kesebangunan (Choir & Reffiane, 2024). Dimana pada materi kesebangunan ini siswa diminta memahami konsep-konsep kesebangunan tanpa kontekstualisasi yang jelas sehingga siswa merasa bingung dengan materi yang diajarkan, sehingga diperlukan sebuah pendekatan kontekstual yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep kesebangunan secara nyata dan dikaitkan dengan lingkungan sekitar.

Konsep pendidikan yang menarik sangat diperlukan dalam mengajarkan konsep-konsep matematika dengan mempertimbangkan aspek-aspek lokal yang

berkembang di lingkungan sekitar siswa (Priyani, 2021). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memfasilitasi literasi numerasi yaitu dengan pembelajaran berbasis etnomatematika. Menurut Susanto et al (2022) etnomatematika adalah salah satu realitas keterhubungan budaya dan pembelajaran matematika yang ditinjau dari berbagai aspek seperti pada karya yang berlandaskan budaya. Sejalan dengan itu Isnaniah et al (2023) mengatakan bahwa etnomatematika adalah pembelajaran yang mengintegrasikan matematika dengan unsur budaya agar para siswa lebih mudah memahami, mengekspresikan, dan menerapkan konsep-konsep matematika serta mengetahui nilai-nilai positif yang terkandung dalam budaya setempat. Jadi etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang berbantuan budaya lingkungan sekitar dalam memahami konsep-konsep matematika secara kontekstual. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika, karena konteks pembelajarannya melibatkan lingkungan sekitar mereka. Salah satu konteks etnomatematika yang dapat diangkat dalam pembelajaran kesebangunan yaitu motif kain Troso Jepara.

Jepara merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang terletak di pesisir utara Pulau Jawa. Selain terkenal dengan keindahan pantainya, kebudayaan kota ini juga berbeda dari kota-kota lainnya yang ada di Jawa Tengah. Mulai dari kerajinan ukir hingga batik, yang masih diminati masyarakat. Salah satu batik yang populer di Jepara yaitu kain batik dan tenun Troso. Kain Troso merupakan kain tenun tradisional yang berasal dari Kecamatan Pecangaan Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Dalam penelitian Rohim (2021) motif kain troso memiliki

keterlibatan konsep geometri yang merupakan bagian dari matematika. Melalui konsep matematika dalam unsur budaya yang telah ditemukan, dapat memudahkan siswa saat belajar matematika sehingga pada proses pembelajarannya tidak hanya membayangkan benda-benda abstrak tetapi dapat menggunakan benda konkrit yang ada di lingkungan sekitar.

Kain troso memiliki pola-pola geometri yang sesuai dengan konsep kesebangunan dalam geometri. Melalui penggunaan motif kain troso sebagai media pembelajaran menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep kesebangunan. Melalui pendekatan pembelajaran kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan literasi numerasi siswa.

Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi. Dengan berbantuan nilai-nilai budaya. Diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dengan baik, tetapi juga mengapresiasi kebudayaan mereka. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif sesuai dengan perkembangan zaman.

1.2 Pembatasan Masalah

Peneliti membatasi permasalahan dengan menyesuaikan tingkat kesulitan penelitian yakni:

1. Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan melalui pendekatan etnomatematika motif kain troso Jepara.

2. Materi yang termuat pada modul yang dikembangkan yaitu kesebangunan kelas VII SMP/Mts sederajat.
3. Modul yang dikembangkan bertujuan untuk membantu memfasilitasi kemampuan literasi numerasi siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi yang valid?
2. Apakah hasil pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara praktis untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi yang valid.
2. Mendeskripsikan tingkat kepraktisan hasil pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pemaparan tersebut, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar di sekolah ataupun di luar sekolah.

2. Secara Praktis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

a. Siswa

Memberikan bahan belajar alternatif yang lebih menarik untuk dipelajari.

b. Guru

Mendorong guru lebih kreatif dalam menciptakan dan mengembangkan bahan ajar.

c. Peneliti

Sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru profesional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik lagi.

d. Bagi Peneliti Lain

Agar menjadi motivasi untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang pembuatan bahan ajar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu alat atau bahan penting dalam menunjang proses pembelajaran dan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara terencana kepada siswa sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien. Menurut Shofia & Dadan (2021) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pemikiran, perasaan, perhatian, serta kemampuan anak sehingga dapat mendorong tercapainya proses kegiatan yang di stimulus oleh guru. Media pembelajaran dapat berupa hasil teknologi cetak, audio-visual, komputer, atau kombinasi antara teknologi cetak dan komputer yang memungkinkan interaksi lebih dinamis antara siswa dan materi pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran sebagai perantara antara guru dan siswa dalam menyampaikan informasi dan materi pelajaran secara lebih menarik dan mudah dipahami. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfadhillah et al (2021), menyatakan bahwa media pembelajaran dapat membantu guru dalam menambah pengetahuan siswa dan dengan berbagai jenis media pembelajaran yang menarik dapat menjadi rangsangan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media yang dapat menunjang proses belajar mengajar dengan mengacu pada teori pengembangan pembelajaran yang

telah ada. Adapun media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran.

Menurut Dikertorat Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional dalam Wulandari et al (2023) mengidentifikasikan ada 8 manfaat media pembelajaran, yaitu: (1) Penyampaian materi pelajaran dapat disamakan, (2) Proses pembelajaran lebih jelas dan menarik, (3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga, (5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, (6) Media memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, (7) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi serta proses belajar dan pembelajaran, (8) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Menurut Rowntree dalam Fadilah et al (2023) fungsi media pembelajaran ada 6, yaitu:

1. Menciptakan motivasi dan minat belajar, sehingga siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar. Yang tadinya membosankan dengan pembelajaran yang monoton kini menjadi lebih mengasyikkan dengan media pembelajarannya.
2. Mengulas kembali materi yang telah dipelajari agar siswa tidak melupakan materi yang telah diperoleh sebelumnya.
3. Memberikan stimulus belajar kepada siswa sehingga mendorongnya untuk lebih berpikir dan rasa ingin tahu yang tinggi.
4. Mendorong siswa agar lebih responsif dan berpartisipasi aktif di kelas.
5. Guru memberikan umpan balik melalui pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui siswa yang sudah memahami materi dan yang belum. Dengan

demikian, jika terjadi kesalahan guru wajib untuk meluruskan kesalahpahaman siswa dalam memahami materi

6. Melaksanakan latihan atau evaluasi yang sesuai untuk menilai pemahaman siswa.

2.1.2 Pengembangan Media Pembelajaran

Sedikitnya media pembelajaran yang tersedia menjadi salah satu alasan dalam upaya pengembangan media pembelajaran. Banyak sekolah yang belum memanfaatkan berbagai jenis media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran. Selain itu, sebagian besar guru cenderung menggunakan media yang sudah ada tanpa mempertimbangkan kebutuhan siswa.

Pengembangan media pembelajaran dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa, dengan mendorong interaksi langsung antara siswa dan guru. Media pembelajaran berfungsi sebagai penunjang proses belajar, sehingga materi dapat disampaikan dengan lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien (Pertiwi et al., 2023). Pengembangan media ini juga diarahkan untuk mempengaruhi perubahan perilaku siswa sesuai dengan tujuan yang dicapai, serta direncanakan secara sistematis berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa. Hal ini menjadi dasar dalam membentuk konsep pengembangan media pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran diklasifikasikan menjadi 3 jenis berdasarkan persepsi indra. Jenis media pembelajaran yang dapat dikelompokkan berdasarkan persepsi indra yaitu, media audio, media visual, dan media audio visual (Zahwa & Syafi'i, 2022). Pengembangan media pembelajaran yang

dikembangkan oleh peneliti termasuk jenis media visual berupa modul pembelajaran. Modul pembelajaran yang dikembangkan tersebut digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran dalam rangka memenuhi pelaksanaan program profil pelajar pancasila dan capaian pembelajaran (CP).

2.1.3 Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk mendukung proses pembelajaran secara individu atau dengan bimbingan guru. Modul pembelajaran berisi materi pembelajaran, kegiatan, serta evaluasi yang diharapkan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Penggunaan modul dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, sebab dalam modul terdapat panduan langkah demi langkah yang memudahkan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara menyeluruh dan terstruktur, berisi rangkaian pengalaman belajar yang dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Sintari et al., 2018). Modul ini dipilih sebagai metode penyampaian dalam upaya menciptakan pendidikan yang lebih efisien, relevan, dan efektif (Mahadiraja & Syamsuarnis, 2020). Menurut Mulyada menyatakan bahwa keunggulan modul dalam pembelajaran terletak pada proses pembelajaran yang berfokus pada kemampuan siswa, karena siswa diberikan tanggung jawab dalam proses belajarnya secara mandiri (Islami & Armianti, 2020). Selain itu, penggunaan modul memungkinkan

adanya kontrol terhadap hasil belajar siswa, dengan cara mengevaluasi sejauh mana mereka telah mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan.

Dalam memilih modul pembelajaran, siswa memiliki peran penting dalam memilih modul pembelajaran yang tepat sasaran dan sesuai dengan bahan materi yang dibutuhkan. Sehingga pada hal ini, pemilihan modul pembelajaran harus dipelajari, dicermati, dan dikaji terlebih dahulu oleh pendidik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lisgianto & Mulyatna (2021), menyatakan bahwa keberhasilan kegiatan pembelajaran dapat terjadi apabila ada komponen yang oleh pendidik telah sesuai dengan kebutuhan siswa yaitu, terkait tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pembelajaran.

2.1.4 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran problem based learning merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dalam pembelajaran teknologi sebagai respon isu-isu peningkatan kualitas pembelajaran dan teknologi dan sebagai antisipasi perubahan yang terjadi di dunia kerja (Sofyan & Komariah, 2016). Model pembelajaran PBL berpusat pada siswa dimana pembelajaran dimulai dengan suatu masalah kontekstual yang harus diselesaikan melalui proses investigasi, diskusi, dan refleksi. PBL dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis dengan memberikan pengalaman belajar berbasis masalah autentik. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama tim, serta sikap mandiri belajar. Dalam konteks pembelajaran matematika, PBL sangat relevan karena dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dengan

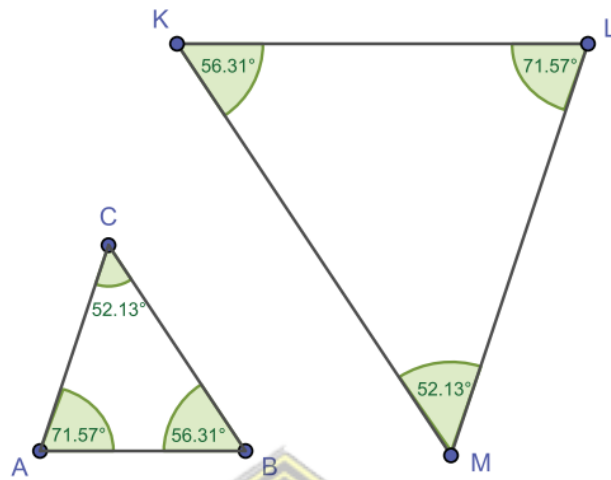
menghubungkannya ke situasi nyata. Dengan demikian, problem based learning merupakan strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemandirian belajar yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

Menurut Tiyasrini (2021) sintak model pembelajaran problem based learning adalah sebagai berikut: (1) Mengorientasikan siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) Memandu menyelidiki secara mandiri atau kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja, (5) Mengevaluasi dan menganalisis hasil pemecahan masalah.

2.1.5 Materi Kesebangunan

Menurut para ahli, kesebangunan merupakan kondisi dimana dua atau lebih bangun datar yang memiliki perbandingan besar sudut dan panjang sisinya (Fatimah, 2022). Dua bangun datar dapat dikatakan sebangun jika semua sudut yang bersesuaian adalah sama besar dan panjang sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama. Materi kesebangunan dipelajari pada semester genap untuk siswa kelas VII SMP/MTs.

Capaian pembelajaran (CP) matematika pada kurikulum merdeka terdapat dalam fase D. Materi kesebangunan pada capaian pembelajaran fase D kurikulum merdeka masuk ke dalam kategori domain geometri. Pembelajaran matematika pada materi kesebangunan ini memiliki beberapa tujuan, dengan mempelajari materi ini diharapkan siswa dapat menentukan apakah dua segitiga sebangun menggunakan syarat kesebangunan dan siswa dapat menyelesaikan masalah menggunakan syarat kesebangunan. Adapun syarat kesebangunan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kesebangunan

Dari gambar di atas $\Delta ABC \sim \Delta KLM$, maka:

- a. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

- b. Semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD}$$

2.1.6 Etnomatematika

Etnomatematika merupakan suatu pendekatan dalam pendidikan matematika yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal (Pratiwi & Pujiastuti, 2020). Istilah “etnomatematika” pertama kali diperkenalkan oleh D’Ambrosio pada tahun 1977, yang merujuk pada pemahaman bahwa matematika tidak terlepas dari konteks budaya dan sosial. Hal ini dipertegas oleh D’Ambrosio yang menyatakan bahwa etnomatematika merujuk pada penerapan matematika seperti yang diajarkan di banyak sekolah, terutama dalam konteks penggunaan soal cerita dalam buku ajar atau teks tradisional yang menjadi bagian dari kurikulum (Isnaniah et al., 2023). Saat ini, etnomatematika semakin diakui

sebagai pendekatan pembelajaran yang semakin relevan dalam mengajarkan matematika, terutama di negara-negara yang memiliki keragaman budaya.

Menurut beberapa definisi, etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran yang memudahkan siswa dalam mengintegrasikan kegiatan atau budaya daerah setempat. Etnomatematika dapat menjadi strategi alternatif untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika (A. Ramadhani et al., 2023). Dalam konteks pendidikan, etnomatematika membantu siswa bahwa matematika ada dalam kegiatan sehari-hari, seperti dalam seni, musik, kerajinan tangan, arsitektur, serta tradisi dan praktik budaya lainnya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa motif-motif batik, anyaman, tenunan, dan ukiran dari berbagai daerah di Indonesia dapat dijelaskan melalui konsep-konsep matematika seperti simetri, pola, dan geometri.

2.1.7 Motif Kain Troso Jepara

Motif kain troso merupakan salah satu warisan budaya yang memiliki nilai estetika tinggi serta penuh dengan makna filosofi lokal. Kain ini diproduksi di Desa Troso, Jepara, Jawa Tengah, yang terkenal dengan pusat kerajinan tenun. Dalam etnomatematika, motif kain troso memiliki pola geometris yang kompleks, sehingga berpotensi digunakan sebagai media pembelajaran matematika, khususnya dalam materi kesebangunan. Kain tenun troso telah berkembang sejak masa penjajahan Belanda dan diwariskan dari generasi ke generasi. Ada dua motif utama yang diciptakan oleh masyarakat Desa Troso, yaitu motif cemara (pohon cemara) dan motif lompong (daun talas) (Zaky & Khotimah, 2024). Pada masanya kedua motif tersebut sangat populer, namun seiring berjalannya waktu permintaan

terhadap mitif-motif tersebut menurun dan digantikan dengan dengan motig kontemporer. Beberapa motif kontemporer yang ada diantaranya adalah Baron, Etnik, Pantai, Lurik, Misris dan Endek, Obama, Polosan, Rangrang, SBY, Songket Bali, Songket Bima, dan lain sebagainya. Berikut adalah motif dari kain tenun Troso:

a. Motif Cemara (Pohon Cemara)



Gambar 2.2 Motif Pohon Cemara

Motif ini memiliki unsur matematika materi geometri dimensi 2 berupa segi enam, materi transformasi geometri berupa refleksi dan translasi, materi kesebangunan, materi kekongruenan.

b. Motif Lompong (Daun Talas)



Gambar 2.3 Motif Daun Talas

Motif ini merupakan hasil kreasi dari masyarakat Desa Troso yang memiliki unsur matematika materi geometri dimensi 2.

c. Motif Rangrang



Gambar 2.4 Motif Rangrang

Motif kain rangrang memiliki unsur matematika berupa materi geometri dimensi 2, materi transformasi geometri, materi kekongruenan, dan materi kesebangunan.

d. Motif Kain Nagasari



Gambar 2.5 Motif Nagasari

Nama dari motif ini diambil dari nama makam seseorang Desa Troso yaitu Nyi Senu dan Ki Senu. Adapun materi matematika yang terdapat dalam motif ini yaitu, materi geometri dimensi 2, materi transformasi geometri, materi sudut siku-siku, materi kesebangunan, dan materi kekongruenan.

e. Motif kain Mesres Pucuk Rebung Kombinasi Garis



Gambar 2.6 Motif Mesres Pucuk Rebung Kombinasi Garis

Motif ini memiliki unsur materi matematika berupa materi geometri dimensi 2, materi sudut lancip, materi kesebangunan, dan materi kekongruenan.

2.1.8 Kemampuan Literasi Numerasi

Literasi numerasi merupakan kemampuan individu dalam memahami, menginterpretasikan, dan menggunakan berbagai bentuk matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi melibatkan keterampilan untuk mengidentifikasi, memahami, dan menggunakan konsep dasar matematika seperti angka, operasi aritmatika, dan representasi kuantitatif (Siahaan et al., 2023). Sejalan dengan pendapat hartatik yang menyatakan bahwa literasi numerasi sebagai keterampilan siswa dalam menguraikan informasi yang berhubungan dengan angka atau matematika, kemudian merumuskan masalah, menganalisis masalah, serta menemukan solusi atas permasalahan tersebut (Salvia et al., 2022).

Kemendikbud (2020), menjelaskan bahwa literasi numerasi menjadi salah satu komponen dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dasar siswa dalam memahami konsep-konsep

matematika dan menggunakannya secara efektif. Pemerintah telah menjadikan literasi numerasi sebagai salah satu fokus dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan dasar siswa dalam matematika dan literasi. Menurut Pangesti dalam Rohim (2021), literasi numerasi dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang memerlukan berbagai metode penyelesaian, masalah yang tidak terstruktur, serta masalah yang tidak memiliki solusi dan tidak terkait dengan faktor non-matematis.

Pada dasarnya, literasi numerasi mencakup 4 komponen utama dalam pemecahan masalah, yaitu mengeksplorasi, menghubungkan, menalar secara logis, dan menggunakan berbagai metode matematis. Komponen ini berfungsi untuk mempermudah penyelesaian masalah sehari-hari sekaligus membantu dalam mengembangkan kemampuan matematika. selanjutnya, untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa, diperlukan indikator yang dapat menggambarkan setiap kemampuan yang termuat di dalamnya. Menurut Han dkk menyatakan bahwa ada 3 indikator kemampuan literasi numerasi yang diungkapkan seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

No	Indikator Kemampuan Literasi Numerasi
1.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari
2.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya).
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan

(Salvia et al., 2022)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini ada beberapa yakni, diantaranya:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Priyani (2021) dengan judul “Pengembangan Modul Etnomatematika Berbasis Budaya Dayak dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Joyfull Learning”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan modul etnomatematika berbasis budaya Dayak dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *joyfull learning*. Hasil dari penelitian tersebut adalah modul etnomatematika berbasis budaya Dayak dengan pendekatan *joyfull learning* mendapatkan hasil yang baik, sehingga dapat digunakan dalam mengajarkan konsep matematika pada siswa kelas 4 di SDN 29 Idai, Kabupaten Sintang. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada pengembangan modul pembelajaran etnomatematika. Sedangkan perbedaan yang terletak pada penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu, pada penelitian ini menggunakan etnomatematika motif kain troso Jepara pada materi Kesebangunan yang digunakan untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi siswa.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Gracia & Mboeik (2020) dengan judul “Etnomatematika Pada Tabut Bansal Kota Bengkulu Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Kesebangunan Dan Kekongruenan Di SMP”. Penelitian tersebut bertujuan untuk melihat implementasi dari tabut dalam pembelajaran matematika sekolah menengah pertama (SMP) pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa tabut bansal yang

berasal dari Bengkulu dapat digunakan dalam implementasi konsep kesebangunan dan kekongruenan pada materi matematika sekolah menengah pertama (SMP). Persesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada pembelajaran kesebangunan dengan bantuan etnomatematika. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu terletak pada etnomatematika motif kain troso Jepara.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Rohim (2021) dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Troso Jepara Sebagai Bahan Ajar Di Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi matematika pada motif batik troso Jepara yang dapat dijadikan sebagai materi pembelajaran bagi siswa sekolah dasar. Hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat konsep geometri pada motif kain tenun troso Jepara berupa konsep bangun datar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada etnomatematika motif kain tenun troso. Sedangkan perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada pengembangan modul pembelajaran yang digunakan dalam memfasilitasi kemampuan literasi numerasi.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Trisha Hana Maulidya et al (2023) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Pop-Up Book* etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Hasil dari penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran *Pop-Up Book*

etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi.

Melalui penelitian-penelitian tersebut memberikan inspirasi kepada peneliti untuk melakukan penelitian yang serupa dengan judul “Pembelajaran Kesebangunan Berbasis Etnomatematika Motif Kain Troso Jepara Untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Numerasi Siswa”. Penelitian tersebut dilakukan untuk memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan.

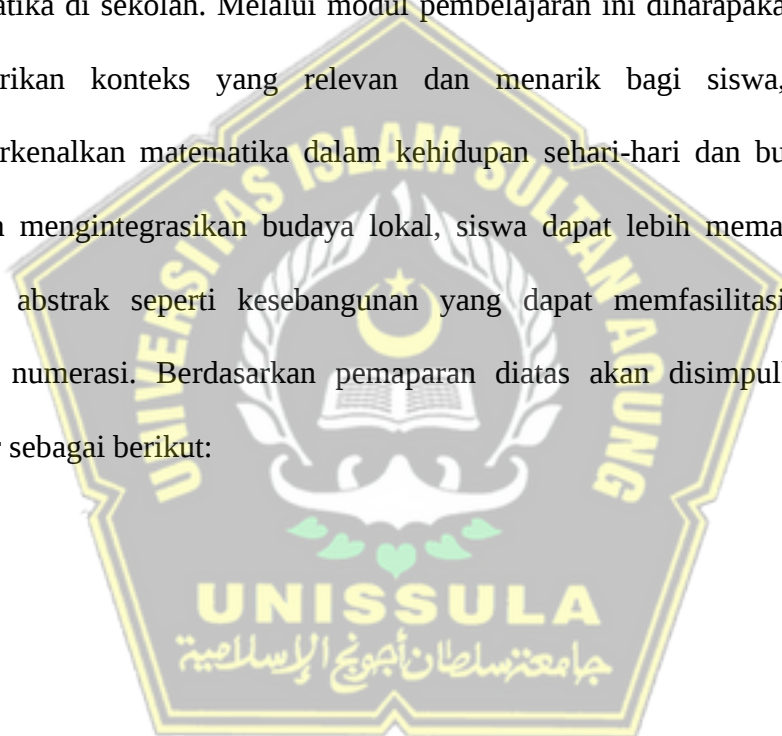
2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman, terutama dalam memfasilitasi kemampuan literasi numerasi. Salah satu pendekatan yang menarik adalah pendekatan etnomatematika, yaitu menggabungkan antara konsep matematika dengan budaya lokal. Pada penelitian ini etnomatematika digunakan dengan mengangkat motif kain troso Jepara sebagai konteks untuk memperkenalkan konsep kesebangunan. Kain trosos merupakan salah satu warisan budaya Jepara yang kaya akan bentuk geometri, yang sesuai dengan prinsip-prinsip kesebangunan dalam matematika.

Kesebangunan dalam matematika mengarah pada hubungan antara dua bangun yang memiliki bentuk yang sama, tetapi ukuran yang berbeda. Sayangnya pemahaman siswa mengenai konsep kesebangunan sering terhambat oleh kesulitan

dalam menerapkan prinsip-prinsip abstrak ke dalam situasi nyata. Pendekatan etnomatematika diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan literasi numerasi siswa, yaitu kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika dalam kehidupan nyata.

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dapat dijadikan sebagai solusi untuk menunjang proses pembelajaran matematika di sekolah. Melalui modul pembelajaran ini diharapkan tidak hanya memberikan konteks yang relevan dan menarik bagi siswa, tetapi juga memperkenalkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan budaya mereka. Dengan mengintegrasikan budaya lokal, siswa dapat lebih memahami konsep-konsep abstrak seperti kesebangunan yang dapat memfasilitasi kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan pemaparan diatas akan disimpulkan kerangka berfikir sebagai berikut:





Gambar 2.7 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dalam pembelajaran numerasi ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R & D). Penelitian dan pengembangan, yang dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang kini banyak diadopsi di dunia akademik untuk merancang dan menguji keefektifan suatu produk (Waruwu, 2024). Metode ini bertujuan menghasilkan produk dengan identifikasi potensi masalah, perancangan, dan pengembangan produk sebagai solusi terbaik. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan 4-D (*Four D*) yang dibatasi menjadi 3-D yaitu *define, design, development*. Peneliti menggunakan metode pengembangan 4-D yang hanya dibatasi 3-D karena sistematis dan terstruktur. Selain itu, tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan modul pembelajaran kesebangunan berbasis etnomatematika dan mengukur tingkat kevalidan dan kepraktisannya.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan 4-D yang dibatasi menjadi 3-D yang dirancang oleh Waruwu (2024) yaitu terdiri dari: *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan). Adapun tahapan-tahapan 3-D yakni sebagai berikut:

1. *Define* (pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan penetapan dan pendefinisian syarat-syarat yang diperlukan dalam pengembangan modul pembelajaran kesebangunan. Adapun tahapan yang akan dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Analisis kurikulum yang berlaku (kurikulum merdeka)
- b. Analisis siswa, khususnya pemahaman siswa terhadap materi kesebangunan dan kemampuan literasi numerasi
- c. Analisis budaya yang relevan, yaitu motif kain troso Jepara dalam konteks etnomatematika.

2. *Design* (perencanaan)

Pada tahap ini, peneliti akan merumuskan rancangan produl yang dikembangkan, yang didasarkan pada hasil analisis permasalahan pada tahap sebelumnya. Adapun kegiatan yang akan dilakukan meliputi:

- a. Merancang produk media pembelajaran berupa modul pembelajaran

Modul ini diberi nama Modul Kesebangunan Berbasis Etnomatematika Motif Kain Troso Jepara, yaitu modul berisi materi kesebangunan yang diintegrasikan dengan motif-motif dari kain troso sebagai upaya dalam memfasilitasi kemampuan literasi numerasi.

- b. Merancang sampul modul

Beberapa contoh sampul modul atau buku yang sudah ada memberikan gambaran bagi peneliti dalam merancang sampul modul. Dengan demikian,

rancangan yang dihasilkan dapat lebih menarik dan berkualitas, melalui perpaduan warna dan gambar yang tepat.

c. Merancang isi modul

Pada modul ini berisi materi kesebangunan yang diintegrasikan dengan etnomatematika motif kain troso Jepara, seperti motif-motif yang memiliki unsur geometri didalamnya.

3. *Development* (pengembangan)

Produk yang telah dirancang harus dipersiapkan dengan baik karena akan melalui proses validasi. Bahan ajar yang dihasilkan akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai tingkat kelayakan produk tersebut. Jika ditemukan ketidaklayakan, maka media akan direvisi hingga hasil pengembangan bahan ajar dinyatakan layak untuk digunakan.

3.3 Desain Rancangan Produk

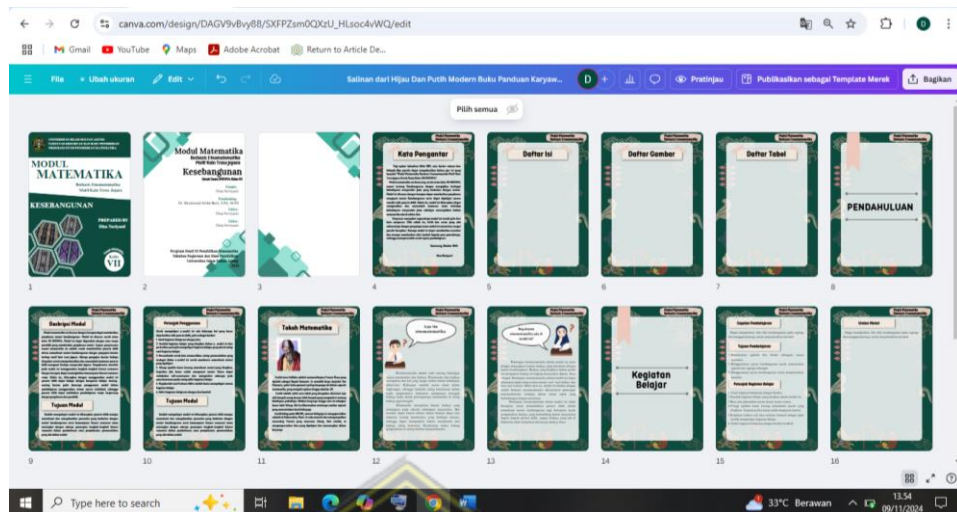
Desain produk yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan yang ada di SMP Negeri 3 Kembang, Jepara pada tahap *design* (pendefinisian). Setelah menganalisis permasalahan yang ada di sekolah tersebut, peneliti merencanakan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran berupa modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Tujuan pengembangan ini adalah untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi siswa. Tahapan dari desain rancangan produk ini adalah sebagai berikut:

1. Pra penulisan modul

Tahap pra- penulisan modul meliputi penentuan tema dan topik, tujuan penulisan, sasaran modul, sumbermateri, dan kerangka penulisan buku. Langkah ini dilakukan agar perancangan buku teks dapat tersusun secara sistematis, sehingga proses penulisan draf menjadi lebih terarah sesuai dengan ketentuan. Dalam produk modul berbasis etnomatematika ini, tema motif kain troso Jepara digunakan untuk menyajikan materi tentang kesebangunan dalam memfasilitasi literasi numerasi. Materi kesebangunan disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) yang terdapat dalam kurikulum merdeka yang dikaitkan dengan motif kain troso Jepara.

2. Penulisan draf modul

Penulisan draf modul merupakan tahapan penyusunannaskah yang mengikuti unsur-unsur pada tahap pra- penulisan. Tahap ini mencakup pembuatan naskah untuk bagian awal, isi, dan akhir modul sesuai struktur yang telah dirancang. Penyusunan naskah dilakukan dengan kebutuhan siswa SMP Negeri 3 Kembang, Jepara. Dalam penulisan modul kesebanguna berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara, peneliti menggunakan bantuan aplikasi Canva. Modul Kesebangnan ini didesain dengan ukuran kertas A5 (14,8 cm x 21 cm)



Gambar 3.1 Gambar Penulisan Draf Modul

3. Perevisian draf modul

Revisi draf modul dilakukan dengan memperbaiki struktur penulisan naskah, sistematika penyajian dan gaya penulisan. Perbaikan struktur mencakup penyempurnaan alur atau pola penulisan sesuai jenis teks yang digunakan. Sistematisasi dilakukan dengan memperbaiki pengelompokan bab dalam modul agar lebih terstruktur. Sementara itu, perbaikan gaya penulisan melibatkan penyempurnaan bahasa agar sesuai dengan jenis teks yang digunakan.

4. Penyuntingan mandiri tahap perbaikan draf naskah

Penyuntingan mandiri merupakan tahap perbaikan draf naskah modul yang mencakup penyesuaian tipografi, perbaikan bahasa, koreksi data materi, serta pengecekan fakta, legalitas, dan norma. Dalam perbaikan tipografi, kesalahan diperbaiki dengan cara menata jenis huruf, ukuran, dan tata letak untuk memastikan teks mudah dibaca. Perbaikan bahasa mencakup revisi diksi, ejaan, struktur kalimat, bentuk kata, dan paragraf. Selain itu, pengecekan legalitas mencakup perbaikan materi atau kutipan teks dan gambar agar tidak melanggar

hak cipta, dengan memastikan referensi disajikan sesuai aturan. Perbaikan norma melibatkan revisi konten naskah agar sesuai dengan standar etika dan ketentuan isi modul.

3.4 Sumber Data dan Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan ini yakni siswa SMP Negeri 3 Kembang kelas VII yang berjumlah 24 siswa untuk dilakukan uji coba terhadap produk berbentuk modul pembelajaran kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Selain itu, sumber data dari penelitian ini akan diambil melalui uji valid dan uji praktis sebagai berikut:

1. Uji Valid

Pada tahap uji valid, sumber data diperoleh dari dua validator, yaitu ahli materi dan ahli media dengan menggunakan instrumen berupa angket lembar validasi.

2. Uji Praktis

Pada uji praktis, sumber data diperoleh dari guru matematika dan siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kembang melalui angket responden guru dan siswa.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi yaitu dengan metode angket.

Pada metode pengambilan data ini berupa angket lembar validasi dan angket respon. Angket validasi diberikan kepada dosen pendidikan matematika unissula dan guru matematika SMP Negeri 3 Kembang, yang berperan sebagai

ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan bahan ajar berdasarkan standar masing-masing. Angket respon disebarakan kepada siswa kelas VII dan guru matematika di SMP Negeri 3 Kembang untuk mengukur tingkat kepraktisan modul pembelajaran yang telah dibuat.

3.6 Uji Kelayakan

Uji kelayakan produk modul kesebangunan berbasisi etnomatematika motif kain troso Jepara dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum digunakan pada tahap uji coba. Jika produk modul pembelajaran dinyatakan tidak layak atau layak dengan perbaikan, maka revisi akan dilakukan sesuai dengan masukan dari ahli materi dan ahli media. Proses uji kelayakan ini mencakup uji kelayakan materi dan uji kelayakan media.

1. Uji kelayakan materi

Uji kelayakan materi bertujuan untuk menilai kesesuaian isi produk modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Pada penelitian ini, validasi materi dilakukan oleh dua orang yang merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sulatan Agung.

2. Uji kelayakan media

Uji kelayakan media bertujuan untuk menilai kelayakan produk berdasarkan masukan dan evaluasi terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi. Pada penelitian ini, validasi media dilakukan oleh dua orang dosen Program Studi

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung.

3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu deskripsi kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk narasi atau gambar, sedangkan data kuantitatif direpresentasikan dalam bentuk angka, yaitu data kualitatif yang telah diangkakan (misal skor: 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = baik, dan 4 = sangat baik).

Data kualitatif dalam penelitian ini mencakup gambar-gambar yang akan disertakan dalam modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara, serta saran dan masukan dari validator yang disajikan dalam bentuk kalimat sebagai pedoman untuk memperbaiki produk. Sementara itu, data kuantitatif berupa skor dari angket lembar validasi, angket respon guru dan siswa, serta hasil analisis jawaban soal tes siswa yang dinilai berdasarkan kemampuan literasi numerasi.

Data yang telah diperoleh akan dianalisis lebih lanjut. Pada analisis deskriptif, teknik analisis data dilakukan dengan menghitung skor rata-rata dari hasil angket, yang kemudian dikategorikan dan disimpulkan dalam bentuk kata dan kalimat. Berikut adalah jenis-jenis analisis data yang akan dilakukan:

A. Analisis Data Uji Valid

Data yang digunakan dalam uji validitas berasal dari hasil angket lembar validasi yang diisi oleh ahli materi dan ahli media. Analisis data dilakukan dengan mengubah hasil angket yang berisi pertanyaan tertutup menjadi data kuantitatif,

kecuali untuk point saran /komentar yang tetap disajikan sebagai data kualitatif.

Penentuan skor untuk data kuantitatif adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Pedoman Skor Angket Validasi

Keterangan	Skor
SL (Sangat Layak)	4
L (Layak)	3
KL (Kurang Layak)	2
TL (Tidak Layak)	1

Skor dihitung berdasarkan angket yang telah diisi, dan skor dari semua aspek dijumlahkan untuk menentukan tingkat kriteria validasi. Rumus yang digunakan untuk menetapkan kriteria validitas didasarkan pada jarak interval, dari kategori tidak layak (TL) hingga sangat (SL), adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Nilai x merupakan jumlah skor yang diperoleh, sedangkan n adalah jumlah data pada lembar validasi. Berdasarkan jarak interval ini, disusun tabel untuk menentukan tingkat kriteria validitas yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Tingkat kriteria hasil validasi

Rata-rata ($\bar{x}$)	Klasifikasi
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	SL (Sangat Layak)
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	L (Layak)
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	KL (Kurang Layak)
$0,00 < \bar{x} \leq 1,00$	TL (Tidak Layak)

B. Analisis Data Uji Praktis

Data yang digunakan dalam uji kepraktisan berasal dari hasil angket lembar respon siswa dan guru, yang terdiri dari pertanyaan tertutup. Data dalam bentuk kalimat ini diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Pedoman Skor Angket Respon Siswa dan Guru

Keterangan	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
KB (Kurang Baik)	2
TB (Tidak Baik)	1

Skor dihitung berdasarkan angket respon yang telah diisi, kemudian skor dari seluruh aspek dijumlahkan untuk menentukan tingkat kriteria kepraktisan. Angket respon dari guru dan siswa menggunakan rumus jarak interval untuk menetapkan kriteria dan kategori Tidak Baik (TB) hingga Sangat Baik (SB) yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Nilai x adalah jumlah skor yang diperoleh, sedangkan n adalah jumlah data pada lembar angket responden. Berdasarkan jarak interval ini, disusun tabel untuk menentukan tingkat kriteria kepraktisan yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Tingkat Kriteria Hasil Angket Respon Siswa dan Guru

Rata-rata ($\bar{x}$)	Klasifikasi
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	SB (Sangat Baik)
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	B (Baik)
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	KB (Kurang Baik)
$0,00 < \bar{x} \leq 1,00$	TB (Tidak Baik)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Pengembangan Produk

Produk yang dihasilkan peneliti yakni modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dalam memfasilitasi kemampuan literasi numerasi. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian 4-D (*Four D*) yang dibatasi menjadi 3-D yaitu *define, design, development*.

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan dalam pengembangan modul kesebangunan. Adapun tahapan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

a. Analisis kurikulum yang berlaku (kurikulum merdeka)

Analisis kurikulum menunjukkan bahwa kurikulum merdeka menekankan pembelajaran kontekstual dan eksploratif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam materi matematika kelas VII, kesebangunan menjadi bagian dari geometri dan pengukuran, namun belum tersedia sumber belajar yang secara eksplisit mengaitkan konsep ini dengan budaya lokal. Oleh karena itu, diperlukan modul yang mampu menghubungkan konsep kesebangunan dengan konteks budaya.

b. Analisis siswa

Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kesebangunan, terutama dalam mengidentifikasi bangun yang sebangun berdasarkan sifat-

sifatnya. Siswa cenderung lebih mudah melalui pendekatan secara konkret dari pada melalui pendekatan abstrak. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kesebangunan.

Dalam aspek literasi numerasi, hasil kajian menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi tidak hanya mencakup keterampilan berhitung, tetapi juga konsep spasial dan kemampuan berpikir logis. Melalui pendekatan kontekstual seperti etnomatematika dapat membantu memfasilitasi keterampilan literasi numerasi dengan membuat konsep lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan studi literatur sebagai metode analisis siswa, diperoleh tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami kesebangunan serta bagaimana pendekatan berbasis budaya dapat menjadi solusi efektif. Hal ini mendukung pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dalam memfasilitasi literasi numerasi sebagai media pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik siswa.

c. Analisis budaya yang relevan

Analisis budaya dilakukan dengan mengkaji motif kain troso Jepara dalam konteks etnomatematika. Motif kain troso memiliki banyak pola geometris seperti segitiga, persegi, jajargenjang, dan trapesium, yang dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep kesebangunan secara kontekstual. Beberapa motif menunjukkan pola pengulangan dan transformasi yang mencerminkan prinsip

kesebangunan dalam geometri. Selain itu, proses pembuatan kain troso juga melibatkan konsep matematika seperti perhitungan pola dan ukuran benang, yang dapat dikaitkan dengan literasi numerasi siswa. Dengan mengintegrasikan motif kain troso dalam pembelajaran, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kesebangunan, tetapi juga dapat meningkatkan apresiasi mereka terhadap budaya lokal.

Berdasarkan ketiga tahapan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara sangat relevan dan dibutuhkan. Modul ini akan membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami kesebangunan melalui pendekatan yang lebih visual dan kontekstual, sekaligus mendukung implementasi kurikulum merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis budaya. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam tahap selanjutnya, yaitu perancangan (*design*) modul pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum.

2. *Design*

Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi. Modul ini berisikan materi kesebangunan pada segitiga yang dirancang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan diharapkan dapat memfasilitasi literasi numerasi. Hasil desain modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara sebagai berikut:

1. Sampul Modul



Gambar 4. 1 Merupakan Sampul Depan dan Sampul Belakang Modul

Sampul yang digunakan dalam pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi ini terdiri dari halaman cover depan dan halaman cover belakang. Cover depan modul dalam penelitian ini berisi judul modul, nama penulis dan perjenjangan modul. Dalam cover depan tersebut juga terdapat gambar motif kain troso Jepara untuk mendukung judul modul agar lebih menarik minat pembaca. Dan untuk cover belakang modul berisi manfaat dari modul dan juga terdapat judul modul.

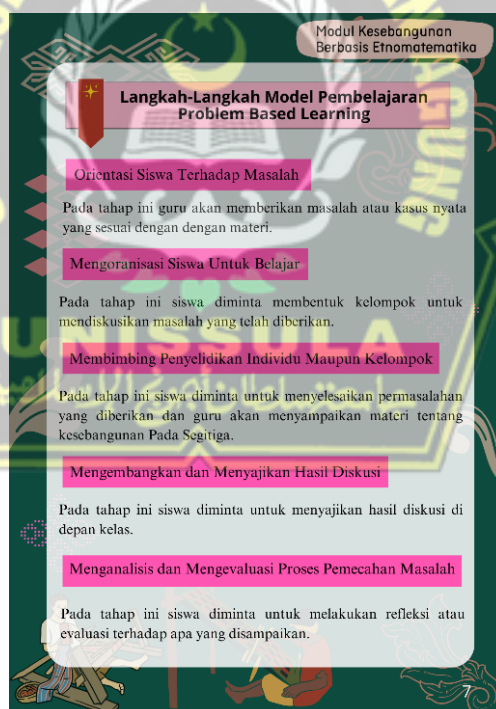
2. Halaman Preliminaries



Gambar 4. 2 Halaman Preliminaries

Gambar 4.2 merupakan Halaman *preliminaries* terdiri dari beberapa halaman yaitu, catatan hak cipta, kata pengantar, daftar isi, dan CP, TP, dan model pembelajaran. Dalam halaman catatan hak cipta berisi informasi tentang judul modul, nama penulis, nama pembimbing serta nama editor. Pada halaman kata pengantar berisi tentang kata pengantar dari penulis. Lalu pada halaman daftar isi berisi judul bab dan sub bab beserta halamannya. Halaman CP, TP dan model pembelajaran berisi tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan dalam modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara.

3. Langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL)



Gambar 4. 3 Langkah Model Pembelajaran PBL

Gambar 4.3 merupakan halaman langkah model pembelajaran PBL, Pada halaman ini berisi penjelasan mengenai langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan pada modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain

troso Jepara. Modul kesebangunan ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran PBL yaitu, orientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi, dan menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

4. Kegiatan belajar (orientasi siswa terhadap masalah)



Gambar 4. 4 Kegiatan Belajar (Orientasi Siswa Terhadap Masalah)

Gambar 4.4 merupakan kegiatan orientasi siswa terhadap masalah, peneliti memberikan sebuah inspirasi kontekstual mengenai etnomatematika motif kain troso Jepara yang dikaitkan dengan materi kesebangunan siswa SMP kelas VII. Dalam kegiatan ini peneliti memberikan sebuah pertanyaan pemantik yang

memiliki tujuan agar siswa dapat mengetahui pola kesebangunan yang terdapat pada motif kain troso Jepara.

5. Kegiatan belajar (mengorganisasi siswa untuk belajar)



Gambar 4. 5 Kegiatan Belajar (Mengorganisasi Siswa untuk Belajar)

Gambar 4.5 merupakan kegiatan mengorganisasi siswa untuk belajar, peneliti mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi secara berkelompok. untuk menyelesaikan sebuah kasus yang akan diberikan peneliti. Pada kegiatan ini, guru berperan aktif dalam mempersiapkan dan mengarahkan jalannya proses pembelajaran. Kegiatan ini dimulai dengan pemberian instruksi yang jelas mengenai tujuan pembelajaran, langkah- langkah kegiatan, serta harapan yang ingin siswa dicapai siswa. Kemudian guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok agar tercipta suasana yang kolaboratif sehingga mendukung diskusi

dan saling tukar pendapat. Suasana kelas pun menjadi lebih kondusif, dimana siswa merasa dilibatkan secara aktif dan termotifasi untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok.

6. Kegiatan pelajar (membimbing penyelidikan individual maupun kelompok)



Gambar 4. 6 Kegiatan Belajar (Membimbing Penyelidikan Individual maupun Kelompok)

Gambar 4.6 merupakan kegiatan membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada kegiatan ini peneliti menyajikan sebuah permasalahan terkait kesebangunan pada motif kain troso Jepara. Dimana siswa diminta untuk mendiskusikan permasalahan tersebut dengan kelompoknya. Dalam kegiatan belajar membimbing penyelidikan individual maupun kelompok ini terdapat dua kegiatan belajar yaitu ayo mengamati dan ayo kita pecahkan masalah yang dikerjakan secara berkelompok.

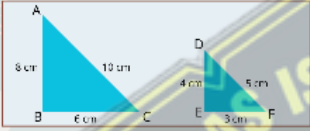
7. Uraian materi

Modul Kesebangunan
Berbasis Etnomatematika

Memperbesar atau Memperkecil secara Proporsional

Uraian Materi

Perhatikan dua buah segitiga dibawah ini!



Bisa kita lihat bahwa:

- * $\angle A = \angle D$
- * $\angle B = \angle E$
- * $\angle C = \angle F$

Kemudian kita perhatikan bahwa panjang $AB : DE = 8 : 4 = 2$.
Kita bisa simpulkan bahwa segitiga itu diperkecil jadi 2 kali lebih kecil.

Kita buktikan dengan sisi yang lain:

- $BC : EF = 6 : 3 = 2$ cm, $BC : EF$
- $AC : DF = 10 : 5 = 2$ cm, $AC : DF$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

Modul Kesebangunan
Berbasis Etnomatematika

Maka penyelesaiannya:

$$\frac{8Q}{7Q} = \frac{17T}{8Q}$$

$$\frac{6}{6+4} = \frac{9}{9+TQ}$$

$$\frac{6}{10} = \frac{9}{9+TQ}$$

$$6(9+TQ) = 9 \times 10$$

$$54 + 6TQ = 90$$

$$54 + (-54) - 6TQ = 90 + (-54)$$

$$-6TQ = 90 - 54$$

$$-6TQ = 36$$

$$TQ = \frac{36}{-6}$$

$$TQ = -6$$

Jadi panjang TQ adalah 6 cm.

Kesimpulan

Konsep kesebangunan pada segitiga memiliki aturan yaitu:

1. Sudut yang sesuai memiliki besar yang sama
2. Sisi-sisi yang sesuai memiliki perbandingan yang sama

Gambar 4. 7 Uraian Materi

Gambar 4.7 merupakan uraian materi, pada bagian ini peneliti menyajikan uraian materi singkat terkait dengan materi kesebangunan pada segitiga. Penjelasan yang terdapat pada uraian materi yaitu terkait konsep kesebangunan pada segitiga seperti syarat dua segitiga dapat dikatakan sebangun dan terdapat contoh soal terkait penerapan konsep kesebangunan pada motif kain troso Jepara. Pada bagian uraian materi menekankan pentingnya komunikasi dua arah antara guru dan siswa, serta penggunaan strategi penyampaian yang bervariasi agar materi dapat dipahami secara menyeluruh.

8. Latihan Soal

Modul Kesebangunan Berbasis Etnomatematika

Ayo Berlatih

Kerjakan soal-soal dibawah ini bersama dengan kelompokmu dan persentasikan hasil perkerjaanmu kedepan kelas!!

Soal :

1. Seorang Pengrajin kain troso ingin membuat desain kain dengan pola dasar segitiga $\triangle ABC$. Didalam segitiga $\triangle ABC$, terdapat segitiga kecil $\triangle ADL$ yang sebangun dengan $\triangle ABC$, titik D terletak pada sisi AC

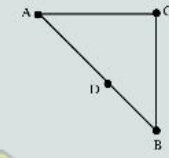


Pertanyaan :

- Pada dua segitiga yang sebangun, sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang
- Jika $\angle A$ pada $\triangle ABC$ diirisasi pola bunga, sudut $\angle A$ pada $\triangle ADB$ juga memiliki pola karena sudut ini
- $\angle B$ pada $\triangle ABC$ sehadap dengan sudut $\angle \dots$ pada $\triangle ADB$ untuk memastikan kesebangunan, gambar garis melalui titik D yang dengan sisi BC.
- Titik E adalah perpotongan garis dan garis BC yang melalui D.

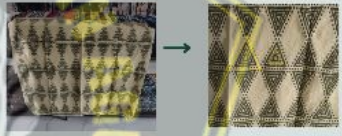
Modul Kesebangunan Berbasis Etnomatematika

2. Seorang pengrajin kain troso Jepara sedang merancang pola dengan motif segitiga. Ia menggunakan segitiga $\triangle ABC$ untuk membuat pola kain. Segitiga $\triangle ABC$ memiliki panjang $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 6$ cm. Kemudian pengrajin ingin menambahkan segitiga kecil $\triangle ADE$ didalam segitiga $\triangle ABC$, dengan D pada sisi AB dan E pada sisi AC. $\triangle ADE$ memiliki panjang $AD = 4$ cm, $DE = 3$ cm.



Pertanyaan :

- Tentukan letak titik E pada sisi AC sehingga $\triangle ABC \sim \triangle ADE$
- Tentukan panjang DE yang akan diirisasi dengan pola berbentuk wajik khas kain troso Jepara
- Perhatikan gambar dibawah ini!



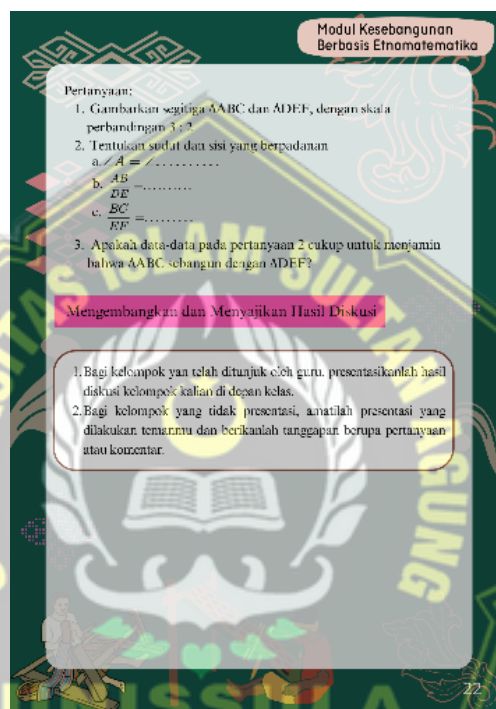
Dari gambar kain troso diatas, terdapat dua buah segitiga, dimana segitiga besar adalah $\triangle ABC$ dan segitiga kecil adalah $\triangle ADE$

Gambar 4. 8 Latihan Soal

Gambar 4.8 merupakan latihan soal, pada bagian ini peneliti memberikan latihan soal kesebangunan pada segitiga yang mana soal tersebut dikaitkan dengan motif kain troso Jepara. Tujuan diberikan latihan soal tersebut adalah agar siswa dapat berlatih secara mandiri dan dapat menerapkan konsep kesebangunan pada motif kain troso Jepara. Dalam konteks pembelajaran berbasis etnomatematika, soal-soal yang diberikan bisa dikaitkan dengan konteks budaya lokal, seperti penggunaan pola motif kain troso Jepara untuk menjelaskan konsep kesebangunan. Hal ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematis siswa, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya lokal. Latihan

soal ini memberikan suasana pembelajaran yang aktif, reflektif, dan bermakna, dimana siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung.

9. Kegiatan belajar (mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi)

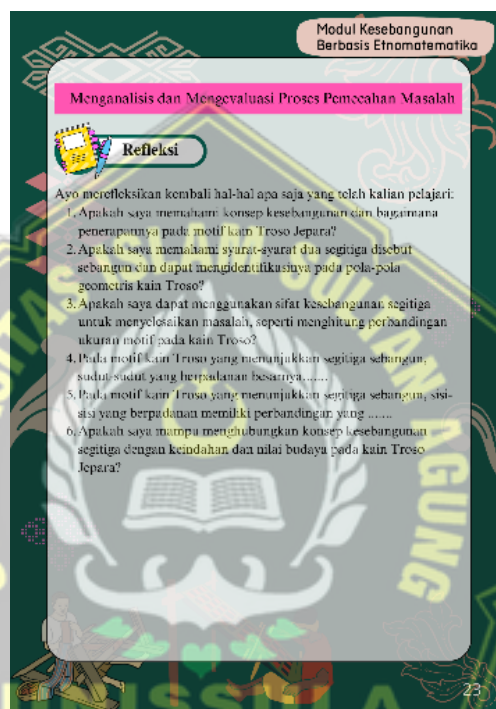


Gambar 4. 9 Kegiatan belajar (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi)

Gambar 4.9 merupakan bagian kegiatan belajar, setelah siswa mengerjakan soal pada bagian ini siswa diminta untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya presentasi dan mendorong keterlibatan aktif seluruh siswa dalam proses tanya jawab. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi matematis, kerja sama tim, serta berpikir logis dan kritis. Dalam diskusi ini membahas hubungan antara materi kesebangunan dengan motif kain troso Jepara

yang telah dianalisis sebelumnya. Pada kegiatan ini mencerminkan pembelajaran yang partisipatif dan berpusat pada siswa, dimana mereka tidak hanya memahami materi tetapi juga mampu mengkomunikasikannya secara efektif.

10. Kegiatan belajar (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)



Gambar 4. 10 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Gambar 4.10 merupakan evaluasi yang dilakukan oleh siswa dan guru terkait dengan proses pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa merefleksikan langkah-langkah penyelesaian yang telah mereka tempuh, baik secara individu maupun kelompok. Guru berperan aktif dalam memfasilitasi proses evaluasi ini dengan memberikan pertanyaan pemantik, klarifikasi, atau umpan balik terhadap pemikiran siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan metakognitif siswa, yaitu kesadaran akan cara berpikir dan proses belajar mereka sendiri. Dalam konteks pembelajaran berbasis

etnomatematika, seperti pada materi kesebangunan dengan motif kain Troso Jepara, siswa juga diajak untuk menilai apakah solusi yang mereka buat relevan dengan konteks budaya yang diangkat.

11. Penilaian

Modul Kesebangunan
Berkas Etnomatematika

Penilaian

Kerjakan secara mandiri pada buku tugas kalian masing-masing!

1. Seorang pengrajin kain troso di Jepara sedang merancang motif untuk kain dengan menggunakan pola segitiga ΔPQR . Segitiga ini memiliki panjang $PQ = 8$ cm, $QR = 6$ cm, dan $PR = 7$ cm. Pengrajin berencana menambahkan segitiga kecil ΔPST di dalam segitiga ΔPQR , dengan titik S berada pada sisi PQ dan titik T berada pada sisi PR . Jika diketahui panjang $PS = 5$ cm dan $SQ = 3$ cm. Tentukan:

- Letak titik T pada sisi PR sehingga $\Delta PQR \sim \Delta PST$
- Panjang ST yang dihiasi motif geometri berbentuk daun.

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas jawablah pertanyaan dibawah ini:

- Berapa panjang EB?
- Berapa luas ΔABC ?
- Berapa Panjang DE?

Gambar 4. 11 Penilaian

Gambar 4.11 merupakan bagian penilaian dari modul, pada bagian ini terdapat latihan soal yang dikerjakan siswa secara individu. Soal ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap *development* (pengembangan), dilakukan validasi modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara oleh para validator, yaitu ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi dan

tampilan modul. Selain itu, tahap ini juga mencakup uji coba dengan melibatkan peserta didik guna memperoleh respon dan umpan balik terhadap penggunaan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi.

a. Validasi

Pengembangan bahan ajar yang telah berhasil dibuat pada tahap desain, selanjutnya akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk tersebut. Apabila hasil validasi menunjukkan bahwa produk kurang layak maka akan dilakukan revisi hingga bahan ajar layak digunakan. Proses validasi ini dilakukan menggunakan instrumen berupa lembar angket validasi yang diisi oleh para ahli.

Lembar angket yang telah diisi oleh validator, kemudian dianalisis dengan menghitung penilaian dari masing-masing validator terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Data hasil perhitungan tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup beberapa komponen, yaitu aspek penilaian, skor yang diperoleh, jumlah data, rata-rata skor, kriteria, dan rata-rata skor akhir.

Pertama, validasi dilakukan oleh ahli materi dengan mengisi angket yang terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu, kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Validasi modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi dilakukan oleh Dr. Mohamad Aminudin, M.Pd yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan

Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung dan Anissatun Hinayah, S.Pd yang merupakan guru Pelajaran Matematika SMP Negeri 3 Kembang. Hasil validasi ahli materi disajikan dalam bentuk tabel 4.1 dan 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi Ke 1

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Data	Rata-rata Skor	Kriteria
Kelayakan Isi	26	7	3,71	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	23	6	3,83	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa	8	2	4,00	Sangat Layak
Rata-rata skor akhir			3,84	Sangat Layak

Tabel 4.1 merupakan hasil penilaian dari ahli materi ke 1 terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Aspek kelayakan isi diperoleh skor 3,71 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Untuk aspek kelayakan penyajian diperoleh skor 3,83 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek kelayakan bahasa diperoleh skor 4,00 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sehingga didapatkan nilai rata-rata seluruh aspek adalah 3,84.

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi Ke 2

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Data	Rata-rata Skor	Kriteria
Kelayakan Isi	25	7	3,57	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	23	6	3,83	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa	8	2	4,00	Sangat Layak
Rata-rata skor akhir			3,80	Sangat Layak

Tabel 4.2 merupakan hasil penilaian dari ahli materi ke 2 terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Aspek kelayakan isi diperoleh skor 3,57 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Untuk aspek

kelayakan penyajian diperoleh skor 3,83 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek kelayakan bahasa diperoleh skor 4,00 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sehingga didapatkan nilai rata-rata seluruh aspek adalah 3,8.

Jadi, berdasarkan penilaian dari kedua ahli materi diatas modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi ini dapat disimpulkan memiliki kriteria sangat layak digunakan berdasarkan hasil uji valid oleh ahli materi.

Kedua, validasi dilakukan oleh ahli media dengan mengisi angket yang terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu, desain modul, desain isi modul, dan bahan media. Validasi modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi dilakukan oleh Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd yang merupakan Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung dan Anissatun Hinayah, S.Pd yang merupakan Guru Matematika SMP Negeri 3 Kembang. Hasil validasi ahli media disajikan dalam bentuk tabel 4.3 dan 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media Ke 1

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Data	Rata-rata Skor	Kriteria
Desain Modul	20	5	4,00	Sangat Layak
Desain Isi Modul	19	6	3,16	Sangat Layak
Bahan Media	8	2	4,00	Sangat Layak
Rata-rata skor akhir			3,72	Sangat Layak

Tabel 4.3 merupakan hasil penilaian dari ahli media ke 1 terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Aspek desain

modul diperoleh skor 4,00 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Untuk aspek desain isi modul diperoleh skor 3,16 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek bahan media diperoleh skor 4,00 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sehingga didapatkan nilai rata-rata seluruh aspek adalah 3,72.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Media Ke 2

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Data	Rata-rata Skor	Kriteria
Desain Modul	16	5	3,20	Sangat Layak
Desain Isi Modul	19	6	3,16	Sangat Layak
Bahan Media	6	2	3,00	Sangat Layak
Rata-rata skor akhir			3,12	Sangat Layak

Tabel 4.4 merupakan hasil penilaian dari ahli media ke 2 terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Aspek desain modul diperoleh skor 3,20 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Untuk aspek desain isi modul diperoleh skor 3,16 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek bahan media diperoleh skor 3,00 artinya produk memiliki kriteria sangat layak. Sehingga didapatkan nilai rata-rata seluruh aspek adalah 3,12.

Jadi, berdasarkan penilaian dari kedua ahli media diatas modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi ini dapat disimpulkan memiliki kriteria sangat layak digunakan berdasarkan hasil uji valid oleh ahli media

b. Revisi Produk.

Peneliti juga melakukan revisi terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara berdasarkan masukan dari para validator,

baik ahli materi maupun ahli media. Revisi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kelayakan modul sebelum digunakan dalam pembelajaran. Berikut ini disajikan tabel 4.5 yang memuat saran dan komentar dari para validator ahli materi dan ahli media.

Tabel 4. 5 Masukan validator terhadap produk

Validator	Saran dan Komentar	Kesimpulan
Ahli Materi	- Gambar diperjelas dan diperbesar - Beri model pembelajaran - Tambahkan pertanyaan yang mendorong pemikiran kritis siswa	Layak digunakan dengan revisi
Ahli Media	- Refleksi dibuat tabel	Layak digunakan dengan revisi

Pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi telah diperbaiki sesuai dengan saran dan komentar para validator yang ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 Tindak Lanjut Revisi Produk

No	Masukan	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Gambar diperjelas dan diperbesar	Ukuran gambar terlalu kecil	Gambar sudah diperjelas dan diperbesar ukurannya
2.	Beri model pembelajaran	Pada Modul belum terdapat model pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran	Modul sudah ditambahkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL)
3.	Tambahkan pertanyaan yang mendorong pemikiran kritis siswa	Soal belum mengarahkan siswa untuk berpikir kritis	Soal sudah diubah sesuai dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis
4	Refleksi dibuat tabel	Refleksi dalam modul	Refleksi sudah diubah

berbentuk deskripsi

menjadi bentuk tabel

Tabel 4.6 merupakan tindak lanjut dari revisi produk, dijelaskan bahwa hasil validasi telah disesuaikan dengan saran dan komentar dari para validator, baik ahli materi maupun ahli media. Perubahan tersebut dapat dilihat melalui perbandingan antara gambar sebelum revisi dengan setelah revisi. Dengan adanya perbaikan ini, produk yang telah dikembangkan menjadi lebih baik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran

c. Uji Coba Produk

Produk modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi dinyatakan sangat layak untuk digunakan dengan revisi pada tahap pengembangan. Kemudian produk tersebut dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kepraktisan berdasarkan respon guru dan respon siswa. Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kembang.

Guru memberikan respon terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi dengan mengisi angket yang mencakup beberapa aspek penilaian, yaitu kemudahan penggunaan modul, dukungan terhadap proses pembelajaran, kepraktisan dalam penilaian, efisien penggunaan modul dan aspek kepuasan guru. Angket respon guru ini diberikan kepada Anissatun Hinayah, S.Pd yang merupakan guru Pelajaran Matematika SMP Negeri 3 Kembang. Hasil respon guru ditampilkan pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Angket Respon Guru

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Data	Rata-Rata Skor	Kriteria
Kemudahan Penggunaan Modul	14	4	3,50	Sangat Baik
Dukungan Terhadap Proses Pembelajaran	12	3	4,00	Sangat Baik
Kepraktisan Dalam Penilaian	6	2	3,00	Sangat Baik
Efisien Penggunaan Modul	6	2	3,00	Sangat Baik
Aspek Kepuasan Guru	15	4	3,75	Sangat Baik
Skor Rata-Rata			3,45	Sangat Baik

Tabel 4.7 merupakan nilai respon dari guru matematika SMP Negeri 3 Kembang terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi. Aspek kemudahan penggunaan modul mendapatkan skor 3,50 untuk kriteria sangat baik. Aspek dukungan terhadap proses pembelajaran mendapatkan skor 4,00 dengan kriteria sangat baik. Aspek kepraktisan dalam penilaian mendapatkan skor 3,00 dengan kriteria sangat baik. Aspek efisien penggunaan modul mendapatkan skor 3,00 dengan kriteria sangat baik. Aspek kepuasan guru mendapatkan skor 3,75 dengan kriteria sangat baik. Sehingga diperoleh rata-rata akhir 3,45. Jadi modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi memiliki kriteria sangat baik digunakan berdasarkan hasil uji praktis oleh guru.

Siswa juga memberikan respon terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara. Melalui pengisian angket respon siswa yang terdiri dari aspek ketertarikan, materi dan bahasa. Berikut hasil respon siswa yang ditampilkan pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Siswa

No	Kode	Jumlah Rata-Rata Skor Tiap Aspek		
		Aspek Ketertarikan	Aspek Materi	Aspek Bahasa
1.	R-01	3,00	3,00	3,00
2.	R-02	3,16	3,66	3,33
3.	R-03	3,33	3,33	4,00
4.	R-04	3,16	3,66	3,33
5.	R-05	3,16	3,16	3,00
6.	R-06	2,83	3,16	3,00
7.	R-07	2,83	2,83	3,00
8.	R-08	3,33	3,33	4,00
9.	R-09	3,00	3,33	3,00
10.	R-10	3,00	3,33	3,00
11.	R-11	2,66	2,50	3,00
12.	R-12	2,50	2,50	4,00
13.	R-13	3,00	3,33	4,00
14.	R-14	3,00	3,00	3,00
15.	R-15	3,33	3,33	3,33
16.	R-16	3,33	3,50	4,00
17.	R-17	3,00	2,66	2,33
18.	R-18	3,16	3,83	4,00
19.	R-19	3,00	3,33	3,33
20.	R-20	3,66	3,33	4,00
21.	R-21	3,33	3,66	4,00
22.	R-22	3,16	3,66	3,33
23.	R-23	3,50	3,66	3,33
24.	R-24	3,33	3,66	4,00
Total Skor		74,76	78,74	82,31
Rata-Rata Skor		3,11	3,28	3,42
Kriteria		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Hasil rekap angket respon siswa terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 9 Rekap Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Kriteria
Ketertarikan	74,76	24	3,11	Sangat Baik
Materi	78,74	24	3,28	Sangat Baik
Bahasa	82,31	24	3,42	Sangat Baik
	235,81	72	3,27	Sangat Baik

Tabel 4.8 menyajikan hasil penilaian dari siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kembang terhadap modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi. Pada aspek ketertarikan diperoleh skor sebesar 3,11 yang masuk kedalam kriteria sangat baik. Aspek materi mendapatkan skor 3,28 yang termasuk kedalam kriteria sangat baik. Sementara itu, aspek bahasa memperoleh skor 3,42 yang termasuk kedalam kriteria sangat baik. Secara keseluruhan, diperoleh rata-rata skor penilaian dari semua aspek adalah 3,27 sehingga modul ini dikategorikan sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil uji praktis oleh siswa.

4.2 Pembahasan

1. Validasi Produk

Modul kesebangunan berbasis etnomatematika dengan motif kain Troso Jepara telah melalui tahapan validasi oleh ahli materi dan ahli media, yang bertujuan untuk menilai kelayakan isi, penyajian, dan bahasa dalam modul. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, modul ini dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria kelayakan isi, yaitu kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP), keterkaitan materi dengan konsep kesebangunan, relevansi konteks etnomatematika dengan lingkungan siswa, serta kesesuaian masalah dalam modul dengan indikator literasi numerasi. Modul ini juga dinilai mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, kelayakan penyajian modul mencakup sistematika penulisan yang baik, penyampaian materi yang mudah dipahami, kejelasan petunjuk penggunaan, serta ilustrasi dan gambar yang relevan. Dalam aspek kebahasaan, penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah

PUEBI dan mudah dipahami siswa turut mendukung kelayakan modul. Aspek-aspek tersebut perlu diperhatikan karena dengan keberhasilan pada aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa akan menghasilkan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Trosro Jepara yang baik. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Sintari et al. (2018) bahwa bahan ajar yang baik disusun secara menyeluruh dan terstruktur, berisi rangkaian pengalaman belajar yang dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil validasi oleh ahli materi juga memberikan sejumlah masukan penting untuk peningkatan kualitas modul. Beberapa revisi yang dilakukan meliputi perbaikan pada gambar agar lebih jelas dan proporsional, penambahan model pembelajaran sebagai panduan aktivitas, serta penyisipan pertanyaan yang merangsang kemampuan berpikir kritis siswa. Revisi tersebut penting dilakukan agar representasi visual dalam modul mampu mendukung pemahaman konsep matematis secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan pendapat Asyifa et al. (2024) yang menyatakan bahwa representasi visual yang dikaitkan dengan konteks budaya lokal dapat memperkuat pemahaman terhadap struktur matematis yang abstrak, khususnya dalam pembelajaran geometri.

Sementara itu, validasi oleh ahli media difokuskan pada aspek desain modul, desain isi, serta bahan media yang digunakan. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul telah memenuhi standar kelayakan media pembelajaran. Masukan yang diberikan oleh ahli media antara lain adalah penyusunan bagian refleksi dalam bentuk tabel agar lebih sistematis dan mudah dipahami oleh siswa. Revisi ini

mengacu pada prinsip multimedia learning sebagaimana dikemukakan oleh Lawe & Hidayat (2020), yang menekankan pentingnya desain visual dan organisasi informasi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis media.

2. **Tingkat Kepraktisan Produk**

Setelah modul direvisi berdasarkan masukan dari ahli, tahap selanjutnya adalah uji coba kepraktisan modul yang dilaksanakan pada 24 siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Kembang. Uji kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana modul dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran matematika, khususnya untuk memfasilitasi literasi numerasi. Berdasarkan hasil angket respons guru, modul ini dinilai sangat praktis digunakan karena mudah diterapkan dalam kegiatan pembelajaran, kontennya sesuai dengan tujuan pembelajaran, efisien dalam penggunaan waktu, memiliki instruksi yang jelas, serta mendukung proses penilaian. Guru juga memberikan penilaian positif terhadap tampilan visual, struktur penyajian materi, serta integrasi unsur budaya lokal dengan konsep matematis dalam modul.

Dari sisi siswa, respon yang diberikan juga sangat positif. Tiga aspek utama yang dinilai adalah daya tarik desain dan penyajian modul, kejelasan dan keterpahaman materi, serta kesesuaian bahasa yang digunakan. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa memberikan nilai di atas rata-rata (skor >3 pada skala 1–4), yang mengindikasikan bahwa modul ini sangat baik dan praktis untuk digunakan. Siswa menyampaikan bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya lokal, seperti motif kain Trososari, memberikan rasa keterlibatan dan kebanggaan terhadap materi yang dipelajari. Hal ini memperkuat temuan

Rahmawati et al. (2025) yang menekankan bahwa konteks budaya lokal mampu menjembatani jarak antara matematika formal dan pengalaman hidup siswa.

Lebih lanjut, penggunaan modul ini tidak hanya menarik secara visual dan mudah dipahami, tetapi juga membantu siswa memahami konsep kesebangunan secara lebih konkret dan kontekstual. Penggunaan gambar-gambar motif kain Troso Jepara serta aktivitas eksplorasi budaya lokal memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ramadhani et al. (2023), yang menyatakan bahwa pendekatan etnomatematika efektif dalam mengaitkan konsep matematika abstrak dengan konteks kehidupan nyata. Penelitian ini juga didukung oleh temuan Nurfadhillah et al. (2021) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran yang menarik dan kontekstual mampu merangsang minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil validasi dan uji kepraktisan menunjukkan bahwa modul kesebangunan berbasis etnomatematika dengan motif kain Troso Jepara memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Modul ini tidak hanya dinyatakan valid dari sisi isi, penyajian, bahasa, dan desain media, tetapi juga praktis dan efektif dari sudut pandang guru dan siswa. Pengembangan modul ini juga memberikan kontribusi terhadap literasi numerasi siswa secara holistik, karena mengajak siswa untuk menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata mereka. Sejalan dengan pendapat Myrela & Khuzaini (2024), literasi numerasi mencakup kemampuan menerapkan konsep matematika dalam situasi sehari-hari, dan hal ini tercermin dari pengalaman siswa selama menggunakan modul ini.

Dengan demikian, modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain Troso Jepara dapat dijadikan sebagai salah satu model alternatif pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal untuk memfasilitasi literasi numerasi. Penelitian ini juga menjadi salah satu kontribusi nyata terhadap pengembangan pendekatan etnomatematika di Indonesia, yang implementasinya masih terbatas dalam konteks pendidikan formal.

3. Kelebihan Dan Kekurangan Produk

Selain respons positif yang diberikan siswa terhadap modul, proses uji kepraktisan juga mengungkapkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari modul berdasarkan hasil angket dan observasi. Salah satu kelebihan utama yang diidentifikasi oleh siswa adalah bahwa modul ini menarik secara visual dan mudah dipahami. Penyajian materi yang kontekstual, ilustrasi motif kain Troso yang autentik, serta aktivitas eksploratif yang dikaitkan dengan budaya lokal membuat siswa merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini memperkuat pendapat Rahmawati et al. (2025) dan Ramadhani et al. (2023), bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan minat belajar dan memperjelas pemahaman terhadap konsep abstrak.

Siswa juga memberikan masukan berupa beberapa kekurangan modul yang perlu diperhatikan untuk pengembangan selanjutnya. Pertama, siswa menyarankan agar gambar yang digunakan dalam modul ditambah jumlahnya agar dapat lebih memperkuat visualisasi konsep matematis, terutama dalam menjelaskan transformasi dan kesebangunan. Visualisasi yang kaya sangat

penting dalam pembelajaran geometri, sebagaimana dinyatakan oleh Solihah & Muhtadi (2025), bahwa representasi visual mendalam dapat membantu siswa dalam memahami struktur dan hubungan spasial secara lebih konkret.

Kedua, siswa juga mencatat bahwa masih terdapat beberapa kesalahan penulisan dalam modul, meskipun tidak mengganggu pemahaman secara keseluruhan. Kesalahan ini menunjukkan perlunya proses penyuntingan lebih lanjut untuk memastikan konsistensi bahasa, ejaan, dan tata tulis sesuai kaidah PUEBI. Aspek kebahasaan yang baik tidak hanya meningkatkan kredibilitas modul sebagai sumber belajar, tetapi juga mendukung keterbacaan dan pemahaman siswa secara optimal (Nurfadhillah et al., 2021). Pengembangan modul dapat disimpulkan telah memenuhi aspek kepraktisan dan layak digunakan namun masih terdapat perbaikan untuk meningkatkan kualitas visual dan akurasi kebahasaan. Pendekatan ini mencerminkan proses pengembangan produk edukatif yang berkelanjutan dan responsif terhadap pengguna, dalam hal ini siswa sebagai subjek utama pembelajaran.

4. Kendala Penelitian

Penelitian pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi, terdapat beberapa kendala yang menghambat jalannya penelitian. Keterbatasan bahan referensi yang membahas tentang penggunaan motif kain troso Jepara dalam pembelajaran matematika masih terbatas, sehingga membuat peneliti harus menggali lebih dalam konsep kesebangunan dapat dihubungkan dengan unsur budaya secara tepat dan sesuai dengan siswa SMP. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustin et al

(2022) dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa kendala pembelajaran berbasis etnomatematika yaitu masih kurangnya referensi bahan ajar terkait dengan kebudayaan. Selain itu, modul yang dikembangkan harus tetap mengikuti standar kurikulum yang berlaku agar dapat digunakan secara efektif disekolah. Saat modul diuji coba di sekolah, mungkin ada guru dan siswa yang belum terbiasa dengan pendekatan etnomatematika sehingga mereka perlu dikenalkan terlebih dahulu dengan konsep ini. Waktu pembelajaran yang terbatas juga dapat menjadi kendala dalam menerapkan modul secara menyeluruh dikelas. Selain itu, kemampuan numerasi siswa yang berbeda-beda dapat mempengaruhi pemahaman siswa.

Peneliti mengalami beberapa kendala selama penelitian yang menghambat kelancaran proses penelitian. Salah satu tantangan utama adalah sulitnya mengendalikan siswa agar tetap fokus, tidak gaduh, dan tidak bercanda dengan teman sekelas. Untuk mengatasi hal ini, peneliti menerapkan metode pembelajaran PBL (*problem based learning*) dalam modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi. Namun dalam praktiknya, tidak semua siswa dapat berkolaborasi dan bertanggung jawab dalam kelompoknya. Beberapa siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan latihan soal pada modul, cenderung bergantung pada anggota kelompok lain tanpa aktif berpartisipasi dalam diskusi. Modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dalam memfasilitasi literasi numerasi ini juga memiliki beberapa keterbatasan yaitu pada segi isi, tampilan, maupun materi untuk menjadi bahan ajar. Kemudian, modul ini terkedala biaya yang sdukup tinggi sehingga

peneliti tidak dapat mencetak dalam jumlah yang banyak. Modul ini juga hanya meneliti tingkat kevalidan dan kepraktisan modul.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi memenuhi hasil yang valid dari penilaian validator ahli materi dan ahli media memperoleh skor rata-rata akhir 3,62. Artinya modul tersebut sangat layak digunakan dengan beberapa saran untuk dilakukan revisi produk.
2. Modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerasi memiliki tingkat praktis berdasarkan respon guru dan siswa dengan memperoleh rata-rata skor akhir sebesar 3,36 yang artinya modul tersebut sangat baik untuk digunakan.

5.2 Saran

Hasil pengembangan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi kemampuan literasi numerai memiliki beberapa saran yang dapat diberikan, yakni:

1. Perlu pengembangan modul berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara yang baik lagi agar dapat menambah motivasi khususnya untuk memfasilitasi literasi numerasi siswa. Dengan harapan mendapatkan hasil yang maksimal setelah menggunakan modul tersebut.

2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menyajikan modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk memfasilitasi literasi numerasi dalam bentuk digital atau *E-Modul* agar dapat memperluas jangkauan penggunaan dan meminimalisir penulisan.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan modul berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara dalam materi bangun datar, simetris, pola bilangan, atau bahkan statistik.
4. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas modul kesebangunan berbasis etnomatematika motif kain troso Jepara untuk meningkatkan literasi numerasi.



Daftar Pustaka

- Agustin, A. S., Sekarwati, M., Elvistoni, M. A., Latifah, N. T., & Semarang, U. N. (2022). Etnomatematika pada kebudayaan jawa dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. *ProSandika IV*, 4(1), 196–202.
- Ali, N. N., Lestari, P., & Rahayu, D. V. (2023). Kesulitan Siswa SMP Pada Pembelajaran Geometri Materi Bangun Datar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 139–146. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1230>
- Asyifa, N. N., Zahro, K. F., Elsafia, N., & Majid, A. (2024). *Etnomatematika : Eksplorasi Konsep Geometri Pada Bangunan Meru di Bali*. 2(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.59841/inoved.v2i4.1983>
- Basir, M. A., & Aminudin, M. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika berbasis Investigasi untuk Meningkatkan Penalaran Aljabar. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 53. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.1016>
- Choir, S. M., & Reffiane, F. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbatuan Media Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 5(1), 271–277. <https://doi.org/10.51874/jips.v5i1.220>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Fatihah, T. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Konsep Kesebangunan Bangun Datar Mata Pelajaran Matematika melalui Metode Inquiri pada Siswa Kelas IX-5 SMPN 3 Mataram Tahun Pelajaran 2018/2019. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(4), 537–546. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i4.1330>
- Gracia, S., & Mboeik, B. (2020). *Etnomatematika Pada Tabut Bansal kota Bengkulu Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Kesebangunan Dan Kekongruenan Di SMP*. 8(1), 133–141.
- Lawe, I. G. A. R., & Hidayat, D. (2020). Implementasi Prinsip Multimedia Learning pada E-Book Interaktif “Popout! The Tale Of Peter Rabbit.” *DESKOMVIS: Jurnal Ilmiah Desain Komunikasi Visual, Seni Rupa Dan Media*, 1(3), 210–217. <https://doi.org/10.38010/dkv.v8i3.22>
- Islami, H., & Armianti, A. (2020). Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Bidang Keahlian Bisnis Dan Manajemen Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK): Literature Review. *Jurnal Ecogen*, 3(4), 498. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v3i4.10502>
- Isnaniah, I., Firmanto, P., & Imamuddin, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Budaya Minangkabau Pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 7(3), 2605–2619.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2256>
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1), 15–28.
<http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/5558>
- Mahadiraja, D., & Syamsuarnis, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 Di SMK Negeri 1 Pariaman. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 6(1), 77.
<https://doi.org/10.24036/jtev.v6i1.107612>
- Myrela, A. C., & Khuzaini, N. (2024). Analisis Kemampuan Siswa Kelas Xi Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi Materi Turunan. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 132–143.
<https://doi.org/10.47662/pedagogi.v10i2.749>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Pertiwi, B., Azhar, P. C., & Siregar, Z. (2023). Development of Scramble Learning Media to Improve the Character of Love for the Motherland in PKN Pancasila Material. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 1203–1221. <https://doi.org/10.51276/edu.v4i3.522>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11405>
- Priyani, N. E. (2021). Pengembangan Modul Etnomatematika Berbasis Budaya Dayak dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Joyfull Learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 109–124.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.226>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rahmawati, L., Rafsanjani, M. A., & Dilla, W. P. (2025). *Benang Bintik : Sebuah Eksplorasi Nilai Filosofis dan Konsep Matematis dengan Pendekatan Etnomatematika*. 16(1), 10–20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37304/jikt.v16i1.373>
- Ramadhani, A., Mutmainna, S. N., Mirnawati, & Irmayanti. (2023). Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013.

- COMPETITIVE: Journal of Education*, 2(1), 53–68.
<https://doi.org/10.58355/competitive.v2i1.16>
- Ramadhani, D. L. N., Damayanti, O., Anggreini, C. A., Noviyanti, D., Laurensa, A. C., & Wijayanti, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Aritmatika Sosial. *Journal on Education*, 06(01), 9785–9793.
- Rohim, D. C. (2021a). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Trosro Jepara Sebagai Bahan Ajar Bagi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 7(2), 98–104.
<https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p98-104>
- Rohim, D. C. (2021b). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*, 33(1), 54–62. <https://doi.org/10.23917/varidika.v33i1.14993>
- Rukamana, D. C., Maharani, H. R., & Ubaidah, N. (2020). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Model Pembelajaran PJBL Dengan Pendekatan STEM. *Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU)* 4, 618–631.
<http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/12331>
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019), 352–360.
<https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Shofia, M., & Dadan, S. (2021). Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 05(01), 1560–1561.
- Siahaan, M., Situmorang, A. S., Sinaga, S. J., & Tua, D. (2023). Efektivitas Model *Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Siswa Kelas VIII Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SMP Negeri 15 Medan*. 3, 433–450.
- Sintari, Azmi, J., & Linda, R. (2018). Development of Interactive Learning Media Based on Autoplay Media Studio 8 on the Topic Acid Base in Classs Xi of Sma / Ma. *Department of Chemistry Education Faculty*, 1–13.
- Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 260. <https://doi.org/10.21831/jpv.v6i3.11275>
- Solihah, S., & Muhtadi, D. (2025). *Kesulitan konseptual dan prosedural siswa smp dalam materi kesebangunan Pendahuluan*. 04(01), 123–140.
- Susanto, N. C. P., Hartati, S. J., & Windi (2022). Desain Pembelajaran Pemecahan

Masalah untuk Meningkatkan Literasi Numerasi dan Karakter Berpikir Kritis Siswa SD. *CEJou: Center of Education Journal*, 3(1), 50–61. <https://journal.itsnupasuruan.ac.id/index.php/cejou>

- Tiyasrini, W. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Kegiatan Ekonomi Di Negara Asean Pada Siswa Kelas VI SDN Dawuhansengon II Tahun 2020. *Educatif Journal of Education Research*, 3(1), 208–217. <https://doi.org/10.36654/edukatif.v3i1.198>
- Maulidya, T. H., Mulyono, A., Safitri, A. B., Dzahabiyyah, M., Rahmawati, R., & Nurrahmah, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(3), 200–208. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i3.5360>
- Tutiareni, T., Hendrawan, B., & Nugraha, M. F. (2021). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 7(2), 12–19. <https://doi.org/10.32534/jps.v7i2.2441>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>
- Zaky, H. M., & Khotimah, R. P. (2024). Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Kain Tenun Troso Jepara. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 441–453. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2369>