

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-COMIC* BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR  
PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA MATERI BANGUN RUANG  
SISI DATAR DI SMP NEGERI 3 TUALANG RIAU  
TAHUN AJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan

dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

**DHEA PUTRI HAFIZHAH**

NIM: 1908056002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhea Putri Hafizhah

NIM : 1908056002

Jurusan : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang di rujuk sumbernya.

Semarang, 14 Juni 2023

Pembuat Pernyataan,



Dhea Putri Hafizhah

NIM. 1908056002

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang  
Tep. 024-7601295 Fax. 7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-COMIC* BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP NEGERI 3 TUALANG RIAU TAHUN AJARAN 2022/2023**

Penulis : Dhea Putri Hafizhah

NIM : 1908056002

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 Juni 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

**Dr. Mujiasih, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198007032009122003

Sekretaris Sidang,

**Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 198012152009121003

Penguji Utama I,

**Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.**  
NIP. 198701022019032010



Penguji Utama II,

**Ayus Riana Isnawati, M.Sc.**  
NIP. 198510192019032014

Pembimbing

**Siti Masliha, M.Si.**  
NIP. 197706112011012004

# NOTA DINAS

## NOTA DINAS

Semarang, 9 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau

Nama : Dhea Putri Hafizhah

NIM : 1908056002

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pembimbing



Siti Maslihah, M.Si.

NIP. 197706112011012004

## ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023**

Penulis : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau. Permasalahan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau. Salah satu hal yang mempengaruhi prestasi belajar adalah minat baca peserta didik. Minat baca peserta didik dapat ditingkatkan melalui bahan ajar yang inovatif. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE*. Pengujian bahan ajar dilakukan dengan uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Sampel penelitian adalah kelas VIII 6 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII 7 sebagai kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa bahan ajar pada aspek kevalidan termasuk ke dalam kategori sangat valid dengan rata-rata sebesar 4,65. Berdasarkan hasil uji kepraktisan oleh peserta didik diperoleh persentase sebesar 4,5 termasuk kategori sangat praktis dan hasil uji kepraktisan oleh pendidik diperoleh persentase sebesar 4,4 termasuk kategori sangat praktis. Keefektifan bahan ajar diperoleh dari hasil uji *independent sample t test* dan *one sample t test* untuk mengukur apakah kelas rata-rata eksperimen lebih tinggi dari rata-rata

kelas kontrol serta mengukur ketuntasan belajar peserta didik. Uji *independent sample t test* dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,7438 > 1,67065$ . Serta hasil uji *one sample t test* menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,36326 > 1,67065$  Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar efektif terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang.

**Kata Kunci:** bahan ajar, *e-comic*, etnomatematika, prestasi belajar

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau” dengan lancar. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafa’atnya kelak di hari akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan baik tanpa bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.
3. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si. selaku wali studi yang selalu memberikan arahan selama masa perkuliahan.
4. Siti Maslihah, M.Si. selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan hingga skripsi ini selesai.

5. Sege nap Dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Surtini, S.Si., M.Pd. selaku kepala sekolah SMP Negeri 3 Tualang yang telah memberikan izin penelitian.
7. Yuliana Safitri, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Kedua orang tua Bapak Irwan dan Ibu Tina serta adik-adikku tersayang, Varen dan Kayla yang telah memberikan kasih, dukungan dan do'a terbaiknya dengan penuh ketulusan dan keikhlasan.
9. Tim PPL SMA Negeri 5 Semarang dan Tim KKN MIT ke-15 UIN Walisongo Posko 19 atas banyak pengalamannya yang sangat berharga.
10. Seluruh teman Pendidikan Matematika A 2019 yang telah menemani hari-hari dan berbagi ilmu selama perkuliahan.
11. Teman-teman penghuni Kos Anisa Zulfa, khususnya Mba Elok, Mba Lala, Dhea Sabela, Indri, Alisa, Tasya, Zulia, dan Nana yang selalu mengisi hari-hari penulis dengan canda dan tawa.
12. Teman-teman baikku Astri, Anis, Dian, Ilma, Kanzu dan Putri. Terima kasih atas segala kebaikan dan cerita yang telah diberi.

13. Kakakku tersayang, Nurul Fatya Suryani, S.Pd. yang selalu memberikan semangat dan motivasi agar penulis segera menyelesaikan skripsi.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan baik secara moril maupun materil.
15. Diri sendiri yang tidak pernah menyerah dalam melewati hari-hari sulit sejak awal perkuliahan hingga skripsi ini selesai. Terima kasih, Dhea.

Semoga kebaikan serta keikhlasan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini mendapat balasan terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan baik di masa sekarang maupun di masa depan.

Semarang, 14 Juni 2022  
Peneliti

Dhea Putri Hafizhah  
NIM 1908056002

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Pembatasan Penelitian.....	13
F. Spesifikasi Produk.....	14
G. Asumsi Pengembangan.....	15
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>16</b>
A. Deskripsi Teori.....	16
1. Bahan Ajar.....	16
2. <i>E-Comic</i> .....	21
3. Etnomatematika.....	24

4. Prestasi Belajar.....	30
5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar .....	32
B. Kajian Pustaka .....	38
C. Kerangka Berpikir.....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Jenis dan Model Pengembangan .....	43
B. Prosedur Pengembangan.....	45
C. Desain Uji coba Produk.....	50
D. Teknik Pengumpulan Data .....	51
E. Teknik Analisis Data .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
A. Hasil Penelitian .....	70
1. <i>Analysis</i> (Analisis) .....	70
2. <i>Design</i> (Desain) .....	75
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	79
4. <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	103
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	104
B. Pembahasan .....	113
C. Batasan Penelitian .....	117
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	119
B. Saran.....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>122</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Desain penelitian.....	48
Tabel 3.2. Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	60
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda Soal .....	61
Tabel 3.4 Konversi Skor dalam Nilai Skala 5 .....	62
Tabel 3.5. Kriteria Kevalidan.....	63
Tabel 3.6. Kriteria Kepraktisan .....	64
Tabel 4.1. KD dan Indikator .....	74
Tabel 4.2. Karakter komik .....	77
Tabel 4.3. Pembagian materi dalam komik.....	79
Tabel 4.4. Hasil validasi oleh ahli media.....	95
Tabel 4.5 Hasil validasi oleh ahli materi.....	96
Tabel 4.6. Saran dari validator.....	97
Tabel 4.7. Hasil uji kepraktisan oleh pendidik.....	106
Tabel 4.8 Hasil uji validitas butir soal <i>posttest</i> .....	107
Tabel 4.9 Hasil uji tingkat kesukaran butir soal <i>posttest</i> .....	108
Tabel 4.10 Hasil uji daya pembeda soal <i>posttes</i> .....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tangsi Belanda .....	26
Gambar 2.2. Rumah Singgah Sultan Siak.....	27
Gambar 2.3. Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar.....	28
Gambar 2.4. Masjid Raja Pauh Ranap .....	29
Gambar 2.5. Bangun Ruang Kubus.....	32
Gambar 2.6. Bangun Ruang Balok.....	34
Gambar 2.7. Bangun Ruang Prisma .....	35
Gambar 2.8. Bangun Ruang Limas .....	36
Gambar 2.9. Skema Kerangka .....	43
Gambar 3.1. Diagram Model ADDIE .....	49
Gambar 4.1. Desain karakter tokoh komik.....	78
Gambar 4.2 Sketsa elemen komik secara manual .....	80
Gambar 4.3. Proses penggambaran melalui <i>Ibis paint</i> .....	81
Gambar 4.4 Tahap sketsa <i>layout</i> , ilustrasi, dan balon teks.....	83
Gambar 4.5. Tahap pengisian balon teks .....	84
Gambar 4.6. Tampilan cover komik.....	85
Gambar 4.7. Tampilan kata pengantar.....	86
Gambar 4.8. Tampilan daftar isi.....	87
Gambar 4.9 Tampilan KD dan Indikator.....	87
Gambar 4.10. Tampilan tujuan pembelajaran.....	88
Gambar 4.11. Tampilan pengenalan tokoh .....	89
Gambar 4.12. Tampilan penyajian materi .....	89

Gambar 4.13. Tampilan konten motivasi .....	90
Gambar 4.14. Tampilan contoh-contoh soal.....	91
Gambar 4.15. Tampilan rangkuman.....	91
Gambar 4.16. Tampilan Latihan.....	92
Gambar 4.17. Tampilan daftar pustaka .....	93
Gambar 4.18. Tampilan profil penyusun.....	93
Gambar 4.19. Tampilan penulisan simbol matematika sebelum revisi.....	98
Gambar 4.20. Tampilan penulisan simbol matematika setelah revisi.....	98
Gambar 4.21. Tampilan warna <i>font</i> sebelum revisi.....	99
Gambar 4.22. Tampilan warna <i>font</i> setelah revisi.....	99
Gambar 4.23. Tampilan halaman contoh-contoh soal sebelum revisi .....	100
Gambar 4.24. Tampilan halaman contoh-contoh soal setelah revisi.....	100
Gambar 4.25. Tampilan indikator sebelum revisi .....	101
Gambar 4.26. Tampilan indikator setelah revisi.....	101
Gambar 4.27. Tampilan rumus sebelum revisi.....	102
Gambar 4.28. Tampilan rumus setelah revisi .....	102

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **LAMPIRAN I: PRA PENELITIAN**

- 1.1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara
- 1.2 Lembar Wawancara
- 1.3 Validasi Pedoman Wawancara
- 1.4 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik
- 1.5 Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik

### **LAMPIRAN II: INSTRUMEN PENELITIAN**

- 2.1 Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Media
- 2.2 Angket Validasi oleh Ahli Media
- 2.3 Validasi Angket Validasi Ahli Media
- 2.4 Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi
- 2.5 Angket Validasi oleh Ahli Materi
- 2.6 Validasi Angket Validasi oleh Ahli Materi
- 2.7 Kisi-kisi Lembar Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.8 Lembar Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.9 Validasi Angket Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.10 Kisi-kisi Lembar Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.11 Lembar Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.12 Validasi Angket Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.13 Kisi-kisi Soal Post test
- 2.14 Lembar Soal Post test
- 2.15 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Post test

### **LAMPIRAN III: DATA DAN HASIL PENELITIAN**

- 3.1 Hasil wawancara

- 3.2 Daftar Nama Peserta Didik Kelas VIII
- 3.3 Data Hasil PTS Peserta Didik Kelas VIII
- 3.4 Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik
- 3.5 Storyboard Komik
- 3.6 Hasil Rekapitulasi Validasi oleh Ahli Media
- 3.7 Hasil Rekapitulasi Validasi oleh Ahli Materi
- 3.8 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Pendidik
- 3.9 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 3.10 Uji Validitas, Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran Soal Post Test
- 3.11 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen
- 3.12 Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol
- 3.13 RPP
- 3.14 Hasil Post Test Peserta Didik Kelas Eksperimen
- 3.15 Hasil Post Test Peserta Didik Kelas Kontrol
- 3.16 Uji Normalitas Kelas Eksperimen
- 3.17 Uji Normalitas Kelas Kontrol
- 3.18 Uji Perbedaan Rata-rata
- 3.19 Uji Ketuntasan Belajar
- 3.20 Dokumentasi

#### **LAMPIRAN IV: SURAT-SURAT PENELITIAN**

- 4.1 Surat Penunjukan Pembimbing
- 4.2 Surat Permohonan Izin Pra-Riset
- 4.3 Surat Permohonan Izin Penelitian
- 4.4 Surat Balasan Izin Riset
- 4.5 Surat Keterangan Penelitian
- 4.6 Surat Uji Laboratorium Matematika

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Prestasi belajar merupakan hasil pemantauan peserta didik pada akhir proses pembelajaran (Syafi'i et al., 2018). Prestasi belajar dapat dipahami melalui proses penilaian atau pengukuran dengan mengadakan pelaksanaan evaluasi (Rosyid et al., 2019). Setiap kegiatan pembelajaran mengharapkan hasil pembelajaran yang maksimal (Syafi'i et al., 2018).

Pada tahapan pembelajaran, prestasi belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Merson Zahrifah dan Darminto (dalam Ma'rufah, 2018) menyebutkan bahwa minat baca dapat menjadi salah satu faktor yang dapat memberi pengaruh pada prestasi belajar siswa. Tingginya minat baca biasanya berdampak pada prestasi belajar yang baik, sedangkan rendahnya minat baca dapat berdampak pada prestasi belajar yang rendah pula (Slameto, 2010).

Artana (2016) menjelaskan bahwa perasaan positif yang terbentuk sebagai ketertarikan maupun kecenderungan yang cukup kuat pada diri seseorang untuk membaca terus menerus tidak dengan dipaksa

atau dengan kemauan sendiri merupakan definisi dari minat baca. Minat menjadi faktor utama yang mempengaruhi keaktifan peserta didik di kelas. Minat baca mendorong seseorang untuk memperluas pengetahuannya (Nafisah, 2014). Pemberian bahan ajar yang inovatif merupakan salah satu langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan minat baca peserta didik (Fathurrohman & Sulistyorini, 2012). Bahan ajar yang tidak sesuai dan tidak memiliki daya tarik bisa menyebabkan peserta didik tidak belajar dengan baik (Fathurrohman & Sulistyorini, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber guru matematika di SMP Negeri 3 Tualang Riau pada tanggal 7 Desember 2023 yaitu Ibu Yuliana Safitri, S.Pd., menunjukkan bahwa prestasi belajar peserta didik masih rendah. Dilihat dari hasil Penilaian Tengah Semester (PTS), prestasi belajar peserta didik dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70 hanya berkisar 22,4% dari seluruh jumlah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau. Rata-rata nilai kelas VIII 1 adalah 53,5, rata-rata nilai kelas VIII 2 adalah 54,53, rata-rata nilai kelas VIII 3 adalah 56,13, rata-rata nilai kelas VIII 4 adalah 57,04, rata-rata nilai kelas VIII 5 adalah 58,67, rata-rata nilai kelas VIII 6 adalah 61,61, rata-rata nilai

kelas VIII 7 adalah 62,1, rata-rata nilai kelas VIII 8 adalah 53,91, dan rata-rata nilai kelas VIII 9 adalah 58. Rata-rata nilai tersebut jauh dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 70.

Beliau lanjut menyampaikan hanya sebagian kecil peserta didik yang minat dengan mata pelajaran matematika. Hal ini dibenarkan oleh beberapa peserta didik yang mengaku tidak tertarik dengan matematika karena dianggap terlalu memiliki banyak rumus dan angka. Peserta didik juga menyampaikan lebih lanjut bahwa buku paket masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka. Tampilan pada buku paket yang kurang menarik menyebabkan peserta didik kesulitan memahami materi yang ada di dalamnya secara mandiri. Peserta didik mengatakan lebih tertarik membaca komik daripada buku paket yang lebih banyak berisi teks. Oleh karena itu agar dapat menumbuhkan minat baca peserta didik, seorang pendidik perlu mengembangkan bahan ajar yang inovatif.

Bahan ajar adalah instrumen atau alat serta sarana yang digunakan untuk proses pembelajaran dengan meliputi bahan, metode, materi, batasan serta penilaian yang dikembangkan secara sistematis berorientasi pada pencapaian *goals* yang diinginkan, misalnya perolehan

kompetensi serta sub kompetensi (Widodo & Jasmadi, 2008). Bahan ajar berperan sebagai alat untuk mencapai hasil belajar. Jika bahan ajar disusun dengan kaidah-kaidah yang tepat, maka selanjutnya guru selaku pendidik akan lebih ringan dalam mengatur segala kegiatan proses belajar mengajar. Melalui bahan ajar sebagai materi pembelajaran akan memberikan gambaran kepada peserta didik mengenai skenario pembelajaran (Yuberti, 2014). Pemanfaatan bahan ajar mampu mengubah peran guru menjadi fasilitator dimana guru tidak terlalu banyak dalam menyampaikan materi sehingga membantu potensi peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran secara lebih mandiri.

Guru menuturkan bahwa proses pembelajaran saat ini hanya menggunakan buku pelajaran dan presentasi *power point* sebagai bahan ajar. Penggunaan bahan ajar hanya berpusat pada buku pelajaran dianggap monoton oleh peserta didik dan sering kali menyebabkan rasa jenuh dan bosan sehingga berdampak pada minat baca yang rendah. Salah satu jenis bahan ajar yang bisa digunakan selama kegiatan pembelajaran adalah bahan ajar komik. Komik merupakan sebuah media cerita yang divisualisasikan atau diilustrasikan melalui gambar, dimana gambar tersebut berfungsi sebagai deskripsi

cerita dan balon kata untuk membantu pembaca memahami pesan yang disampaikan oleh pengarang dengan baik (Nugraheni, 2017). Komik bisa digunakan sebagai bahan ajar di kelas. Komik disenangi dari berbagai kalangan, terlebih anak-anak. Penggunaan komik dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi (Cahyono, et al., 2023) Presentasi materi melalui gambar dan ilustrasi dalam komik membantu peserta didik agar mereka dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan (Suparman et al., 2020).

Pembelajaran anak mengikuti Teori Piaget terdiri dari empat tahap perkembangan, yaitu (Ibda, 2015); 1) Tahap sensori motor pada usia 0-1,5 tahun, 2) Tahap pra operasional pada usia 1,5-6 tahun, 3) Tahap operasional konkrit pada usia 6-12 tahun, dan 4) Tahap operasional formal pada usia 12 tahun ke atas. Peserta didik kelas VIII berada dalam tahap operasional formal, dimana mereka sudah mampu berpikir secara abstrak. Pada tahap ini, peserta didik memiliki kemampuan untuk berpikir secara abstrak, idealis, dan logis. Hal ini akan mempermudah pemahaman mereka terhadap konsep matematika yang relevan dalam kehidupan sehari-hari

jika bahan ajar komik gunakan dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada abad ke-21 menghasilkan inovasi-inovasi baru dalam dunia pendidikan, salah satunya cara penyajian bahan ajar yang memanfaatkan perkembangan teknologi (Megahantara, 2017). Dengan kemajuan teknologi, bentuk komik yang semakin modern dapat dibaca melalui *handphone* tanpa terbatas oleh waktu dan tempat (Gunawan & Sujarwo, 2022).

Pembelajaran matematika memiliki kaitan yang erat dengan konteks kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, bangun ruang dan bangun datar pada dasarnya bisa diperoleh dari benda-benda sekitar. Berdasarkan hasil wawancara, guru matematika SMP Negeri 3 Tualang Riau mengatakan bahwa bangun ruang sisi datar menjadi salah satu materi yang menjadi masalah bagi peserta didik. Banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar. Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya menghafal rumus dalam pembelajaran. Dalam rangka menghubungkan logika penalaran matematis yang dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari dengan pembelajaran matematika formal di sekolah, diperlukan muatan berbasis kearifan

lokal (Mawaddah, 2017). Harapannya materi matematika dapat diterapkan pada aktivitas manusia yang di dalamnya termasuk penerapan etnomatematika.

Etnomatematika merupakan bentuk matematika yang diberikan pengaruh maupun didasarkan dari budaya (Andriono, 2021). Menurut (Andriyani & Kuntarto, 2017), etnomatematika memiliki arti sebagai matematika yang dipraktikkan oleh anak-anak dari usia tertentu, sebuah kelompok kerja, kelas professional, masyarakat nasional dan kelompok budaya lainnya. *Cultural anthropology of mathematics* atau biasa disebut dengan antropologi budaya yang berasal dari pendidikan matematika dan matematika merupakan pemahaman dari etnomatematika jika ditinjau lebih luas lagi (Patri & Heswari, 2022). Pembelajaran dengan menggunakan penerapan etnomatematika lebih realistis dan berkesan dikarenakan menghadirkan budaya lokal serta tradisi yang masih dipraktikkan dan diakui secara benar oleh kelompok yang berbeda (Putri, 2017). Sembiring (dalam Apiati et al., 2019) mengungkapkan bahwa matematika adalah sebuah konstruksi dari budaya manusia.

Fakta yang terjadi di SMP Negeri 3 Tualang Riau, guru mata pelajaran matematika menuturkan seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi

budaya mulai terlupakan. Pembelajaran mengenai budaya dalam mata pelajaran Budaya Melayu Riau (BMR) yang termasuk ke dalam mata pelajaran muatan lokal sering kali diabaikan dan kurang mendapatkan perhatian. Guru matematika lanjut menyampaikan pengaruh budaya dalam pembelajaran matematika dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi sekaligus menghargai budaya-budaya yang ada di sekitar.

Penelitian terdahulu yang serupa dengan penelitian ini diantaranya, (1) Penelitian oleh (Choirunnisa, 2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital menggunakan Aplikasi Webtoon pada Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya, Alat Optik, dan Pemanasan Global”. Penelitian tersebut memperoleh kesimpulan bahwa komik yang dikembangkan peneliti termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan mendapatkan tanggapan positif dari peserta didik; (2) Penelitian oleh (Yuniarti & Radia, 2021) dengan judul “*Development of Comic Mathematics Teaching Materials on Flat-Building Material to Increase Reading Interest in Class IV Elementary School Students*”. Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa komik yang dapat meningkatkan minat baca peserta didik dan dapat digunakan sebagai pedoman

pembelajaran; (3) Penelitian oleh (Fikriani & Nurva, 2019) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika berbentuk Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VII SMP”. Bahan ajar yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi matematis. Ketiga penelitian terdahulu tidak ada yang mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika terhadap prestasi belajar prestasi didik. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini peneliti hendak meneliti keefektifan bahan ajar komik digital matematika berbasis etnomatematika terhadap prestasi belajar peserta didik.

Dalam penelitian ini, akan dikembangkan komik digital berbasis etnomatematika yang menggabungkan nilai-nilai budaya. Tujuannya adalah menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna bagi peserta didik serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas di SMP Negeri 3 Tualang Riau”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023?
2. Bagaimana kepraktisan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023?
3. Bagaimana keefektifan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian adalah untuk:

1. Mengetahui kevalidan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi

bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023.

2. Mengetahui kepraktisan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023.
3. Mengetahui keefektifan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau Tahun Ajaran 2022/2023.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini, diharapkan adanya manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberi sumbangsih terhadap upaya peningkatan pembelajaran, khususnya terkait pengembangan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini akan memperkaya literatur dan pengetahuan

dalam bidang pembelajaran matematika dan pendekatan etnomatematika.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peserta didik

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan minat baca peserta didik sehingga peserta didik lebih terlibat dan aktif dalam proses pembelajaran serta berkontribusi dalam mencapai prestasi belajar belajar yang baik.

### b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi pertimbangan bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar, dengan tujuan untuk meningkatkan minat siswa dan mencapai tujuan pembelajaran.

### c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan kualitas peserta didik yang mempunyai minat baca dan prestasi belajar yang baik.

### d. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti berharap bisa mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan bahan ajar *e-comic* matematika

berbasis etnomatematika. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih kreatif dan inovatif.

#### **E. Pembatasan Penelitian**

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar *e-comic* matematika dengan pendekatan etnomatematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Pengembangan yang dilakukan mencakup desain dan konten *e-comic* matematika yang menampilkan hubungan yang relevan antara materi dengan budaya.
3. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE.
4. Kualitas bahan ajar *e-comic* berbasis etnomatematika dinilai melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, respon guru dan peserta didik, serta hasil *post test* peserta didik.
5. Efektivitas pengembangan bahan ajar ini diukur melalui efektivitas terhadap prestasi belajar peserta didik.

## F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika adalah sebagai berikut:

*E-comic* matematika merupakan komik edukasi yang berisi materi bangun ruang sisi datar berbasis etnomatematika dengan nilai-nilai budaya. Di dalam *e-comic* matematika tersebut berisi cerita bergambar mengenai peninggalan budaya khususnya di Riau yang berkaitan dengan materi serta terdapat kuis. Siswa secara tidak langsung dikenalkan dengan budaya-budaya yang terdapat di setiap cerita. Komik dikembangkan menggunakan teknik gabungan yaitu cara tradisional dan digital yang dibantu dengan menggunakan aplikasi *ibis paint*, dan *canva*.

*E-comic* matematika disajikan dalam format *Portable Document Format* (PDF) yang dapat diakses melalui *smartphone* maupun laptop untuk memudahkan akses dan pembacaan. *E-comic* mengandung komponen-komponen seperti *cover*, kata pengantar, daftar isi, pengenalan tokoh, biografi ilmuwan, cerita komik, contoh-contoh soal, kuis, motivasi, dan biodata penulis. Ilustrasi atau gambar komik dibuat secara manual dan dipertegas dengan menggunakan aplikasi *ibis paint*. Komik dibuat *full color* dengan menggunakan aplikasi

*Canva*. Penggunaan bahasa dalam *e-comic* dipilih kosakata sederhana yang mudah dipahami oleh peserta didik.

#### **G. Asumsi Pengembangan**

1. Bahan ajar *e-comic* matematika ini secara khusus berfokus pada materi bangun ruang sisi datar yang dikaitkan dengan etnomatematika.
2. *E-comic* matematika ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar bagi guru dan peserta didik.
3. Uji coba bahan ajar *e-comic* matematika dilakukan pada kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau.
4. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.
5. Kualitas bahan ajar *e-comic* matematika dikembangkan dengan berbagai masukan dan saran dari validator yang meliputi:
  - a. Ahli materi: merupakan guru pengampu mata pelajaran matematika
  - b. Ahli media: merupakan dosen yang memiliki pemahaman tentang media pembelajaran.
  - c. Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Tualang Riau.
  - d. Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Bahan Ajar**

###### **a. Pengertian Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah komponen sumber belajar yang terdiri atas keterampilan, pengetahuan, sikap, atau perangkat lunak yang mengandung pesan pembelajaran dan disampaikan dengan menggunakan alat bantu khusus selama proses pembelajaran. Sugiarto (dalam Supardi, 2020) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah kumpulan buku yang disatukan dengan tujuan digunakan untuk proses pembelajaran, hasil penelitian serta gagasan tentang mata pelajaran, diubah menjadi bahan pembelajaran.

Bahan ajar memberi guru sebagai pengajar lebih banyak waktu untuk menuntun anak didik dalam mempelajari informasi baru dari berbagai sumber, mengurangi peran guru sebagai sumber informasi satu-satunya (Widodo & Jasmadi, 2008). Menurut (Prastowo, 2011), bahan ajar

memiliki tiga fungsi yaitu fungsi dalam pembelajaran individual, klasikal dan kelompok.

1) Fungsi dalam pembelajaran individual:

- a) Sebagai sumber informasi untuk memantau proses pengumpulan informasi siswa dan mempromosikan proses pembelajaran.
- b) Berperan selaku media utama dalam proses pembelajaran.
- c) Sebagai sumber ilmu yang membantu pembelajaran individual.

2) Fungsi dalam pembelajaran klasikal:

- a) Berperan selaku bahan yang mendukung proses belajar mengajar.
- b) Selaku sumber ilmu dan pengendalian serta pengawas dalam proses pembelajaran.

3) Fungsi dalam pembelajaran kelompok:

- a) Sebagai pendamping bahan ajar serta mampu motivasi siswa dalam belajar.
- b) Berperan selaku komponen dari proses pembelajaran secara berkelompok.

## **b. Karakteristik Bahan Ajar**

Karakteristik yang dimiliki oleh bahan ajar, menurut petunjuk modul yang diterbitkan pada tahun 2003 oleh Direktorat Guruan Menengah Kejuruan, yaitu:

- 1) Belajar mandiri, yaitu bahan ajar yang memfasilitasi belajar siswa melalui bahan ajar yang dikembangkan secara mandiri, atau biasa disebut dengan *Self instructional*.
- 2) Bahan ajar yang mencakup semua seluruh materi untuk satu unit kompetensi atau subkompetensi atau lazim disebut *Self contained*.
- 3) Pengembangan bahan ajar secara *non-dependance*, sehingga tidak memiliki ketergantungan pada bahan atau materi lainnya.
- 4) Adaptif, yang memiliki arti bahwa dalam pembelajaran suatu bahan atau materi yang digunakan sepatutnya mempunyai sikap adaptif terhadap teknologi dan perkembangan ilmu yang tinggi.
- 5) Ramah pengguna atau biasa disebut dengan *User friendly*, merupakan *skill* bahan ajar guna

melakukan adaptasi mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang harus tinggi.

### c. Jenis-jenis Bahan Ajar

Secara umum, bahan ajar mampu dikelompokkan dalam 2 bagian, yaitu bahan ajar non cetak dan bahan ajar cetak:

#### 1) Bahan Ajar jenis Non Cetak

Jenis bahan ajar ini kini terus meningkat jumlahnya dari tahun ke tahun. Adapun beberapa contohnya yaitu:

- a) Bahan ajar tampilan, yaitu bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan informasi dalam bentuk *flipchart, chart, adhesive poster*, dan foto, jenis ini biasa disebut dengan *display*.
- b) *Overhead Transparencies* (OHT) dan *Overhead Projector* (OHP), yaitu bahan ajar berupa lembar transparan dengan grafik informasi yang ditampilkan di depan kelas atau kelompok.
- c) Program audio, yaitu perangkat yang secara langsung mentransmisikan sinyal

radio untuk diputar dan didengarkan oleh satu orang atau sekelompok orang.

d) Televisi dan Video, merupakan salah satu jenis non cetak yang melimpah akan informasi yang ditujukan untuk siswa secara langsung sehingga implementatif untuk diaplikasikan pada tahapan belajar mengajar.

e) *Computer-based*, merupakan jenis bahan ajar yang menggunakan perangkat komputer untuk menampilkan atau mempraktikkan materi, sehingga dapat dipelajari oleh peserta didik.

## 2) Bahan Ajar Cetak

Adapun definisi dari bahan ajar jenis cetak adalah seperangkat bahan tertulis yang disiapkan dengan cara dicetak di atas kertas. Sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi maupun sebagai alat pembelajaran. Dari segi pembelajaran, jenis cetak dirasa lebih kompetitif karena mampu menampilkan diagram, gambar dua dimensi, catatan, dan angka (Supardi, 2020). Rowntree

dalam (Supardi, 2020) membuat kategori materi cetak, sebagai berikut:

- a) Panduan belajar peserta didik yang dikembangkan sebagai pelengkap buku baku atau buku utama.
- b) Pamphlet, buku dan bahan cetak lainnya yang mampu dilakukan publikasi.
- c) Buku kerja, baik untuk siswa maupun tenaga pendidik.
- d) Panduan praktikum
- e) Bahan belajar mandiri dan lain-lain.

## **2. *E-Comic***

### **a. Pengertian *E-Comic***

Secara bahasa, komik bermula dari komiek bahasa Belanda yang memiliki arti, pelawak. Di sisi lain, dalam bahasa Yunani komik memiliki arti yang berbeda, dari kata “komikos” maupun “kosmos” dengan memiliki rasa yang bersenang-senang maupun bersuka ria bercanda. Berdasarkan Rohani (dalam Kustandi & Darmawan, 2022), komik adalah karya yang terhubung erat dengan beberapa gambar serta saling berhubungan yang dirancang untuk menghibur pembaca. Selain mengandung

informasi yang menghibur, komik juga bisa disebut kartun pendidikan jika mengandung konten yang bersifat mendidik. Komik merupakan bagian dari bahan ajar apabila berkaitan dengan mata pelajaran maupun materi serta selaras dengan tujuan dari aktivitas belajar mengajar yang diinginkan.

Seiring dengan berkembangnya dunia digital, terutama dalam teknologi, komik sudah diinovasikan bukan hanya memiliki bentuk cetak saja, namun menjadi non cetak. Perkembangan teknologi menjadi cara yang ampuh dalam menyebarkan dan menghasilkan komik. Komik tersebut dikenal sebagai *e-comic*. *E-comic* merupakan komik yang menggunakan media internet dalam publikasinya. *E-comic* mampu menjangkau wilayah penyebaran yang lebih luas dibandingkan komik cetak dan tidak membutuhkan biaya yang mahal (Kustandi & Darmawan, 2022).

Terdapat beberapa kegunaan dari implementasi bahan ajar komik (Nugraheni, 2017) antara lain : 1) mampu meningkatkan minat belajar siswa, 2) menarik perhatian peserta

didik (karena dikemas secara seru), 3) dapat menurunkan rasa bosan selama proses belajar mengajar, 4) materi dan bahan yang disampaikan menjadi lebih jelas karena divisualisasikan dengan narasi dan gambar serta dialog, 5) mampu menjadikan pembelajaran lebih efektif, dan 6) memberikan suasana lingkungan belajar yang menarik serta mengembirakan.

**b. Langkah-langkah Membuat *E-comic***

Langkah-langkah dalam pembuatan *e-comic* yaitu (Kustandi & Darmawan, 2022):

- 1) Pembuatan alur cerita dan karakter setiap tokoh pada *e-comic* menggunakan aplikasi *Word* yang dituangkan dalam pembuatan *story board*.
- 2) Pembuatan karakter atau ilustrasi *e-comic* secara manual dengan menggunakan pensil dan media kertas setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan sketsa melalui aplikasi *ibis paint*.
- 3) Menggabungkan bagian-bagian sketsa yang telah dibuat, rencana penempatan panel gambar, dan balon-balon kata melalui aplikasi *Canva*.

- 4) Merancang *background* pada setiap panel sesuai dengan lokasi dan suasana dengan langkah yang sama menggunakan aplikasi *Canva*.
- 5) Melakukan *editing* yang telah dibuat hingga tidak ada perbaikan atau revisi lagi.
- 6) Mengunggah *e-comic* dalam bentuk JPEG ke PDF. *E-comic* berbasis etnomatematika memuat beberapa episode.

### 3. **Etnomatematika**

Etnomatematika diperkenalkan pertama kali oleh seorang ahli matematika dari Brazil bernama D' Ambrosio pada tahun 1977. Secara Bahasa, Etnomatematika lahir oleh kata "*Ethnomathematics*". Dalam pandangan D'Ambrosio dalam (Hardiarti, 2017), istilah "etno" merujuk pada aspek sosial dan budaya yang mencakup bahasa, kosakata, norma perilaku, cerita rakyat, dan lambang. Kata dasar "Matema" mengacu pada tindakan memahami, menjelaskan, dan menerapkan keterampilan seperti klarifikasi, pengukuran, pengkodean, penarikan kesimpulan, serta pemodelan. Sementara itu, kata "tics" merupakan anak kata "techne" yang memiliki arti yang sama dengan teknik.

Selanjutnya, D'Ambrosio menuturkan sebagai berikut:

*“On the other hand, there's a sensible sum of writing on this by anthropologists. Making a bridge between anthropologists and students of history of culture and mathematicians is an critical step towards recognizing that distinctive modes of considerations may lead to diverse forms of science; typically the field which we may call ethnomathematics.”*

Dengan kata lain, membangun adanya penghubung antara matematika dan budaya menjadi upaya utama dalam mengerti *a way of thinking* yang dapat mengakibatkan beberapa bentuk matematika. Matematika dan budaya saling berhubungan karena ide-ide matematika dapat ditemui pada kebudayaan memiliki keterkaitan dengan matematika perlu ditegaskan. Hubungan antara budaya dan matematika ini mampu dipergunakan sebagai sumber informasi dalam mempelajari matematika nyata dan dapat dimanfaatkan peserta didik.

Menurut Rachmawati (dalam Sarwoedi et al., 2018) etnomatematika memiliki definisi selaku ilmu yang diperagakan suatu kelompok budaya misalnya

masyarakat pedesaan dan masyarakat perkotaan, masyarakat adat, kelompok pekerja, anak-anak dan lain-lain. Menurut Yusuf (dalam Sarwoedi et al., 2018) etnomatematika merupakan pertumbuhan dan perkembangan matematika dari budaya tertentu. Dari beberapa penjelasan, dapat disimpulkan bahwa definisi etnomatematika adalah satu metode yang dirancang untuk memudahkan seseorang belajar matematika melalui kegiatan dan budaya yang ada di sekitarnya.

Contoh objek penelitian etnomatematika dalam penelitian ini adalah bangunan bersejarah di Riau seperti Tangsi Belanda, Rumah Singgah Sultan Siak, Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar, dan Masjid Raja Pauh Ranap.

a. Tangsi Belanda



(Sumber: kompasiana.com)

**Gambar 2.1 Tangsi Belanda**

Tangsi Belanda merupakan peninggalan sejarah yang terletak di seberang Istana kerajaan Siak yang dibangun pada tahun 1860 M dan baru difungsikan pada tahun 1868 M pada masa pemerintahan Sultan Siak ke-9, yaitu Sultan Assaidis Syarif Ismail Abdul Jalil Jalaludin. Bangunan ini memiliki lima bangunan utama yang berbentuk balok. Tangsi ini dulunya dijadikan sebagai tempat berdiam bagi para serdadu (Anjani et al., 2022)

b. Rumah Singgah Sultan Siak



(Sumber: kompas.com)

**Gambar 2.2 Rumah Singgah Sultan Siak**

Salah satu bangunan cagar budaya di Riau adalah Rumah Tuan Kadi atau biasa dikenal sebagai Rumah Singgah Sultan Siak. Rumah ini dibangun oleh saudagar bernama H. Nurdin pada tahun 1895. Rumah ini menjadi rumah yang

menjadi tempat bermalam bagi Sultan Syarif Qasim II saat melakukan perjalanan menyusuri Hulu Sungai Siak (Andrina & Soewardikoen, 2023). Jika diperhatikan, rumah ini merupakan rumah panggung memanjang berbentuk simetris menyerupai gabungan dari beberapa kubus.

c. Rumah Adat Selaso Jatuh Kembar



(Sumber: kompas.com)

**Gambar 2.3 Rumah adat salaso jatuh kembar**

Rumah Selaso Jatuh Kembar merupakan rumah adat yang diakui secara resmi oleh Provinsi Riau. Arsitektur rumah ini mengarah ke sungai, mengingat penggunaan sungai sebagai sarana transportasi yang penting bagi masyarakat tradisional Riau. Rumah adat ini tidak difungsikan sebagai tempat tinggal pribadi melainkan digunakan sebagai tempat pertemuan dan kegiatan sosial (Tyas et al., 2022). Rumah ini

berbentuk panggung dan persegi panjang yang memiliki beberapa tingkat dan atap yang menyerupai prisma segitiga.

d. Masjid Raja Pauh Ranap



(Sumber: riaudailyphoto.com)

**Gambar 2.4 Masjid Raja Pauh Ranap**

Masjid Raja Pauh Ranap merupakan sebuah masjid kuno yang terletak di Indragiri. Masjid ini dibangun pada tahun 1929 oleh Raja Muda Peranap yang bernama Muhammad Ibrahim. Pembangunan masjid ini dibantu oleh arsitek Tionghoa yang merupakan mualaf Gujarat China (Kasmawati & Rahman, 2019). Arsitektur bangunan Masjid ini dilengkapi dengan tata ruang yaitu kuba Masjid yang menyerupai tumpeng persegi delapan atau limas segi delapan.

#### **4. Prestasi Belajar**

Menurut Ridwan dalam (Fathurrohman & Sulistyorini, 2012) Istilah “prestasi” merujuk pada hasil dari kegiatan tersebut, sedangkan “belajar” mengacu pada kegiatan yang dilakukan untuk mencapai prestasi tersebut. Menurut berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli, prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil atau pencapaian yang diperoleh setelah melakukan kegiatan pembelajaran, baik secara individu maupun kerjasama dengan orang lain.

Slameto (dalam Fathurrohman & Sulistyorini, 2012) menjelaskan bahwa prestasi belajar merupakan upaya individu untuk mengalami perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang dialaminya. Sementara menurut (Munita et al., 2021) prestasi belajar adalah usaha individu dalam memperbaiki tingkah lakunya berdasarkan pengalaman mereka sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam pengertian yang sederhana, prestasi belajar didefinisikan sebagai proses perubahan tingkah laku individu yang diperoleh melalui pelaksanaan suatu kegiatan.

Merujuk pada pengertian tersebut, prestasi belajar dapat dimaknai sebagai pencapaian yang diperoleh dari sebuah proses pembelajaran yang melibatkan perubahan dalam tingkah laku individu yang belajar yang terjadi melalui interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Sementara Sutratinah Tirtonegoro (dalam Fathurrohman & Sulistyorini, 2012) menjelaskan bahwa prestasi belajar merupakan evaluasi hasil kegiatan pembelajaran yang ditunjukkan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang mencerminkan hasil yang telah dicapai oleh setiap individu selama periode tertentu.

Menurut Dalyono yang dikutip oleh Fathurrohman & Sulistyorini, (2012), pencapaian prestasi belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

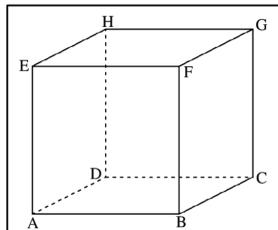
- a. Faktor internal
  - 1) Keadaan fisik dan kesehatan
  - 2) Kemampuan intelektual dan bakat
  - 3) Minat dan motivasi pribadi
  - 4) Gaya belajar individu
- b. Faktor eksternal
  - 1) Peran keluarga

- 2) Pengaruh lingkungan sekolah
- 3) Dukungan dari masyarakat
- 4) Pengaruh lingkungan sekitar

## 5. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan jenis bangun ruang memiliki sisi-sisi yang datar dan tidak melengkung. Sebuah bangun ruang dikatakan sebagai bangun ruang sisi datar jika semuanya sisinya berbentuk datar (As'ari et al., 2017). Contoh-contoh bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

### a. Kubus



(Sumber: kumparan.com)

**Gambar 2.5 Bangun Ruang Kubus**

Gambar 2.5 menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Suatu kubus memiliki unsur-unsur tertentu meliputi bidang atau sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Beberapa sifat-sifat bangun ruang kubus, diantaranya:

- 1) Kubus memiliki enam sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama.
- 2) Kubus memiliki dua belas rusuk yang memiliki panjang yang sama.
- 3) Kubus memiliki delapan titik sudut.
- 4) Kubus memiliki dua belas diagonal bidang yang memiliki panjang yang sama.
- 5) Kubus memiliki empat diagonal ruang yang memiliki panjang yang sama dan saling berpotongan di satu titik.
- 6) Kubus memiliki enam diagonal persegi panjang yang saling kongruen.

Rumus luas permukaan kubus:  $L = 6s^2$

Volume kubus:  $V = s^3$

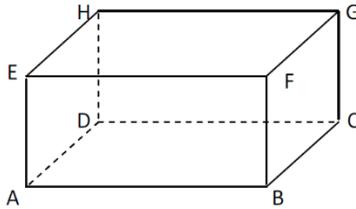
Keterangan:

$L$  : Luas permukaan kubus

$V$  : Volume kubus

$s$  : Sisi

b. Balok



(Sumber: berita99.com)

**Gambar 2.6 Bangun Ruang Balok**

Gambar 2.6 menunjukkan sebuah balok ABCD. EFGH. Balok ini memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Setiap sisi balok berbentuk persegi panjang.

Balok memiliki beberapa unsur-unsur yaitu bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Balok memiliki sifat-sifat, diantaranya:

- 1) Terdiri dari 6 sisi yang berbentuk persegi panjang dan setiap pasang sisi kongruen.
- 2) Memiliki 12 rusuk yang memiliki panjang yang sama.
- 3) Terdapat 8 titik sudut pada balok.
- 4) Terdapat 12 diagonal bidang pada balok.

- 5) Terdapat 4 diagonal ruang yang memiliki panjang yang sama dan saling berpotongan di satu titik.
- 6) Memiliki 6 bidang diagonal persegi panjang dan setiap pasangannya saling kongruen.

Rumus luas permukaan balok:

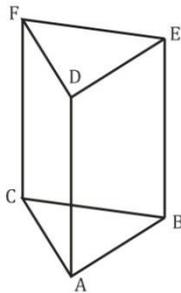
$$L = 2(pl + pt + lt)$$

Volume balok:  $V = (p \times l) \times t$

Keterangan

- $L$  : luas permukaan balok     $l$  : Lebar
- $V$  : volume balok                 $t$  : Tinggi
- $p$  : Panjang

c. Prisma



(Sumber: [asimtot.wordpress.com](http://asimtot.wordpress.com))

**Gambar 2.7 Bangun Ruang Prisma**

Prisma merupakan jenis bangun ruang yang memiliki satu pasang sisi yang kongruen dan sisi-

sisi tegak yang saling sejajar. Prisma memiliki sifat-sifat diantaranya:

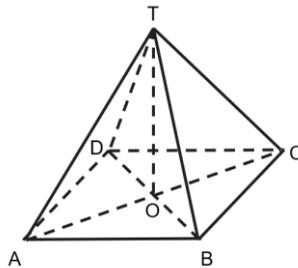
- 1) Memiliki alas, tutup dan selimut
- 2) Selimut prisma merupakan bidang datar, bisa berbentuk jajar genjang maupun persegi panjang.
- 3) Memiliki sudut sebanyak 2 kali segi alasnya.
- 4) Memiliki rusuk 3 kali segi alasnya.
- 5) Setiap diagonal bidang yang berada pada sisi yang sama memiliki panjang yang sama.

Rumus luas permukaan prisma:

$$L = 2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Volume prisma:  $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$

d. Limas



(Sumber: roboguru.ruangguru.com)

**Gambar 2.9 Bangun Ruang Limas**

Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang memiliki alas dengan bentuk segi banyak,

seperti segi tiga, segi empat, segi lima, dan lain-lain. Bidang sisi tegak limas berbentuk segitiga dan berpotongan pada satu titik puncak.

Sebuah limas terdiri atas sisi alas, sisi tegak, titik puncak, dan tinggi. Limas memiliki beberapa sifat, diantaranya:

- 1) Jumlah sisi tegak dan sisi alasnya sama. Jika alasnya berbentuk segitiga, maka jumlah sisi tegaknya adalah 3.
- 2) Jumlah rusuk limas mengikuti bentuk alasnya. Jika alasnya segitiga, maka jumlah rusuknya adalah 6, sedangkan jika alasnya segiempat, maka jumlah rusuknya adalah 8.
- 3) Limas memiliki tinggi, yaitu jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alasnya.
- 4) Tinggi limas selalu tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alasnya.

Rumus luas permukaan limas:

$L = \text{jumlah luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$

Volume limas:  $V = \frac{1}{3} \text{ luas alas} \times \text{tinggi}$

## B. Kajian Pustaka

Peneliti mengulas beberapa karya ilmiah yang relevan terhadap penelitian ini guna menghindari kesamaan antara kajian sebelumnya dengan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Komik Berbasis *Edutainment* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Sape” oleh Faturahmah. Penelitian tersebut memiliki tujuan dalam membuat pendekatan pedagogis berbasis media komik untuk pencapaian hasil belajar siswa kelas 8 di SMPN 4 Sape. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran komik berbasis *edutainment* termasuk dalam jenis valid sekali dengan nilai skor tinggi sebesar 4,38 sebagai rata-rata. Media pembelajaran yang masuk dalam jenis praktik dengan nilai skor sebesar 4,13 sebagai rata-rata. Adapun bahan ajar yang dikembangkan peneliti dinilai efektif, hal ini dikatakan demikian dengan melihat rata-rata nilai skor siswa peroleh sebesar 4,2.

Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian ini karena media komik yang diinovasikan berbentuk cetak, bukan digital dan tidak berbasis

etnomatematika melainkan *edutainment*, selain itu pengembangan ini dilakukan guna meninggikan hasil belajar, sedangkan penelitian berikut memiliki tujuan untuk memperoleh keefektifan materi terhadap prestasi belajar.

2. Penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran melalui *E-Comic* Berbasis *Scientifik Approach* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Limit Fungsi” oleh (Cahyono et al., 2016). Penelitian tersebut memiliki tujuan memahami efektifitas belajar mengajar dengan pengaplikasian *e-comic*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh adanya motivasi memiliki dampak pada prestasi siswa belajar sebesar 21.26%, dengan rata-rata siswa kelas eksperimen memenuhi kriteria ketuntasan dengan skor 74.25 dan siswa kelas eksperimen mencapai skor prestasi 80.05 yang mengungguli rata-rata. Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 67.02.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni pada penelitian tersebut berbasis *scientific approach* bukan dengan etnomatematika, selain itu materi yang diujikan pada penelitian ini juga berbeda yaitu materi limit fungsi.

3. Penelitian berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika (Komik) yang Terintegrasi Ajaran Islam” oleh (Lestari & Syafri, 2020). Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk mengembangkan materi komik matematika dengan menjembatani dengan pelajaran dan ajaran islam. Hasil dari inovasi tersebut menunjukkan bahwa materi yang diinovasikan sangat laik dan praktis guna diterapkan pada proses belajar mengajar.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah penelitian tersebut mengembangkan komik yang terintegrasi ajaran Islam bukan etnomatematika, selain itu pengembangan ini hanya dilakukan uji sampai uji praktis saja dan tidak memiliki tujuan khusus untuk mencari keefektifannya.

4. Penelitian berjudul “*Development of Mathematics Learning Media E-Comic Based on Flip Book Maker to Increase the Critical Thinking Skill and Character of Junior High School Students*” oleh (Rasiman & Pramasdyahsari, 2014). Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk menginovasikan media *e-comic* matematika dan mengetahui keefektifitas media *e-comic* berbasis buku flip terhadap kemampuan

karakter dan berpikir kritis. Adapun hasilnya yakni media *e-comic* mampu membangun nilai karakter siswa seperti disiplin, kerja sama, kejujuran, percaya diri, dan ketekunan siswa serta meningkatkan *awareness* serta kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah pengembangan komik tersebut berbasis buku *flip*, serta pengembangan tersebut dilakukan dalam tujuan untuk memahami keefektifan *skill* berpikir kritis serta karakter peserta didik.

5. Penelitian berjudul "*Development of Educational Comic with Local Wisdom to Foster Morality of Elementary School Students: A Need Analysis*" oleh (Krisna et al., 2020). Tujuan penelitian tersebut adalah menganalisis kebutuhan peserta didik pada upaya mengembangkan pembelajaran kartun untuk pembentukan karakter. Hasilnya yakni sebuah rekomendasi bahwa pengembangan pembelajaran komik berbasis budaya lokal diperlukan sebagai salah satu pendekatan pengembangan karakter.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni pada inovasi tersebut hanya bertujuan guna menganalisis kebutuhan dan ketertarikan siswa

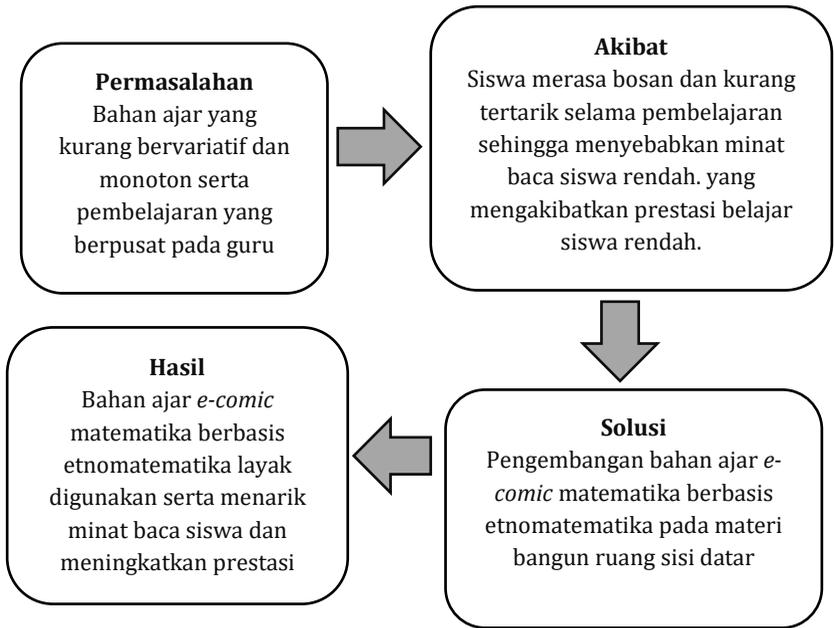
terhadap media komik sebagai materi ajar, sedangkan inovasi ini memiliki tujuan untuk mengembangkan komik digital dan memperoleh keefektifan terhadap prestasi belajar.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran saat ini masih terfokus pada peran guru dengan kurangnya variasi dalam bahan ajar yang disediakan. Hal ini menyebabkan ketidakminatan dan kebosanan peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya minat baca siswa. Minat baca yang rendah berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa.

Sebagai solusi, pengembangan *e-comic* matematika dapat dijadikan sebagai bahan ajar mandiri bagi peserta didik. Dengan menggunakan *e-comic* ini, peserta didik dapat lebih mandiri dan lebih mudah memahami materi sehingga guru memiliki peran yang minimal dalam menjelaskan materi terutama pada materi bangun ruang sisi datar. Harapannya, melalui penggunaan *e-comic* matematika ini, minat baca siswa dapat meningkat sehingga mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan lebih lanjut dan meningkatkan prestasi belajar.

Alur kerangka berpikir pada penelitian ini sebagai berikut:



**Gambar 2.10 Skema Kerangka**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Model Pengembangan**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) *atau research and development* atau penelitian dan pengembangan memiliki tujuan untuk menguji kebermanfaatan, mengembangkan keefektifan produk yang diinovasikan dengan bentuk misalnya struktur, strategi, bahan, teknologi, alat bantu pembelajaran, metode, model, media, dan lain-lain (Hasyim, 2016). Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar digital berbentuk komik berbasis etnomatematika. Model yang digunakan dalam pengembangan *e-comic* ini adalah ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima alur pengembangan: 1) *Analysis* atau analisis, 2) *Design* atau desain, 3) *Development* atau pengembangan, 4) *Implementation* atau implementasi, serta 5) *Evaluation* atau Evaluasi (Tegeh et al., 2014).

Penelitian dengan model ini memberikan kesempatan evaluasi dan revisi secara berulang dengan tujuan produk yang diinovasikan menjadi lebih baik dan

*reliable*. Model ADDIE memiliki lima tahap yang praktis dan sistematis.

## **B. Prosedur Pengembangan**

Peneliti memilih model ADDIE untuk penelitian ini. Model pengembangan ADDIE diusulkan oleh Roberth Maribe Branch. Beberapa langkah penelitian “Pengembangan Bahan ajar *e-comic* berbasis etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 3 Tualang”, yakni:

### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Selama tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi tentang masalah pembelajaran melalui wawancara dengan guru. Peneliti menganalisis karakteristik peserta seperti perkembangan kognitif, materi yang dipakai, gaya belajar, serta tingkat kompetensi pengguna dalam menggunakan materi yang akan dikembangkan. Peneliti kemudian menganalisis dan memilih materi yang sesuai untuk mendukung proses belajar siswa.

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti merumuskan rancangan bahan ajar *e-comic* matematika yang akan dibuat

dalam bentuk papan cerita (*storyboard*). Setelah rancangan bahan ajar selesai dirumuskan, peneliti mengidentifikasi beberapa bahan dan alat yang digunakan dan mengembangkan *e-comic* matematika.

Selain itu, pada langkah ini peneliti juga mengumpulkan *tools* untuk menilai kualitas materi matematika *e-comic* yang akan diinovasikan. Alat disusun dengan memperhatikan kesesuaian kegrafikan, kesesuaian isi, kesesuaian penyajian, kesesuaian kebahasaan, serta kesesuaian media untuk pembelajaran.

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini peneliti mengembangkan materi ajar *e-comic* matematika mulai dari menulis skenario, membuat ilustrasi, dan memproduksi. Setelah itu, *e-comic* matematika divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan alat yang telah disusun pada tahap sebelumnya.

Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap *e-comic* matematika berdasarkan evaluasi dan melakukan pemberian saran atau komentar sebagai revisi dan perbaikan terhadap *e-comic* matematika. Validasi diulangi hingga bahan ajar

matematika *e-comic* yang dikembangkan dinilai dapat dan layak dijadikan bahan ajar.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahapan uji coba produk setelah bahan ajar memperoleh penilaian layak digunakan dari tim validator. Pada penelitian ini, proses implementasi dilaksanakan pada siswa SMP Negeri 3 Tualang Riau. *Post test only control group design* merupakan desain penelitian yang digunakan dalam tahap implementasi ini. Pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Selanjutnya kelas eksperimen dilakukan pemberian perlakuan penggunaan media pembelajaran *e-comic* matematika sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Pada akhir pembelajaran, dilakukan pemberian *post test*. Desain penelitian ini digunakan untuk mengukur prestasi belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar *e-comic* matematika. Desain penelitian tersebut digambarkan pada gambar berikut.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

R1	X	O1
R2		O2

Keterangan:

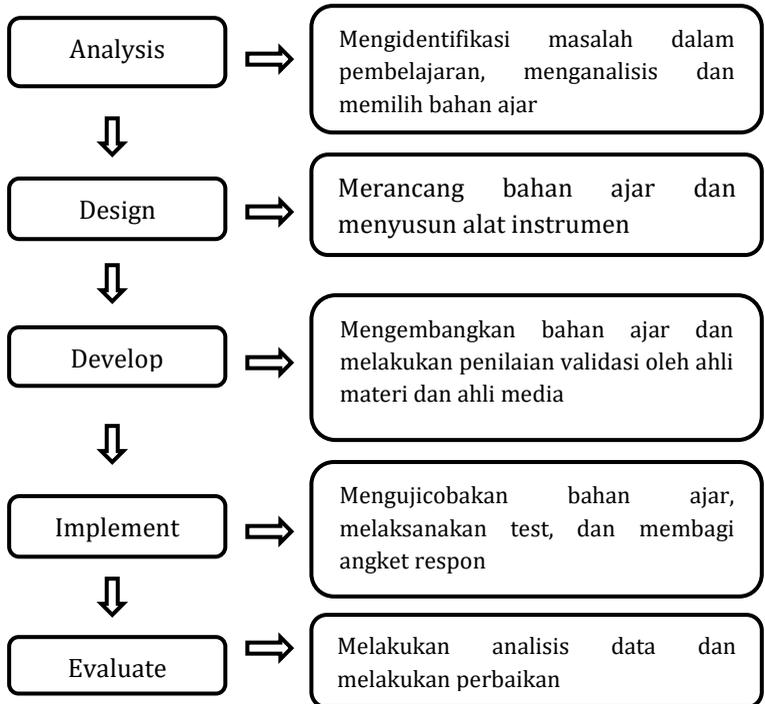
- R1 : Kelompok eksperimen
- R2 : Kelompok kontrol
- X : Perlakuan yang diberikan
- O1 : Hasil prestasi belajar pada kelas eksperimen
- O2 : Hasil prestasi belajar pada kelas kontrol

Pada proses tersebut, peneliti membagikan angket respon kepada tenaga pendidik dan peserta didik mengenai penggunaan *e-comic* matematika untuk memperoleh data kepraktisan bahan ajar yang telah dikembangkan. Selain itu, tenaga pendidik dan peserta didik diminta untuk memberikan komentar serta saran yang bermanfaat untuk revisi dan perbaikan.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk menganalisis respon angket yang telah diberikan kepada guru dan peserta didik pada tahap sebelumnya dan melakukan revisi terakhir berdasarkan masukan dan komentar yang telah

diperoleh. Secara ringkas prosedur pengembangan dengan menggunakan model ADDIE digambarkan pada diagram berikut:



**Gambar 3.1 Diagram model ADDIE**

## C. Desain Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Perancangan prototipe produk dilaksanakan guna menguji kevalidan, kepraktisan serta keefektifan produk yang diinovasikan. Langkah pertama dilakukan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar. Pada tahap ini dilakukan uji validasi oleh satu ahli materi dan satu ahli media. Langkah kedua adalah untuk mengkonfirmasi kepraktisan bahan ajar. Pada proses ini, dilakukan uji coba materi dengan guru dan siswa di SMP Negeri 3 Tualang Riau. Kemudian, dilakukan penyebaran angket kepada tenaga pendidik dan peserta didik untuk memeriksa kepraktisan bahan ajar. Langkah terakhir adalah menggunakan *post-test* untuk mengetahui keefektifan bahan ajar *e-comic* terhadap prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 2. Subjek Coba

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang yang terdiri atas 10 kelas. Sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan dari guru. Diperoleh kelas VIII 6 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII 7 sebagai kelas

eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika sedangkan kelas kontrol tidak.

Subjek penelitian lainnya pada penelitian ini adalah satu dosen UIN Walisongo yang ahli di bidang media dan satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau yang ahli di bidang materi sebagai validator yang menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Di dalam penelitian, kualitas pengumpulan data mempengaruhi kualitas data. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Wawancara**

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan Yuliana Safitri, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun. Wawancara ini dilakukan pada tanggal 7 Desember 2023 dengan guru matematika untuk memperoleh informasi lebih lanjut terkait prestasi belajar yang diperoleh peserta didik pada dan bahan

ajar yang biasa digunakan saat kegiatan belajar mengajar matematika berlangsung.

Instrumen wawancara yang telah disusun divalidasi oleh Agus Wayan Yulianto selaku dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang. lembar instrumen wawancara dapat dilihat pada lampiran 1.2.

## 2. Angket

Angket yang dibuat dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil data analisis kebutuhan peserta didik, validasi ahli media, validasi ahli materi, respon peserta didik dan respon pendidik. Angket validasi ahli media diberikan kepada validator ahli media; Ulliya Fitriani, M.Pd. angket validasi ahli materi diberikan kepada validator ahli materi; Yuliana Safitri, S.Pd. Angket respon pserta didik diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen yaitu kelas VIII 7. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Indikator angket validasi ahli media dan materi diadopsi dari dari Panduan Pengembangan Bahan Ajar oleh Depdiknas (2008) yang dimodifikasi mencakup komponen kelayakan isi, komponen

kebahasaan, komponen kegrafikan, dan komponen kegrafikan:

- 1) Komponen Kelayakan isi, mencakup:
  - a) Kesesuaian dengan SK, KD
  - b) Kesesuaian dengan perkembangan anak
  - c) Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar
  - d) Kebenaran substansi materi pembelajaran
  - e) Manfaat untuk menambah wawasan
  - f) Kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai sosial
- 2) Komponen kebahasaan, mencakup:
  - a) Keterbacaan
  - b) Kejelasan informasi
  - c) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
  - d) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien
- 3) Komponen penyajian, mencakup:
  - a) Kejelasan tujuan yang ingin dicapai
  - b) Urutan penyajian
  - c) Pemberian motivasi dan daya tarik
  - d) Interaksi (pemberian stimulus dan respon)
  - e) Kelengkapan informasi

- 4) Komponen kegrafikan, mencakup:
  - a) Penggunaan jenis dan ukuran *font*
  - b) Layout dan tata letak
  - c) Ilustrasi, gambar, foto
  - d) Desain tampilan
- b. Indikator angket respon peserta didik mengadopsi indikator kepraktisan dari Yusmanila, Hasra & Rai (2017) yang dimodifikasi mencakup aspek tampilan, aspek bahasa, aspek minat belajar, aspek ketahanan bahan ajar, dan aspek kemudahan dalam memahami materi:
  - 1) Aspek tampilan
    - a) Tampilan komik yang menarik
    - b) Desain karakter pada komik sangat menarik
    - c) Penggunaan tulisan, warna, dan gambar yang menarik
  - 2) Aspek bahasa
    - a) Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti
    - b) Alur cerita tersampaikan dengan jelas
  - 3) Aspek minat belajar
    - a) Meningkatkan minat belajar peserta didik
  - 4) Aspek ketahanan bahan ajar

- a) Komik dapat digunakan kapan saja
  - b) Dapat digunakan secara mandiri
- 5) Aspek kemudahan dalam memahami materi
- a) Materi yang disajikan berurutan dan menarik untuk dipahami
  - b) Penyajian materi lebih praktis
  - c) Membantu menjawab permasalahan dalam kehidupan sehari-hari
  - d) Komik menambah pengetahuan peserta didik akan budaya
- c. Indikator angket respon pendidik mengadopsi indikator kepraktisan dari Wahyuni et al.. (2023) yang dimodifikasi mencakup segi isi, segi bahasa, segi efek bahan ajar terhadap pembelajaran, segi efek tampilan, dan efek ketahanan bahan ajar:
- 1) Segi isi
    - a) Kesesuaian isi materi dengan kebenaran keilmuan
    - b) Kesesuaian isi materi berdasarkan kehidupan sehari-hari
  - 2) Segi bahasa
    - a) Tata bahasa dan penyusunan kalimat pada komik mudah dimengerti
    - b) Kejelasan tulisan pada komik

- 3) Segi efek bahan ajar terhadap pembelajaran
  - a) Kemampuan bahan ajar mencapai tujuan pembelajaran
  - b) Kemampuan bahan ajar meningkatkan minat belajar siswa
  - c) Kemampuan bahan ajar untuk memahami materi yang disajikan
  - d) Kemampuan bahan ajar meningkatkan prestasi belajar
  - e) Kemampuan komik memberi pengalaman baru dengan adanya keterkaitan matematika dengan ilmu lain
- 4) Segi tampilan
  - a) Penyajian petunjuk penggunaan bahan ajar jelas
  - b) Penyajian gambar tokoh pada bahan ajar komik menarik dan proposional
  - c) Pemilihan warna dan huruf dipilih secara tepat
- 5) Segi ketahanan bahan ajar
  - a) Fleksibilitas penggunaan bahan ajar komik
  - b) Kemudahan bahan ajar komik untuk dibawa kemana saja
  - c) Ketahanan bahan ajar komik

Dalam penelitian ini, angket yang digunakan merupakan angket adopsi yang dimodifikasi. Angket yang dimodifikasi kemudian divalidasi oleh ahli validasi yaitu Agus Wayan Yulianto selaku dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang. sebelum disebar kepada responden.

### 3. Tes tertulis

Bentuk tes tertulis yang digunakan pada penelitian ini merupakan *post-test*. Hasil *post-test* digunakan untuk mengetahui keefektifan bahan ajar dan mengukur prestasi belajar peserta didik.

Soal terlebih dahulu diujikan kepada siswa kelas IX sebelum diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data uji kemudian dianalisis kevalidan, reliabilitas, taraf kesukaran, dan uji daya beda dengan perhitungan sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas Soal

Uji validitas menggunakan rumus korelasi Product Moment dari Pearson untuk menguji validitas instrument pada soal-soal uraian sebagai berikut (Sukendra & Atmaja, 2020):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi skor butir (X) dan skor total (Y)

$N$  : Banyaknya responden

$X$  : Skor butir

$Y$  : Skor total

$X^2$  : Kuadrat skor butir X

$Y^2$  : Kudrat skor total Y

$XY$  : Perkalian skor butir X dengan skor total Y

Instrumen dianggap valid apabila  $r_{xy}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Instrumen yang tidak valid tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, sehingga harus dibuang.

b. Uji Reliabilitas Soal

Penghitungan reliabilitas instrument soal dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut (Supardi, 2020):

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari

$k$  : Banyaknya butir soal

$\Sigma s_i^2$  : Skor total varians butir

$s_t^2$  : Varians total

Instrumen dinyatakan reliabilitas apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Apabila  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka instrumen dianggap tidak reliabel. Artinya, instrumen tersebut dianggap tidak layak digunakan dan perlu direvisi dengan instrumen yang lebih reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Sebuah tes yang baik adalah tes yang memiliki tingkat kesulitan yang seimbang, tidak terlalu mudah dan maupun terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran sebuah test adalah sebagai berikut (Yadnyawati, 2019):

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

$I$  : Indeks kesukaran setiap butir soal

$B$  : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar setiap butir soal

$N$  : Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal

Adapun kriteria tingkat kesukaran adalah sebagai berikut (Yadnyawati, 2019):

**Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Interval</b>	<b>Klasifikasi</b>
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda butir merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda suatu butir soal tes, maka digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2016):

$$D = \frac{\bar{X}KA + \bar{X}KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

$D$  : Daya pembeda

$\bar{X}KA$  : Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  : Rata-rata kelompok bawah

$Skor Maks$  : Skor maksimum

Adapun klasifikasi daya beda adalah sebagai berikut (Arikunto, 2016):

**Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda Soal**

<b>Interval</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Soal yang akan digunakan sebagai instrument tes pada penelitian ini adalah soal yang memiliki daya pembeda minimal cukup.

#### 4. Dokumentasi

Evaluasi mengenai kemajuan, perkembangan, atau keberhasilan belajar peserta didik dapat dilengkapi dengan melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen (Sudjono, 2008).

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data mengenai hasil PTS peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau pada semester 1 tahun ajaran 2022/2023.

### **E. Teknik Analisis Data**

#### 1. Analisis Kevalidan Media

Analisis kevalidan media diperoleh dari lembar validasi media yang dinilai oleh satu ahli materi dan satu ahli media. Lembar validasi media terdiri atas

beberapa aspek yaitu aspek kelayakan isi, komponen bahasa, komponen penyajian, komponen kebahasaan, dan kelayakan bahan ajar terhadap pembelajaran. Jawaban dari lembar validasi menggunakan skala likert yang terdiri atas lima jawaban.

Hasil data validasi dari validator kemudian dihitung rata-ratanya untuk mengetahui tingkat kevalidan. Menurut Widoyoko (2015) skor yang diperoleh dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  : Total skor

$N$  : Jumlah butir seluruh responden

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan acuan konversi Pendekatan Acuan Patokan oleh Widoyoko (2015):

**Tabel 3.3 Konversi skor dalam nilai skala 5**

<b>Interval</b>	<b>Kriteria</b>
$\bar{X} > M_i + 1,8Sb_i$	Sangat valid
$M_i + 0,6 Sb_i < \bar{X} \leq M_i + 1,8Sb_i$	Valid
$M_i - 0,6 Sb_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 Sb_i$	Cukup valid
$M_i - 1,8 Sb_i < \bar{X} \leq M_i - 0,6 Sb_i$	Kurang valid
$\bar{X} \leq M_i - 1,8Sb_i$	Tidak valid

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rerata akhir

$M_i$  : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{Skor maks ideal} + \text{skor min ideal})$$

$Sb_i$  : Standar deviasi ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{Skor maks ideal} - \text{skor min ideal})$$

Pada penilaian ini, skor maksimal ideal adalah 5 dan skor minimal ideal adalah 1 sehingga penentuan interval kriteria penilaian kevalidan mengacu pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Konversi skor aspek kevalidan**

Rerata skor	Kriteria
$\bar{X} > 4,2$	Sangat valid
$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Valid
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup valid
$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang valid
$\bar{X} \leq 1,8$	Tidak valid

## 2. Analisis Kepraktisan Media

Analisis kepraktisan media dilakukan dengan menggunakan angket kepraktisan yang diisi oleh guru matematika dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang. Angket kepraktisan menggunakan skala likert yang terdiri atas 5 jawaban. Hasil skor angket

respon kemudian dihitung rata-ratanya menggunakan rumus sebagai berikut (Widoyoko, 2015):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  : Total skor

$N$  : Jumlah butir seluruh responden

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan tingkat kriteria kepraktisan bahan ajar dengan menggunakan acuan konversi Pendekatan Acuan Patokan oleh Widoyoko (2015):

**Tabel 3.5 Kriteria kepraktisan**

Interval	Rerata skor	Kriteria
$\bar{X} > M_i + 1,8Sb_i$	$\bar{X} > 4,2$	Sangat praktis
$M_i + 0,6 Sb_i < \bar{X} \leq M_i + 1,8Sb_i$	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Praktis
$M_i - 0,6 Sb_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 Sb_i$	$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup praktis
$M_i - 1,8 Sb_i < \bar{X} \leq M_i - 0,6 Sb_i$	$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang praktis
$\bar{X} \leq M_i - 1,8Sb_i$	$\bar{X} \leq 1,8$	Tidak praktis

### 3. Analisis Keefektifan Bahan Ajar

Analisis keefektifan bahan ajar ditentukan melalui *posttest* untuk mengukur prestasi belajar peserta didik. Bahan ajar dikatakan efektif apabila diperoleh hasil prestasi belajar pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Selain itu, rerata nilai *posttest*

prestasi belajar kelas eksperimen juga harus melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) .

Analisis data dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* bisa digunakan untuk sampel yang berjumlah kurang dari 50 agar mendapatkan hasil yang akurat (Razali, 2011). Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Berikut adalah rumus yang digunakan dalam melakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* (Supardi, 2017):

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=a}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

$D$  : Berdasarkan rumus di bawah

$a_i$  : Koefisien test Shapiro Wilk

$X_{n-i+1}$  : Angka ke n-i+1 pada data

$X_i$  : Angka ke i pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan:

$X_i$  : Angka ke i pada data

$\bar{X}$  Rata-rata data

Kriteria pengujian yang digunakan dalam uji Shapiro-Wilk adalah:

Jika nilai  $T_3 \leq \text{Tabel Saphiro Wilk}$ , maka data dikatakan tidak berdistribusi normal ( $H_o$  ditolak).

Jika nilai  $T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$ , maka data dikatakan berdistribusi normal ( $H_o$  diterima).

b. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata prestasi belajar pada kelas eksperimen dengan perlakuan bahan ajar *e-comic* matematika dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test*.

Adapun hipotesis pada uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0: t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , artinya rerata prestasi belajar antara kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rerata prestasi belajar kelas kontrol.

$H_a: t_{hitung} > t_{tabel}$ , artinya rerata prestasi belajar antara kelas eksperimen lebih dari rerata prestasi belajar kelas kontrol

Langkah-langkah pengujian hipotesis dengan uji *independent sample t-test* adalah sebagai berikut (Kadir, 2015):

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- 3) Menentukan harga  $t_{tabel}$  berdasarkan derajat bebas tertentu, yaitu  $db = n_1 + n_2 - 2$ .
- 4) Membandingkan harga  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan kriteria:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

c. Uji Ketuntasan Belajar

Uji ketuntasan belajar bertujuan untuk mengevaluasi apakah rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen mencapai atau melebihi nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Belajar) yang telah ditetapkan oleh SMP Negeri 3 Tualang Riau. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji *one sample t test*. Langkah-langkah pengujian uji *one sample t test* untuk uji ketuntasan belajar adalah sebagai berikut (Nuryadi et al., 2017):

- 1) Melakukan uji normalitas data
- 2) Merumuskan hipotesis

$H_0 = \mu \leq KKM$ , rerata skor prestasi belajar siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan KKM.

$H_1 = \mu > KKM$ , rerata skor prestasi belajar siswa kelas eksperimen lebih dari KKM.

- 3) Menghitung nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

- $t_{hitung}$  : nilai t hitung  
 $\bar{X}$  : rata-rata sampel  
 $\mu_0$  : nilai parameter

$S$  : standar deviasi

$n$  : jumlah sampel

4) Menentukan nilai  $t_{tabel}$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

$\alpha$  : nilai signifikansi

$dk$  : derajat kebebasan,

$$dk = n - 1$$

5) Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

dengan kriteria:

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika berbentuk *e-comic* berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. *E-comic* ini berjudul “Petualangan Paman Tom dan Jimasi” yang memiliki 4 sub-bab. Bahan ajar ini bisa dimanfaatkan pada pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP). Siswa dapat mempelajari materi bangun ruang sisi datar yang disajikan dalam bentuk cerita bergambar yang mengandung pengetahuan matematika menggunakan balutan budaya Riau.

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini ialah ADDIE yang memiliki tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), serta *Evaluation* (evaluasi).

#### 1. Analisis (Analisis)

Analisis mencakup atas tiga tahapan, yakni:

##### a. Analisa Karakteristik Belajar Peserta Didik

Angket kebutuhan siswa serta wawancara pada Ibu Yuliana Safitri, guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang

digunakan untuk menganalisis karakteristik belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara yang terlampir pada lampiran 3.1 diperoleh informasi jika kegiatan belajar mengajar dalam kelas menggunakan metode langsung serta diskusi. Guru mengatakan sebagian siswa mengaku kurang antusias dalam belajar matematika. Hal ini dapat dilihat melalui rerata prestasi belajar yang didapatkan peserta didik tidak terlalu tinggi. Hanya sebagian kecil siswa yang mampu memperoleh nilai sempurna.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII 7 diperoleh data 36,8% siswa suka dengan pelajaran matematika, namun 63,2% peserta didik tidak menyukai matematika. Sebanyak 94,7% peserta didik memberi anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang tidak mudah. Sebagian besar peserta didik mengakui bahwa mereka merasakan kesulitan untuk memahami materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep, memahami rumus, menerapkan rumus, serta menyelesaikan soal.

b. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar dilaksanakan guna menentukan bahan ajar yang akan dipakai serta pertimbangan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan bahan ajar. Menurut hasil wawancara pada lampiran 3.1 yang dilaksanakan bersama guru yang mengampu mata pelajaran, buku paket adalah bahan ajar yang biasa digunakan selama proses pembelajaran. Selain buku paket, guru juga biasanya menggunakan LKPD. Guru mengatakan belum pernah memakai bahan ajar komik serta memakai etnomatematika pada saat kegiatan belajar mengajar.

Hasil analisis angket kebutuhan peserta didik terlampir pada lampiran 3.3. Hasil menunjukkan hanya 15,8% siswa belajar mandiri melalui bahan ajar tanpa penjelasan dari guru, sebagian besar lainnya lebih menyukai pembelajaran dengan penjelasan guru. Mengenai jenis buku yang digemari, sebanyak 57,9% peserta didik memilih komik dan hanya 10,5% memilih buku pelajaran pengetahuan serta sisanya memilih buku sastra. Pengembangan bahan ajar *e-comic* ini direspon

baik oleh peserta didik. Sebanyak 63,2% peserta didik tertarik dan 36,8% peserta didik sangat tertarik untuk menggunakan komik sebagai bahan ajar matematika.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan diperoleh informasi bahwa hanya 47,4% peserta didik yang mengetahui budaya atau tradisi yang ada di lingkungannya. Peneliti menawarkan bahan ajar berbasis etnomatematika yang menghubungkan matematika dan kebudayaan. Sebanyak 84,2% peserta didik tertarik dengan bahan ajar komik berbasis etnomatematika.

Mengenai konten tambahan yang diharapkan dalam bahan ajar, sebanyak 36,8% peserta didik mengharapkan konten gambar, 5,3% konten latihan soal, 47,4% konten *quotes*/motivasi, dan 10,5% konten biografi ilmuwan matematika. Selain itu, peserta didik berharap bahan ajar dilengkapi gambar yang menarik, memuat permasalahan yang berhubungan terhadap kehidupan di setiap harinya, dan dilengkapi oleh alur cerita agar membuat peserta didik semangat dalam belajar.

c. Analisis Kompetensi

Untuk menghasilkan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika, dilakukan analisis kompetensi untuk mengkaji kompetensi dasar serta tolak ukur pencapaian dalam kegiatan belajar mengajar. Analisis kompetensi ini dilakukan melalui wawancara bersama guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang.

**Tabel 4.1 KD dan Indikator**

	3.9	Melakukan pembedaan serta menetapkan luas permukaan serta volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, serta limas)
<b>Kompetensi Dasar</b>	4.9	Melakukan penyelesaian permasalahan yang memiliki keterkaitan terhadap luas permukaan serta volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, serta limas) dan gabungannya
	3.9.1	Menjelaskan rumus luas permukaan serta volume balok
	3.9.2	Menjelaskan rumus luas permukaan serta volume kubus
	3.9.3	Menjelaskan rumus luas permukaan serta volume prisma
<b>Indikator</b>	3.9.4	Menjelaskan rumus luas

- 
- |       |   |
|-------|---|
|       | permukaan serta volume limas  |
| 4.9.1 | Melakukan penyelesaian permasalahan yang memiliki keterkaitan terhadap luas permukaan serta volume balok  |
| 4.9.2 | Melakukan penyelesaian permasalahan yang memiliki keterkaitan terhadap luas permukaan serta volume kubus  |
| 4.9.3 | Melakukan penyelesaian permasalahan yang memiliki keterkaitan terhadap luas permukaan serta volume prisma |
| 4.9.4 | Melakukan penyelesaian permasalahan yang memiliki keterkaitan terhadap luas permukaan serta volume limas  |

---

## 2. *Design (Desain)*

Setelah melalui tahapan analisis, tahap berikutnya ialah membuat bahan ajar komik digital matematika berbasis etnomatematika. Tahapan desain ini meliputi perancangan alur cerita, mendesain karakter, membuat naskah cerita, dan membuat instrumen penilaian bahan ajar.

### a. Perancangan alur cerita

Merancang alur cerita dilakukan agar komik mampu menampilkan cerita yang menarik dan

terstruktur. Rancangan alur cerita meliputi judul komik, pemeran, dan deskripsi alur cerita.

1) Judul komik

Bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika ini berjudul “Petualangan Paman Tom dan Jimasi”. Pemilihan judul tersebut menggambarkan alur cerita komik tersebut mengenai petualangan Paman Tom dan Jimasi (Jihoon, Malih, Sisil) yang melakukan petualangan ke tempat-tempat sejarah di Riau sambil belajar.

2) Pemeran utama

Pemeran utama pada cerita komik ini adalah tiga orang sahabat yaitu Jihoon, Malih, dan Sisil. Mereka membentuk geng yang bernama Jimasi.

3) Deskripsi alur cerita

Jihoon, Malih, dan Sisil merupakan teman dekat yang sudah bersahabat lama. Mereka merupakan siswa SMP kelas VIII. Sifat Jihoon, Malih, dan Sisil berbeda satu sama lain. Mereka akan melakukan perjalanan menyusuri tempat-tempat bersejarah di Riau bersama Paman Tom dalam komik ini.

Melalui perjalanan ini, Jimasi mendapatkan banyak informasi mengenai bangun ruang sisi datar.

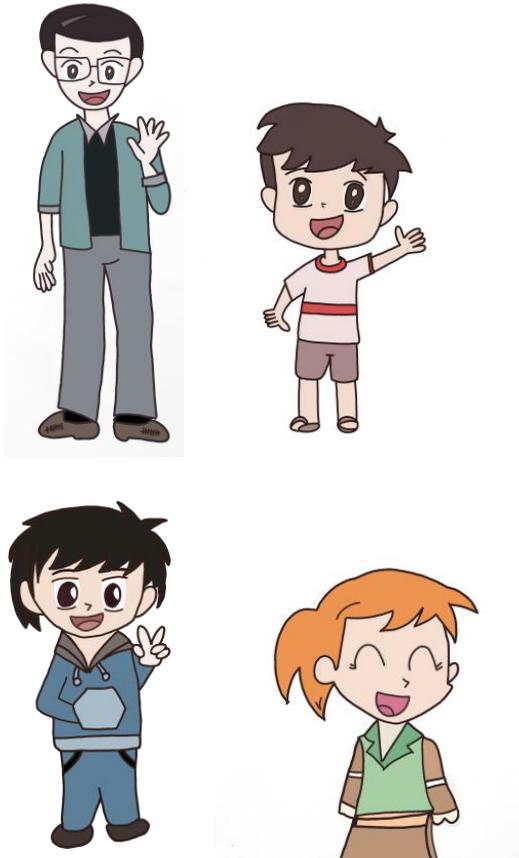
b. Desain Karakter

Setelah merancang alur cerita, kemudian didesain karakter yang mendukung alur cerita untuk menguatkan alur cerita disertai dialog pendukung karakter. Penentuan karakter pada *e-comic* dipaparkan dalam Tabel 4.2.

**Tabel 4,2 karakter komik**

Nama Tokoh	Karakter
Paman Tom	Seorang ahli matematika yang gemar berpetualang. Dia mempunyai trik agar anak-anak menyukai matematika
Malih	Ketua Tim Jimasi (Jihoon, Malih dan Sisil) yang membenci matematika. Namun lambat laun Malih tertarik dnegan matematika karena tawaran Paman Tom
Sisil	Keponakan Paman Tom yang ambisius. Gadis yang berkeinginan kuat guna mencari tahu hal-hal baru.
Jihoon	Teman baik Sisil dan Malih. Sedikit narsis, tapi dia sebenarnya anak laki-laki yang pintar dan percaya diri.

Desain karakter dibuat berdasarkan sifat masing-masing karakter. Gambar karakter bisa diamati dalam gambar 4.1



**Gambar 4.1 Desain karakter tokoh komik**

c. Penyusunan naskah cerita

Skenario atau *storyboard* dijadikan pedoman untuk membuat sketsa komik. Storyboard dapat

dilihat pada lampiran 3.4. Urutan isi di setiap *chapter* berdasarkan pada skenario cerita. Jumlah *chapter* dan isi materi dalam *e-comic* ini bisa dipaparkan dalam tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Pembagian materi dalam *e-comic***

<b>BAB</b>	<b>Chapter</b>	<b>Materi Pokok</b>
Bangun Ruang Sisi Datar	1	Balok
	2	Kubus
	3	Limas
	4	Prisma

### 3. *Development* (Pengembangan)

#### a. Persiapan alat dan bahan

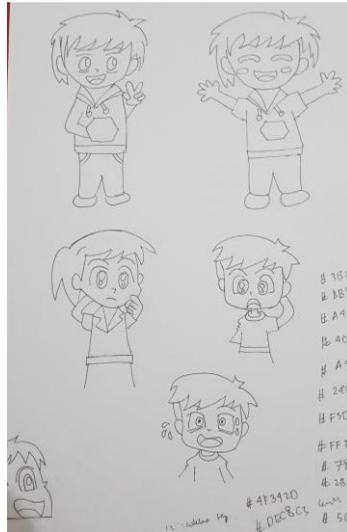
Alat serta bahan adalah hal pertama yang wajib disiapkan sebelum menyusun komik. Alat serta bahan yang digunakan adalah pensil, kertas HVS, laptop, handphone, *stylus pen*, aplikasi *ibis paint*, dan aplikasi *canva*.

#### b. Pembuatan *e-comic*

##### 1) Pembuatan sketsa *e-comic*

Pembuatan sketsa dilakukan baik secara manual dan digital. Sketsa awal komik meliputi karakter dan bangunan-bangunan

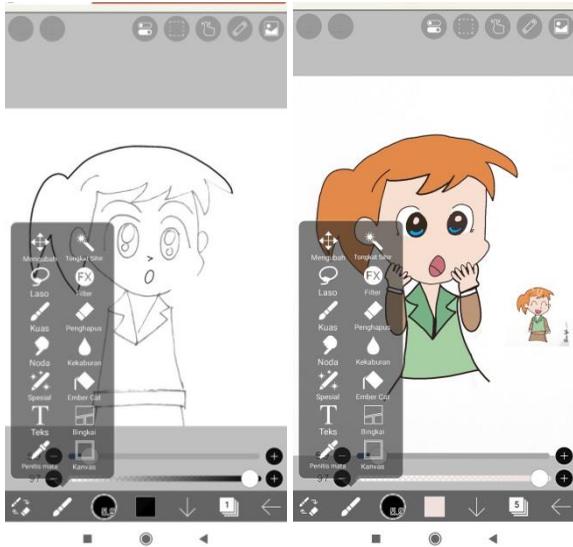
bersejarah terlebih dahulu digambar manual di kertas.



**Gambar 4.2 Sketsa elemen komik secara manual**

Setelah sketsa dibuat, kemudian gambar discan dan digambar ulang secara digital melalui aplikasi *ibis paint*. *Ibis paint*

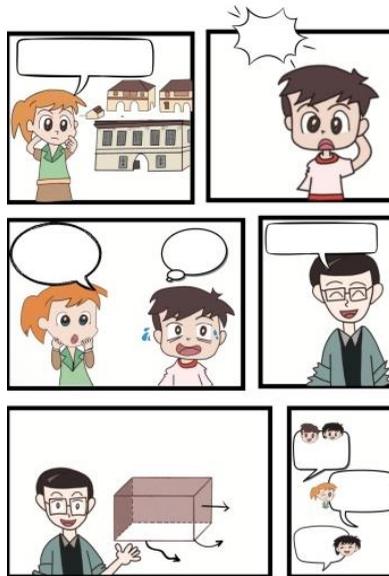
merupakan aplikasi menggambar secara digital gratis yang dapat digunakan melalui *smartphone*, tablet, dan perangkat lainnya. Proses penggambaran melalui *ibis paint* ini dibantu dengan *stylus pen* untuk mempertegas kembali garis-garis sketsa yang telah dibuat. Tahapan pembentukan sketsa dalam *ibis paint* diperlihatkan dalam gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Proses penggambaran melalui *Ibis Paint*

2) Tahap sketsa layout panel, ilustrasi, dan balon teks

Setelah sketsa dibuat, selanjutnya sketsa divisualisasikan berdasarkan *storyline* yang telah dibuat dengan memakai aplikasi Canva. Canva adalah aplikasi desain grafis *online* yang dirancang guna membantu penggunaannya dalam menciptakan bermacam-macam desain grafik yang unik dan menarik. Pada tahap ini juga, ilustrasi diberi *background* yang sesuai. Tahapan tersebut diperlihatkan dalam gambar 4.4.





8

**Gambar 4.4 Tahap sketsa layout panel, ilustrasi, dan balon teks**

- 3) Tahapan penciptaan balon teks dengan isinya  
Tahap ini merupakan tahap pengisian kata-kata yang dimuat di dalam balon kata. Jenis huruf yang dipakai adalah *comic san ms* dengan ukuran huruf 3 pt.



Gambar 4.5 Tahap pengisian balon teks

#### 4) Finishing

Tahap finishing merupakan proses peninjauan semua isi konten, ilustrasi, dan cover komik yang dibuat.

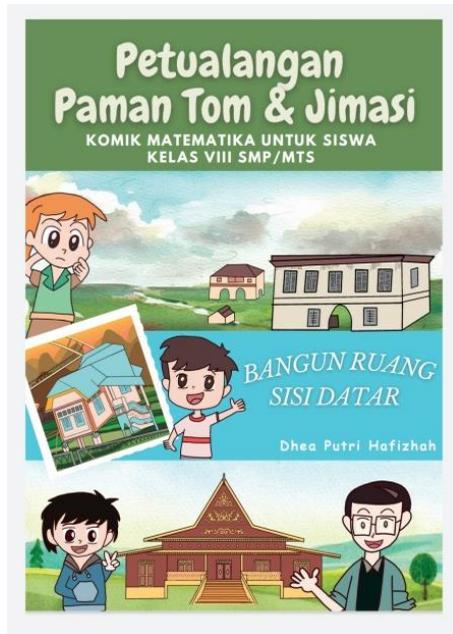
#### c. Desain Produk Bahan Ajar

Bahan ajar komik digital matematika ini dirancang dengan memakai aplikasi utama *ibis paint* dan *canva*. Hasil akhir dari *e-comic* matematika ini berbentuk *Portable Document*

*Format (PDF). E-comic matematika ini memiliki beberapa bagian sebagai berikut:*

1) Cover

Pada bagian cover terdapat judul *e-comic* matematika, kelas yang dituju, judul materi, dan nama ilustrator. Gambar dibuat penuh warna dengan menampilkan beberapa tokoh dan bangunan-bangunan bersejarah di Riau untuk menarik perhatian peserta didik.



**Gambar 4.6 Tampilan cover komik**

## 2) Kata Pengantar

Peneliti mengucapkan penuh syukur serta terimakasih dalam kata pengantar karena selesainya pengembangan *e-comic* matematika berbasis etnomatematika.



**Gambar 4.7** Tampilan kata pengantar

## 3) Daftar isi

Daftar isi berisi daftar judul dari sub-bab komik yang memuat nomor halaman secara berurutan. Daftar isi memudahkan peserta didik menemukan halaman-halaman tertentu berdasarkan sub-bab yang diinginkan.

**Daftar Isi**

Cover...1  
 Kata Pengantar...2  
 Daftar Isi...3  
 KD dan Indikator...4  
 Petunjuk Penggunaan...5  
 Pengenalan Takoh...6  
 Biografi ilmuwan...7  
 Tangsi Belanda dan Balak...8  
 Kubus di Rumah Singgah Siak...13  
 Prisma dan Jihon yang Keren...17  
 Limas dan Es krim Malih yang Tertunda...22  
 Rangkuman...25  
 Latihan soal...29  
 Daftar Pustaka...31  
 Biodata komikus...32

**Gambar 4.8 Tampilan Daftar Isi**

4) Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi dasar serta tolak ukur dalam komik ditampilkan sebagai bentuk penguasaan peserta didik.

**Kompetensi Dasar**

3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (Kubus, balok, prisma, dan limas)

4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (Kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya

**Indikator**

3.9.1. Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume kubus  
 3.9.2. Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume kubus  
 3.9.3. Menjelaskan rumus luas permukaan prisma dan volume prisma  
 3.9.4. Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume limas

4.9.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok dan kubus  
 4.9.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas

**Gambar 4.9 Tampilan KD dan Indikator**

## 5) Tujuan Pembelajaran

Tujuan kegiatan pembelajaran berisi deskripsi pencapaian tiga aspek kompetensi yang akan diraih peserta didik setelah menggunakan komik digital matematika berbasis etnomatematika.



**Gambar 4.10 Tampilan Tujuan Pembelajaran**

## 6) Pengenalan Tokoh

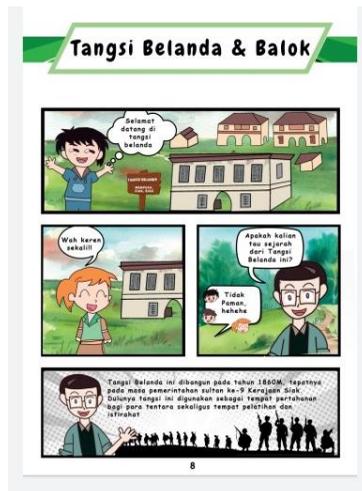
Pengenalan tokoh berisi gambar tokoh dan karakter khas masing-masing tokoh yang akan ditampilkan di komik.



Gambar 4.11 Tampilan Pengenalan tokoh

7) Materi

Materi disajikan atas 4 sub-bab dalam bentuk cerita bergambar yang menyajikan permasalahan berbasis etnomatematika.



Gambar 4.12 Tampilan Penyajian Materi

## 8) Motivasi

Motivasi berisi kalimat-kalimat penguat yang dikutip dari beberapa motivator untuk mendorong peserta didik bersemangat dalam menuntut ilmu.



**Gambar 4.13 Tampilan konten Motivasi**

## 9) Contoh-contoh soal

Contoh-contoh soal berisi beberapa contoh soal yang memiliki keterkaitan terhadap materi bangun ruang sisi datar beserta pembahasannya.



**Gambar 4.14** Tampilan contoh-contoh soal

### 10) Rangkuman

Rangkuman berisi ringkasan materi yang berisi pokok-pokok penting.



**Gambar 4.15** Tampilan Rangkuman

## 11) Latihan

Latihan berisi beberapa soal yang bertujuan melatih dan menguji pengetahuan siswa mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya.



**Gambar 4.16 Tampilan Latihan**

## 12) Daftar Pustaka

Daftar pustaka memberikan informasi kepada pembaca mengenai sumber acuan yang dipakai pada saat menyusun komik.



**Gambar 4.17** Tampilan Daftar pustaka

### 13) Profil Penyusun

Profil penyusun berisi mengenai identitas dan latar belakang penyusun.



**Gambar 4.18** Tampilan Biodata komikus

#### d. Validasi Bahan Ajar

Validasi bahan ajar dilaksanakan oleh validator setelah produk bahan ajar selesai dihasilkan untuk menilai kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Hasil penilaian validator dijadikan sebagai pedoman untuk memperbaiki bahan ajar yang sedang dikembangkan. Validasi bahan ajar dilakukan oleh Ulliyana Fitriyani dan Yuliana Safitri.

##### 1) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilaksanakan di tanggal 17 Maret 2023 oleh Ulliyana Fitriyani selaku dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket validasi ahli media mencakup aspek komponen penyajian, kebahasaan, serta kegrafikan. Hasil angket validasi ahli media ditunjukkan dalam tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil validasi oleh Ahli Media**

Aspek	Jml butir	Skor maks	Skor diperoleh	Rata-rata
Penyajian	24	120	115	4,8
Kebahasaan	13	65	59	4,5
Kegrafikan	9	45	43	4,8
Total	46	230	217	4,7

Berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh total skor sebanyak 217 dengan skor maksimal 230 dan rata-rata sebesar 4,7. Bahan ajar dinyatakan memiliki kategori sangat valid dan perlu sedikit revisi. Hasil perhitungan validasi ahli media lebih lengkap terdapat pada lampiran 3.3.

## 2) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli media dilaksanakan di tanggal 27 Maret 2023 oleh Yuliana Safitri, selaku pengajar mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang. Validasi dilakukan dengan menggunakan angket validasi ahli materi mencakup komponen kelayakan isi serta keselarasan komik dengan

etnomatematika. Hasil angket validasi ahli media ditunjukkan dalam tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Validasi oleh Ahli Materi**

Aspek	Jml butir	Skor maks	Skor diperoleh	Rata-rata
Kelayakan isi	17	85	79	4,6
Kesesuaian komik dengan etnomatematika	1	5	5	5
Total	18	90	84	4,6

Berdasarkan atas hasil validasi ahli materi didapatkan total skor sebanyak 84 dengan skor maksimal 90 dan rata-rata sebesar 4,6. Bahan ajar dinyatakan memiliki kategori sangat valid dan perlu sedikit revisi. Hasil perhitungan validasi ahli materi lebih lengkap terdapat pada lampiran 3.4.

Saran perbaikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan juga diberikan oleh validator ahli media serta ahli materi. Masukan dari validator dilakukan penyajian dalam tabel 4.6:

**Tabel 4.6 Saran dari Validator**

No	Validator	Saran
1.	Ulliyana Fitriyani	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Penulisan simbol matematika gunakan <i>equation</i> sehingga terlihat perbedaannya dengan symbol lain</li><li>b. Warna font yang digunakan usahakan kontras dengan background</li><li>c. Background pada contoh soal sebaiknya diubah karena terlalu ramai</li></ul>
2.	Yuliana Safitri	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Jabarkan indikator dengan lebih spesifik</li><li>b. Periksa lagi rumus luas permukaan dan volume kubus. Gunakan rusuk bukan sisi pada rumus.</li></ul>

e. Revisi Bahan Ajar

Revisi bahan ajar dilakukan setelah produk melalui tahap validasi oleh validator. Berikut saran yang diberikan oleh validator:

1) Penulisan simbol matematika gunakan *equation* sehingga terlihat perbedaannya dengan simbol lain

Ahli media mengoreksi pada bagian penulisan simbol matematika seharusnya menggunakan

*equation* agar dapat dibedakan dengan simbol lain.

Mencari luas permukaan dan volume bangunan I Tangsi Belanda

Diketahui :  $p = 18m, l = 9,6m, t = 5m$   
 Ditanya : Luas permukaan dan volume bangunan I Tangsi Belanda...?  
 Penyelesaian

-luas permukaan	-Volume bangunan
$= 2(pl + pt + tl)$	$= p \times l \times t$
$= 2((18 \times 9,6) + (18 \times 5) + (9,6 \times 5))$	$= 18 \times 9,6 \times 5$
$= 2(172,8 + 90 + 48)$	$= 864 m^3$
$= 2(310,8) = 621,6 m^2$	

Benar sekali, Sisil!

**Gambar 4.19** Tampilan penulisan simbol matematika sebelum revisi

Mencari luas permukaan dan volume bangunan I Tangsi Belanda

Diketahui :  $p = 18m, l = 9,6m, t = 5m$   
 Ditanya : Luas permukaan dan volume bangunan I Tangsi Belanda...?  
 Penyelesaian

-luas permukaan	-Volume bangunan
$= 2(pl + pt + tl)$	$= p \times l \times t$
$= 2((18 \times 9,6) + (18 \times 5) + (9,6 \times 5))$	$= 18 \times 9,6 \times 5$
$= 2(172,8 + 90 + 48)$	$= 864 m^3$
$= 2(310,8) = 621,6 m^2$	

Benar sekali, Sisil!

**Gambar 4.20** Tampilan penulisan simbol matematika selepas revisi

2) Warna *font* yang digunakan usahakan kontras dengan *background*

Ahli media menyarankan penggunaan warna pada *font* diusahakan kontras dengan background. Hal ini bertujuan agar tulisan dapat terbaca dengan jelas.



Gambar 4.21 Tampilan warna font sebelum

revisi



Gambar 4.22 Tampilan warna font setelah

revisi

3) *Background* pada contoh soal sebaiknya diubah karena terlalu ramai

Ahli media menyarankan untuk mengganti *background* pada halaman contoh soal karena terlalu ramai.



**Gambar 4.23 Tampilan halaman contoh-contoh soal sebelum revisi**



**Gambar 4.24 Tampilan halaman contoh-contoh soal setelah revisi**

- 4) Jabarkan indikator dengan lebih spesifik
- Ahli materi mengatakan bahwa indikator sebaiknya dijabarkan dengan lebih spesifik sehingga tujuan kegiatan belajar mengajar

mampu tercapai lebih luas ataupun serupa terhadap ruang lingkup dalam tolak ukur pencapaian kompetensi.



**Gambar 4.25 Tampilan penjabaran indikator sebelum revisi**

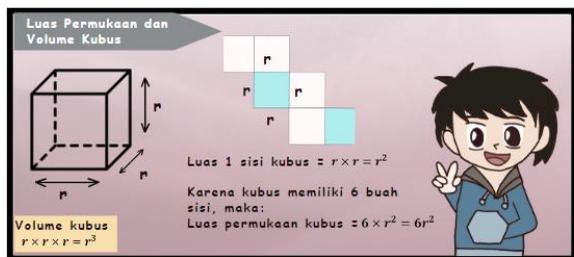


**Gambar 4.26 Tampilan penjabaran indikator setelah revisi**

- 5) Periksa kembali rumus luas permukaan serta volume kubus  
 Ahli media mengoreksi bagian rumus luas permukaan serta volume kubus. Penggunaan “sisi” pada rumus luas permukaan serta volume kubus dinilai kurang tepat serta sebaiknya diganti dengan “rusuk”.



Gambar 4.27 Tampilan rumus luas permukaan dan volume kubus sebelum revisi



Gambar 4.28 Tampilan rumus luas permukaan dan volume kubus setelah revisi

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi dilakukan setelah produk bahan ajar yang dikembangkan telah divalidasi oleh validator. Pada tahapan ini pengujian serta percobaan dilaksanakan terhadap siswa. Tahap tersebut dilaksanakan guna memperoleh data kepraktisan serta efektivitas bahan ajar yang dilakukan pengembangan. Pengujian serta percobaan bahan ajar dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan di bulan April 2023 di SMP Negeri 3 Tualang Riau. Subjek yang dipilih yaitu kelas VIII 6 selaku kelas kontrol serta kelas VIII 7 selaku kelas eksperimen.

Pertemuan pertama dilaksanakan dengan memperkenalkan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika kepada siswa kelas VIII 7 SMP Negeri 3 Tualang Riau. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok dan dipersilahkan untuk membaca komiknya terlebih dahulu untuk kemudian dipresentasikan di pertemuan selanjutnya.

Pertemuan kedua dan ketiga berlangsung kegiatan belajar pembelajaran dalam kelas kontrol serta kelas eksperimen. Pertemuan kedua membahas materi bangun ruang kubus serta balok sedangkan pertemuan ketiga membahas materi bangun ruang

limas dan prisma. Pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan khusus sementara pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus berupa penggunaan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika.

Pertemuan terakhir merupakan pemberian *posttest* guna melakukan pengujian apakah ada perbedaan antara prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen serta kelas kontrol sebagai penilaian keefektivan dari bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu dilakukan penilaian angket kepraktisan oleh guru serta peserta didik sebagai penilaian dan tanggapan setelah menggunakan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika selama pembelajaran.

## **5. *Evaluation* (Evaluasi)**

Evaluasi ialah langkah yang paling akhir dari model pengembangan ADDIE. Dalam tahapan tersebut dilakukan penilaian pada bahan ajar yang dikembangkan. Evaluasi dilaksanakan yakni evaluasi formatif serta evaluasi sumatif. Evaluasi formatif ialah evaluasi yang dilakukan selama proses pengembangan bahan ajar yang bertujuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk

yang dikembangkan sementara evaluasi sumatif dilaksanakan setelah aktivitas proses pembelajaran selesai guna mengetahui kepraktisan dan keefektifan bahan ajar. Dalam tahapan ini dilaksanakan evaluasi sumatif melalui analisis angket kepraktisan dari pendidik dan peserta didik serta hasil nilai *posttest*.

a. Analisis Data Kepraktisan Bahan Ajar

Hasil uji kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan menganalisis data angket uji kepraktisan oleh peserta didik serta angket uji kepraktisan oleh pendidik. Angket diberikan kepada kelas VIII 7 SMP Negeri 3 Tualang Riau sebagai kelas eksperimen yang terdiri atas 31 peserta didik. Hasil diperoleh total skor 1667 dengan skor tertinggi 60 serta rata-rata 4,5. Rata-rata tersebut jika dikonversi masuk kedalam kategori sangat praktis. Hasil perhitungan kepraktisan oleh peserta didik lebih lengkap terdapat pada Lampiran 3.5.

Angket uji kepraktisan oleh pendidik disusun dari 5 aspek, yaitu aspek isi, aspek bahasa, aspek efek bahan ajar terhadap pembelajaran, efek tampilan, dan aspek ketahanan bahan ajar. Hasil

analisis angket uji kepraktisan pendidik bisa diamati pada tabel 4.7

**Tabel 4.7 Hasil Uji Kepraktisan oleh pendidik**

Aspek	Jml butir	Skor maks	Skor diperoleh	Rata-rata
Isi	2	10	10	5
Kebahasaan	2	10	9	4,5
Efek bahan ajar terhadap pembelajaran	5	25	21	4,2
Tampilan	3	15	14	4,7
Ketahanan bahan ajar	3	15	12	4
Total	15	75	66	4,4

Hasil diperoleh total skor sejumlah 66 yang memiliki rerata sejumlah 4,4. Rata-rata tersebut apabila dikonversi masuk ke dalam kategori sangat praktis. Hasil perhitungan kepraktisan oleh pendidik lebih lengkap terdapat pada Lampiran 3.6.

b. Analisis Data Keefektifan Bahan Ajar

Uji keefektifan diperoleh melalui *posttest* yang dilakukan dalam kelas eksperimen serta kelas kontrol. Sebelum dilaksanakan uji keefektifan, dilaksanakan analisis instrument *posttest* terlebih dulu.

1) Analisis Instrument Soal

a) Pengujian Validitas

Pengujian validitas dilakukan guna menyelidiki valid ataupun tak validnya soal tes. Uji validitas test soal dilakukan pengujian melalui penggunaan rumus korelasi product moment dari pearson. Soal dianggap valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Hasil pengujian validitas soal test dapat dilihat dalam tabel 4.8

**Tabel 4.8 Hasil uji validitas butir soal *posttest***

Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,74796	0,355	Valid
2	0,65993	0,355	Valid
3	0,39858	0,355	Valid
4	0,82261	0,355	Valid
5	0,63864	0,355	Valid
6	0,66883	0,355	Valid
7	0,86049	0,355	Valid
8	0,79539	0,355	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, hasil uji menunjukkan bahwa semua soal *posttest* teruji valid. Perhitungan validitas lebih lengkap terdapat di Lampiran 3.13.

b) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi antara butir soal. Pengujian reliabilitas soal test diuji

dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach. Soal dianggap valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh reliabilitas butir soal post test = 0,85224 dengan  $r_{tabel} = 0,349$  sehingga bisa ditarik kesimpulan jika instrument soal *post test* reliabel. Perhitungan reliabilitas soal *post test* terdapat dalam Lampiran 3.7.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesulitan dilakukan guna mengetahui kategori tingkat butir soal posttest. Hasil pengujian validitas soal test mengacu terhadap tabel kriteria tingkat kesukaran bisa diamati dalam tabel 4.9

**Tabel 4.9 Hasil uji tingkat kesukaran butir soal posttest**

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,675	Sedang
2	0,688	Sedang
3	0,606	Sedang
4	0,563	Sedang
5	0,531	Sedang
6	0,675	Sedang
7	0,544	Sedang
8	0,688	Sedang

Menurut Arifin (2011), butir soal dikatakan baik jika memiliki tingkat kesukaran butir soal yang sedang atau tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa semua soal masuk ke dalam kriteria soal sedang.

d) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk membedakan peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah. Hasil pengujian validitas soal test mengacu terhadap tabel kriteria tingkat kesukaran bisa diamati dalam tabel 4.10

**Tabel 4.9 Hasil uji daya pembeda soal *posttest***

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,533	Baik
2	0,489	Baik
3	0,222	Cukup
4	0,4	Baik
5	0,422	Baik
6	0,356	Baik
7	0,689	Baik
8	0,6	Baik

Tabel 4.10 menunjukkan 7 butir soal termasuk dalam kriteria baik dan 1 butir soal termasuk dalam kategori cukup.

## 2) Analisis Keefektifan Bahan Ajar

Uji keefektifan produk diperoleh melalui uji perbedaan rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen serta kelas kontrol serta uji ketuntasan belajar kelas eksperimen melalui rerata nilai *post test* terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sebelum dilakukan uji keefektifan, dilaksanakan pengujian normalitas terlebih dulu.

### a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan guna menyelidiki apakah data memiliki distribusi normal ataupun tak normal. Berdasarkan data hasil penelitian kelas eksperimen diperoleh nilai  $T_3: 0,93085$  dan Tabel *Saphiro Wilk*: 0,929 sedangkan berdasarkan data hasil penelitian kelas kontrol diperoleh  $T_3: 0,94684$  dan Tabel *Saphiro Wilk*: 0,929. Sampel dikatakan memiliki distribusi normal apabila  $T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$  sehingga diperoleh data hasil penelitian kelas eksperimen serta kelas kontrol memiliki distribusi yang normal. Hasil

pengujian normalitas bisa diamati pada Lampiran 3.13 dan Lampiran 3.14

b) Uji Perbedaan Rata-rata

Pengujian perbedaan rata-rata dilakukan guna mengetahui apakah prestasi belajar pada kelas eksperimen terhadap perlakuan bahan ajar *e-comic* matematika lebih baik daripada prestasi belajar kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Pengujian perbedaan rerata dilakukan melalui penggunaan pengujian *independent sample t test*. Hipotesis pada uji ini adalah:

$H_0: t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , artinya rerata prestasi belajar kelas eksperimen dibawah ataupun setara terhadap rerata prestasi belajar kelas kontrol.

$H_1: t_{hitung} > t_{tabel}$ , artinya rerata prestasi belajar kelas eksperimen diatas rerata prestasi belajar kelas kontrol.

Berlandaskan atas hasil perhitungan yang terlampir dalam Lampiran 3.16 dengan  $dk = 31 + 31 - 2 = 60$  dan  $\alpha = 0,05$  menunjukkan hasil  $t_{hitung} = 8,7438$

sedangkan  $t_{tabel} = 1,67065$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak serta  $H_1$  diterima, artinya rerata prestasi belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan bahan ajar komik digital matematika yang memiliki basis etnomatematika lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol alhasil bahan ajar *e-comic* matematika memiliki keefektifan pada prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau.

c) Uji Ketuntasan Belajar

Pengujian yang dipakai guna menyelidiki ketuntasan belajar siswa adalah uji *one sample t test*. Adapun nilai KKM yang telah ditentukan untuk mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Tualang Riau adalah 70. Hipotesis pada uji ini adalah:

$H_0 = \mu \leq 70$ , rerata skor prestasi belajar siswa kelas eksperimen tidak melampaui 70.

$H_1 = \mu > 70$ , rerata skor prestasi belajar siswa kelas eksperimen lebih dari 70.

Berdasarkan hasil perhitungan yang terlampir di Lampiran 4.17 diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,36326$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,67065$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, memiliki arti bahwa nilai rerata prestasi belajar kelas eksperimen dengan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika lebih dari 70.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan di atas, didapatkan sebuah bahan ajar *e-comic* matematika yang berbasis etnomatematika dengan materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII SMP/Mts. Pengembangan *e-comic* dibuat menggunakan prosedur model pengembangan ADDIE. Komik digital dibuat menggunakan aplikasi *ibis paint* serta canva dalam bentuk *Portable Document Format* (PDF) yang terdiri atas 4 sub-bab. Penelitian bertujuan untuk memperoleh kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar *e-comic* pada prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau.

Produk *e-comic* yang sudah selesai dibuat setelah itu dilakukan validasi oleh dosen Pendidikan Matematika UIN

Walisongo Semarang, yaitu Ulliya Fitriani selaku ahli media dan Yuliana Safitri selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau sebagai ahli materi. Hasil validasi oleh ahli media didapatkan rerata sejumlah 4,7. Rata-rata tersebut jika dilakukan konversi ke dalam tabel masuk ke kategori sangat valid serta memiliki kelayakan guna dipakai dengan sedikit revisi. Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 4,6. Rata-rata tersebut jika dikonversikan ke dalam tabel termasuk kategori sangat valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Berdasarkan penilaian validasi oleh validator menunjukkan bahwa bahan ajar *e-comic* yang memiliki basis etnomatematika layak guna dipakai pada kegiatan belajar mengajar di kelas.

Setelah bahan ajar dinilai oleh validator, bahan ajar diujicobakan kepada peserta didik kelas VIII 7 SMP Negeri 3 Tualang Riau. Tahap tersebut dilakukan untuk menguji tingkat kepraktisan serta efektifitas penggunaan bahan ajar *e-comic* berbasis etnomatematika. Uji kepraktisan didapatkan melalui penyebaran angket kepraktisan kepada pendidik serta peserta didik. Hasil angket uji kepraktisan pendidik terhadap bahan ajar diperoleh rata-rata sejumlah 4.4 Rata-rata tersebut jika dilakukan konversi termasuk ke kategori sangat praktis. Hasil

angket uji kepraktisan siswa terhadap bahan ajar diperoleh rata-rata sebesar 4,5. Rata-rata tersebut jika dilakukan konversi masuk ke dalam kategori sangat praktis.

Uji keefektifan bahan ajar *e-comic* matematika dilaksanakan melalui pemberian soal *post test* pada siswa kelas VIII 6 serta VIII 7 SMP Negeri 3 Tualang Riau. Pengujian efektivitas bahan ajar dilaksanakan guna menilai keefektifan bahan ajar terhadap prestasi belajar peserta didik pada materi yang telah diberikan. Keefektifan diperoleh melalui membandingkan hasil *post test* kelas eksperimen terhadap hasil *posttest* kelas kontrol serta membandingkan rerata hasil *post test* kelas eksperimen dengan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Belajar).

Berdasarkan hasil penelitian serta analisa data yang sudah dilaksanakan diperoleh jika terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau. Terdapat perbedaan prestasi belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan bahan ajar *e-comic* matematika dan peserta didik yang diajar tanpa memakai bahan ajar komik digital matematika berbasis etnomatematika. Rata-rata siswa yang diajarkan

dengan bahan ajar *e-comic* matematika lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan bahan ajar *e-comic* matematika. Sementara itu, dengan menerapkan bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika diperoleh prestasi belajar yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal belajar. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan bahan ajar *e-comic* matematika yang menggunakan basis etnomatematika efektif terhadap prestasi belajar siswa

Pengembangan bahan ajar *e-comic* yang menggunakan basis etnomatematika ini mendapatkan respon positif dari pembaca selaras terhadap hasil validasi ahli serta tanggapan dari pemakai. Hal tersebut selaras terhadap riset (Syahwela, 2020) yang memberi pernyataan jika bahan ajar komik yang disajikan dalam bentuk gambar penuh warna dan bahasa yang mudah dimengerti membuat komik mudah dicerna oleh peserta didik sehingga menghasilkan minat baca terhadap pelajaran matematika yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Penggunaan *e-comic* sebagai bahan ajar mampu menghasilkan antusias untuk siswa. Hal tersebut sejalan terhadap teori Thorndike dan Downes (Wijaya et al., 2020) melalui kerjasamanya dengan DC Komik bahwa

penggunaan komik mampu memotivasi anak dan membantu anak untuk mengingat kegiatan belajar mengajar yang diterimanya.

Penerapan pendekatan etnomatematika pada *e-comic* memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam mengaitkan materi pelajaran matematika yang abstrak dengan budaya atau aktivitas sehari-hari yang kontekstual. Hal ini sejalan dengan (Richardo, 2016) yang mengatakan bahwa pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika membawa pemahaman baru bahwa proses belajar matematika tidak hanya terjadi di dalam ruang kelas, melainkan juga melibatkan eksplorasi dunia di luar kelas melalui interaksi dengan budaya sekitar.

### **C. Batasan Penelitian**

Pengembangan bahan ajar ini masih mempunyai sejumlah keterbatasan. Terdapat keterbatasan itu yakni:

1. Materi yang disajikan dalam *e-comic* ini sekedar terbatas dalam materi sub-bab luas permukaan serta volume bangun ruang sisi datar kubus, balok, limas, dan prisma saja, tidak melingkupi bangun ruang sisi datar gabungan.

2. Produk hanya dapat dinikmati dalam bentuk pdf dan belum dapat dinikmati dalam platform web komik dikarenakan peneliti tidak menemukan platform web komik gratis yang tepat yang hanya berfokus pada pendidikan.
3. Keterbatasan peneliti dalam mendesain ilustrasi, alur cerita, dan tampilan komik yang masih memerlukan penyempurnaan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Melalui hasil penelitian serta pengembangan bahan ajar komik digital matematika berbasis etnomatematika dapat disimpulkan:

1. Bahan ajar yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini berupa *e-comic* berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar. Kevalidan media ditentukan lewat pengisian angket validasi oleh tim validasi ahli media dan ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 4,65 termasuk ke dalam kategori sangat valid dan memiliki kelayakan guna dipakai dengan sedikit revisi.
2. Kepraktisan bahan ajar *e-comic* diperoleh dari pengisian angket uji kepraktisan peserta didik serta pengajar matematika kelas VIII diperoleh rata-rata sebesar 4,5 dan hasil uji kepraktisan oleh pendidik diperoleh rata-rata sebesar 4,4 termasuk ke dalam kategori sangat praktis.
3. Keefektifan bahan ajar diperoleh dari hasil *post test* kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dan hasil *post test* kelas eksperimen

yang lebih tinggi daripada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Melalui hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,7438 > 1,67065$  menunjukkan bahwa adanya perbedaan rerata diantara kelas eksperimen serta kelas kontrol dan hasil perhitungan ketuntasan belajar diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,36326 > 1,67065$  menunjukkan bahwa rerata prestasi belajar kelas eskperimen lebih tinggi daripada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil uji tersebut menyimpulkan bahwa bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika efektif terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang pada materi bangun ruang sisi datar.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilaksanakan, beberapa saran yang diberi untuk penelitian dan pengembangan berikutnya yakni sebagai berikut:

1. Bahan ajar *e-comic* matematika berbasis etnomatematika dalam materi bangun ruang sisi datar bisa digunakan sebagai salah satu sumber belajar peserta didik kelas VIII
2. Perlu dikembangkan *e-comic* yang lebih menarik dengan cakupan materi yang lebih luas.

3. Perlu dikembangkan *web* atau aplikasi khusus *e-comic* bertema pendidikan yang bisa diakses secara gratis baik offline maupun online agar tidak tercampur oleh genre lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrina, H., & Soewardikoen, D. W. (2023). Ornamen Rumah Tradisional Melayu Riau di Pekanbaru : Rumah Tuan Kadi. *Jurnal Pengetahuan & Perancangan Desain Interior*, 11(1), 34–49.
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Andriyani, & Kuntarto, E. (2017). Etnomatematika : Model Baru Dalam Pembelajaran. *Jurnal Gantang*, 2(2), 133–144. <http://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/index>
- Anjani, S., Yuliantoro, & Fikri, A. (2022). Tangsi Belanda sebagai Destinasi Wisata Sejarah di Kabupaten Siak. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 10(April), 12–23.
- Apiati, V., Heryani, Y., & Muslim, S. R. (2019). Etnomatematik dalam Bercocok Tanam Padi dan Kerajinan Anyaman Masyarakat Kampung Naga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.417>
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakari.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Artana, I. K. (2016). Upaya Menumbuhkan Minat Baca pada Anak. *Acarya Pustaka*, 2(1), 1–13.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Vakentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika Kelas VIII Semester 2* (Issue March). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Asrul, Ananda, R., & Rosinta. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media.

- Cahyono, B., Rohman, A. A., Setyawati, R. D., & Dzakiyyah, R. I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Etnomatematika dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Geometri Mts. *Jurnal Aksioma*, 12(2), 2283-2295.
- Cahyono, B., Romadiazri, Y., & Maslikhah, S. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran melalui E-Comic Berbasis Scientific Approach pada Mata Pelajaran Matematika Materi Limit Fungsi Pendahuluan Seiring dengan kemajuan zaman, dunia pendidikan di Indonesia terus. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 4(1), 71-83.
- Choirunnisa, D. R. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Menggunakan Aplikasi Webtoon pada Materi Gelombang Bunyi, Cahaya, Alat Optik, dan Pemanasan Global*. UIN Walisongo Semarang.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fathurrohman, M., & Sulistyorini. (2012). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Faturahmah. (2021). *Pengembangan Media Komik Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Sape*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Fikriani, T., & Nurva, M. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Komik. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA Dan Teknologi (SNPMT II) 2019, September*, 223-234.
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Sejarah dalam meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Kronik: Journal of History Education and Historiography*, 6(1), 39-44.

- Hardani, dkk. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kualitatif. Medan: UIN Sumatera Utara.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Hasyim, A. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hikmawati, F. (2017). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gaja Grafindo.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Kadir. (1959). Statistika Terapan: Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPPSS/Lisrel Dalam Penelitian. In *Nucl. Phys.* (Vol. 13, Issue 1).
- Kasmawati, & Rahman. (2019). Pengembangan Objek Wisata Religi di Indragiri Hulu (Studi di Masjid Raja Pauh Ranap). *Jurnal Riset Mahasiswa Dakwah Dan Komunikasi*, 1(4), 296–300. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jrmdk/article/download/7915/4287>
- Krisna, D., Gunarhadi, G., & Winarno, W. (2020). Development of Educational Comic with Local Wisdom to Foster Morality of Elementary School Students: A Need Analysis. *International Journal of Educational Methodology*, 6(2), 337–343. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.2.337>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Lestari, W. P., & Syafri, F. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika (Komik) Yang Terintegrasi Ajaran Islam. *Jurnal Equation*, 3(2), 221–230.
- Ma'rufah, D. A. (2018). *Hubungan antara Minat Membaca*

- dengan Prestasi Belajar Siswa SMA pada Mata Pelajaran Sosiologi*. Universitas Muhammadiyah Sukarakarta.
- Mawaddah, S. (2017). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dengan Pendekatan Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidik Dan Pengembang Pendidikan Indonesia Dengan Tema "Membangun Generasi Berkarakter Melalui Pembelajaran Inovatif,"* 501–511.
- Megahantara, G. S. (2017). *Pengaruh Teknologi terhadap Pendidikan di Abad 21*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Munita, S., Yusuf, Z. H. M., & Maisura. (2021). Pengaruh Perilaku Siswa Terhadap Prestasi Belajar Di Smp Negeri 2 Delima. *Education Enthusiast: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(3), 217–221.
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 111–117. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2022). Etnomatika Dalam Seni Anyaman Jambi Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)*, 2(8), 2705–2714.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, L. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang Mi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar UNISSULA*, 4(1), 136837.
- Rahmadi. (2011). Pengantar Metodologi Penelitian. In

Antasari Press. [https://idr.uin-antasari.ac.id/10670/1/PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN.pdf](https://idr.uin-antasari.ac.id/10670/1/PENGANTAR_METODOLOGI_PENELITIAN.pdf)

- Rasiman, & Pramasdyahsari, A. S. (2014). International JOURnal of Education, Vol.2, No.11 Nov 2014. *International Journal of Education and Research*, 2(11), 535–544.
- Razali, N. M & Wah, Y. B. (2011). Power Comparisons Saphiro Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Liliefors and Anderson Darling Test. *Jurnal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.
- Richardo, R. (2016). *Rino Richardo Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika*. 2(2), 118–125.
- Rosyid, M. Z., Mustajab, & Abdullanh, A. R. (2019). *Prestasi Belajar*. Malang: Literasi Nusantara Abadi.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sukendra, I. K., & Atmaja, I. K. S. (2020). *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press.
- Supardi. (2020). *Landasan Pengembangan Bahan Ajar*. <https://books.google.co.id/books?id=orQPEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=BAHAN+AJAR&hl=jv&sa=X&ved=2ahUKEwie783e8azwAhWWaCsKHZ51AikQ6AEwAXoE>

- CAAQAg#v=onepage&q=BAHAN AJAR&f=false
- Suparman, I. W., Eliyanti, M., & Hermawati, E. (2020). Pengaruh Penyajian Materi Dalam Bentuk Media Komik Terhadap Minat Baca Dan Hasil Belajar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(1), 57–64. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v7i1.2860>
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tyas, A. K., Ursia, A. A., & Carolina, O. P. (2022). Kajian Etnomatematika pada Struktur Bangunan Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 397–405. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Wahyuni, S., Surikno, H., Latifah, H., Sayfullloh, I. A. (2023). Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Komik Strip Berbalon Kata Tidak Lengkap Bagi Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 13(1), 121-135.
- Widodo, C. S., & Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar berbasis Kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Widoyoko, E. P. (2015). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijaya, S. N., Johari, A., & Wicaksana, E. J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia Pada Materi Sistem Peredaran Darah Development Of Learning Media Of Digital Comic Based On Indonesian Heroic Character On

- Circulatory System Material. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(2), 67-78.  
<http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Lampung: Aura.
- Yuniarti, A., & Radia, E. H. (2021). Development of Comic Mathematics Teaching Materials on Flat-Building Material to Increase Reading Interest in Class IV Elementary School Students. *Journal of Education Technology*, 4(4), 415.  
<https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.30034>
- Yusmanila, Hasra, A., & Razi, P. (2017). Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Modul Fisika Kontekstual pada Materi Fluida Fisika Kontekstual pada Materi Fluida dalam Pembelajaran Fisika di SMA/MA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 134-147.

## **LAMPIRAN 1**

### **INSTRUMEN PRA PENELITIAN**

- 1.1. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara
- 1.2. Lembar Wawancara
- 1.3. Validasi Pedoman Wawancara
- 1.4. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik
- 1.5. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik

## Lampiran 1.1

### KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

No.	Kisi-kisi	Pertanyaan
1.	Kurikulum	Apa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 3 Tualang?
		Berapa jam pelajaran setiap minggu untuk pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Tualang?
2.	Metode pembelajaran	Metode pembelajaran apa yang biasanya bapak/ibu gunakan?
		Bagaimana cara bapak/ibu untuk membangkitkan semangat siswa dalam kegiatan pembelajaran?
		Bagaimana cara bapak/ibu untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?
3.	Kondisi siswa	Bagaimana suasana proses pembelajaran di kelas?
		Bagaimana minat siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung?
		Bagaimana rata-rata prestasi belajar yang diperoleh siswa?
		Menurut Bapak/Ibu apakah peserta didik mengalami kesulitan pada materi bangun

		ruang sisi datar?
		Kesulitan apa yang dialami peserta didik pada materi tersebut dan faktor penyebabnya?
		Apakah para siswa diperbolehkan membawa HP ke sekolah?
4.	Etnomatematika	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran bermuatan budaya lokal di lingkungan sekolah?
		Apakah bapak/ibu pernah mengajar dengan pembelajaran berbasis etnomatematika?
5.	Bahan ajar	Apa bahan ajar yang bapak/ibu gunakan?
		Apakah ada bahan ajar yang ibu gunakan selain buku paket?
		Apakah bapak/ibu pernah menggunakan bahan ajar berupa komik?
		Bagaimana pandangan bapak/ibu mengenai bahan ajar komik matematika berbasis etnomatematika?
		Apakah para siswa boleh membawa HP ke sekolah?

## Lampiran 1.2

### LEMBAR WAWANCARA

Nama : .....

Tempat wawancara : .....

Tanggal wawancara : .....

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Apa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 3 Tualang?	
2.	Berapa jam pelajaran yang digunakan untuk pembelajaran matematika dalam satu minggu?	
3.	Bagaimana suasana proses pembelajaran di kelas?	
4.	Bagaimana minat siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung?	
5.	Bagaimana cara bapak/ibu untuk membangkitkan semangat siswa dalam kegiatan pembelajaran?	
6.	Bagaimana rata-rata prestasi belajar yang diperoleh siswa?	
7.	Bagaimana cara bapak/ibu untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?	
8.	Metode pembelajaran apa yang	

	biasanya bapak/ibu gunakan dalam proses pembelajaran?	
9.	Menurut Bapak/Ibu apakah peserta didik mengalami kesulitan pada materi bangun ruang sisi datar?	
10.	Kesulitan apa yang dialami peserta didik pada materi tersebut dan faktor penyebabnya?	
11.	Apa bahan ajar yang bapak/ibu gunakan?	
12.	Apakah ada bahan ajar yang ibu gunakan selain buku paket?	
13.	Apakah bapak/ibu pernah menggunakan bahan ajar berupa komik?	
14.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran bermuatan budaya lokal di lingkungan sekolah?	
15.	Apakah bapak/ibu pernah mengajar dengan pembelajaran berbasis etnomatematika?	
16.	Bagaimana pandangan bapak/ibu mengenai bahan ajar komik matematika berbasis etnomatematika?	
17.	Apakah para siswa boleh membawa HP ke sekolah?	

## Lampiran 1.3

### **LEMBAR VALIDASI AHLI PEDOMAN WAWANCARA**

Nama Validator :

NIP :

Unit Kerja :

#### **A. Tujuan**

Lembar validasi pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan pedoman wawancara dalam penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau”

#### **B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi pedoman wawancara berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan pedoman wawancara.

#### **C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara ditinjau dari beberapa

aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi pedoman wawancara yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### **D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### **E. Penilaian Pedoman Wawancara**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					
2	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda					
3	Kalimat pertanyaan menggunakan					

	bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
4	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat					
5	Pertanyaan dalam wawancara menggali informasi penting guna pengembangan bahan ajar					

### F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} =$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	.....

### G. Saran

Saran dan perbaikan:

.....

.....

.....

### H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara:

.....	Layak digunakan tanpa revisi
.....	Layak digunakan dengan revisi
.....	Tidak layak digunakan

Semarang, ..... 2023

Validator

.....

## LEMBAR VALIDASI AHLI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Agus wayan Yulianto  
NIP : 198907162019031007  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

### A. Tujuan

Lembar validasi pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan pedoman wawancara dalam penelitian "Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau"

### B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi pedoman wawancara berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan pedoman wawancara.

### C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian Pedoman Wawancara**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
2	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
3	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓	

4	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang tepat					✓
5	Pertanyaan dalam wawancara menggali informasi penting guna pengembangan bahan ajar					✓

**F. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} = \frac{22}{5} = 4,4$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	....4.4.

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

Perhatikan pertanyaan-pertanyaan yang ada, cek hindari penafsiran ganda.

**H. Kesimpulan**

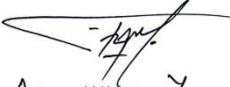
Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara:

- Layak digunakan tanpa revisi  
 Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

Semarang, 5 Des 2023

Validator

  
Agus Wayan Y.

## Lampiran 1.4

### KISI-KISI ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Item</b>
Mata Pelajaran Matematika	- Tanggapan peserta didik tentang matematika	1, 2
Kendala yang dihadapi	- Kesulitan peserta didik dalam memahami materi	3, 4
Aktivitas Pembelajaran	- Gaya belajar peserta didik	5, 9
Bahan Ajar	- Bahan ajar yang digunakan - Bahan ajar pendukung	6, 7, 8, 10, 11
Kebutuhan Peserta didik	- Konten dalam bahan ajar yang diinginkan peserta didik	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Pengetahuan peserta didik terhadap Etnomatematika	- Pengetahuan peserta didik tentang kebudayaan - Pendapat peserta didik tentang pembelajaran dengan unsur kebudayaan	19, 20, 21, 22, 23, 24



- a. Memahami konsep
  - b. Memahami rumus
  - c. Mengaplikasikan rumus
  - d. Mengerjakan soal
  - e. Tidak mengalami kesulitan
5. Seberapa sering Anda mengulang mata pelajaran Matematika di luar jam pelajaran?
- a. Sangat sering
  - b. Sering
  - c. Kadang-kadang
  - d. Jarang
  - e. Tidak pernah
6. Apakah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Matematika di kelas?\*
- a. Buku paket
  - b. LKS (Lembar Kerja Siswa)
  - c. Modul
  - d. Internet
  - e. Lainnya, sebutkan.....
7. Apakah Anda mempunyai bahan ajar pendukung lainnya?
- a. Ya, sebutkan .....
  - b. Tidak

8. Apakah bahan ajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari?
- a. Ya  
Alasan .....
  - b. Tidak  
Alasan .....
9. Apakah Anda belajar mandiri melalui bahan ajar tanpa penjelasan dari guru?
- a. Ya
  - b. Tidak
10. Apakah Anda suka membaca buku?
- a. Ya
  - b. Tidak
11. Jenis buku apa yang Anda gemari untuk dibaca?
- a. Buku pelajaran/pengetahuan
  - b. Komik
  - c. Buku sastra (Novel, cerpen, dan lainnya)
  - d. Lainnya, .....
12. Apakah Anda tertarik belajar Matematika melalui Handphone?
- a. Ya
  - b. Tidak
13. Apakah Anda gemar membaca teks di Handphone?
- a. Ya
  - b. Tidak

14. Apakah Anda pernah menggunakan komik sebagai bahan ajar?
- a. Ya
  - b. Tidak
15. Apakah Anda tertarik untuk menggunakan komik sebagai bahan ajar?
- a. Sangat tertarik
  - b. Tertarik
  - c. Tidak tertarik
16. Jika ada pengembangan bahan ajar, konten tambahan apa yang Anda harapkan dalam bahan ajar tersebut?\*
- a. Gambar/foto
  - b. Latihan soal
  - c. Quotes/motivasi
  - d. Biografi ilmuwan Matematika
  - e. Lainnya, .....
17. Bahan ajar Matematika yang bagaimana yang dapat membuat Anda semangat dalam belajar?\*
- a. Bahan ajar yang dilengkapi gambar yang menarik
  - b. Memuat masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
  - c. Bahan ajar yang full color
  - d. Bahan ajar yang dilengkapi dengan alur cerita



konsep matematika. Apakah Anda tertarik untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan etnomatematika?

- a. Sangat tertarik
- b. Tertarik
- c. Tidak tertarik

## **LAMPIRAN 2**

### **INSTRUMEN PENELITIAN**

- 2.1 Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Media
- 2.2 Angket Validasi oleh Ahli Media
- 2.3 Validasi Angket Validasi Ahli Media
- 2.4 Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi
- 2.5 Angket Validasi oleh Ahli Materi
- 2.6 Validasi Angket Validasi Ahli Materi
- 2.7 Kisi-kisi Lembar Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.8 Lembar Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.9 Validasi Angket Uji Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 2.10 Kisi-kisi Lembar Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.11 Lembar Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.12 Validasi Angket Uji Kepraktisan oleh Pendidik
- 2.13 Kisi-kisi Soal Post test
- 2.14 Lembar Soal Post test
- 2.15 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Post test

## Lampiran 2.1

### KISI-KISI ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002

Pengembangan kis-kisi angket validasi bahan ajar bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan bahan ajar yang sedang dikembangkan. Kisi-kisi ini memuat tiga komponen yang dijabarkan dalam bentuk indikator-indikator. Berdasarkan indikator-indikator tersebut selanjutnya dikembangkan rumusan pernyataan-pernyataan untuk memperoleh penilaian. Indikator-indikator tersebut dirumuskan dalam tabel berikut:

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor butir
1.	Komponen penyajian	Kelayakan tampilan menyeluruh	1,2,3,4,5
		Aspek penyajian	6,7,8
		Penyajian pembelajaran	9,10,11,12, 13,14,15,16
		Kelengkapan penyajian	17,18,19,20
		Penyajian komik digital sebagai media pembelajaran	21, 22, 23,24
2.	Komponen	Kesesuaian dengan	25,26

	kebahasaan	perkembangan siswa	
		Keterbacaan	27, 28,29,30
		Kemampuan memotivasi	31, 32
		Kelugasan	33, 34
		Kesesuaian dengan KBBI	35, 36
		Penggunaan simbol/lambang	37
3.	Komponen kegrafikan	Konsistensi tata letak	38, 39,40
		Kesesuaian ilustrasi dengan materi	41, 42,43
		Pengaturan desain lay out dan tata letak	44
		Pengaturan tipografi	45, 46
<b>Jumlah butir</b>			<b>46</b>

## Lampiran 2.2

### ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

#### BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
Validator : .....  
Hari, tanggal : .....

#### **A. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan bahan ajar yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin validitas pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

#### **B. Pedoman Penilaian**

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kevalidan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

<b>Alternatif Pilihan</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

### C. Aspek Penilaian

#### I. Komponen Penyajian

<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>	<b>Skor</b>
<b>A. Kelayakan tampilan menyeluruh</b>	1. Tampilan awal media	1 2 3 4 5
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf	1 2 3 4 5
	3. Kejelasan tulisan pada media komik	1 2 3 4 5
	4. Kesesuaian warna yang dipilih dan perpaduannya	1 2 3 4 5
	5. Kemudahan memahami alur cerita	1 2 3 4 5
<b>B. Aspek Penyajian</b>	6. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	1 2 3 4 5
	7. Kelogisan penyajian	1 2 3 4 5
	8. Keruntutan penyajian materi	1 2 3 4 5
	9. Penyajian gambar tokoh menarik dan proposional	1 2 3 4 5
<b>C. Penyajian Pembelajaran</b>	10. Mudah digunakan baik di dalam kelas dan di luar kelas	1 2 3 4 5
	11. Kejelasan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	1 2 3 4 5
	12. Urutan penyajian dalam materi pembelajaran	1 2 3 4 5
	13. Kelengkapan informasi dalam penyajian materi	1 2 3 4 5
	14. Kebenaran substansi materi pembelajaran	1 2 3 4 5
	15. Media memungkinkan	1 2 3 4 5

	siswa belajar secara mandiri	
	16. Menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	1 2 3 4 5
	17. Kemampuan media memperluas wawasan siswa	1 2 3 4 5
<b>D. Kelengkapan Penyajian</b>	18. Menyajikan petunjuk penggunaan produk	1 2 3 4 5
	19. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	1 2 3 4 5
	20. Menyajikan daftar isi	1 2 3 4 5
	21. Menyajikan daftar pustaka	1 2 3 4 5
<b>E. Penyajian komik digital sebagai media pembelajaran</b>	22. Media mampu menambah minat belajar siswa	1 2 3 4 5
	23. Penjelasan materi menjadi lebih menarik	1 2 3 4 5
	24. Memudahkan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak	1 2 3 4 5
	25. Memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari	1 2 3 4 5

## II. Komponen Kebahasaan

<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>	<b>Skor</b>
<b>A. Kesesuaian dengan perkembangan siswa</b>	26. Kesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	1 2 3 4 5
	27. Kesuaian bahasa dengan tingkat pengembangan sosial emosional siswa	1 2 3 4 5
<b>B. Keterbacaan</b>	28. Kejelasan pesan yang disampaikan terhadap peserta didik	1 2 3 4 5
	29. Kejelasan informasi	1 2 3 4 5
	30. Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	1 2 3 4 5

	31. Penggunaan bahasa yang komunikatif	1	2	3	4	5
<b>C. Kemampuan memotivasi</b>	32. Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu siswa	1	2	3	4	5
	33. Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik	1	2	3	4	5
<b>D. Kelugasan</b>	34. Ketepatan struktur kalimat	1	2	3	4	5
	35. Kebakuan istilah	1	2	3	4	5
<b>E. Kesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia</b>	36. Ketepatan tata bahasa	1	2	3	4	5
	37. Penggunaan bahasa yang santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	1	2	3	4	5
<b>F. Penggunaan simbol/lambang</b>	38. Konsistensi penggunaan simbol/lambang	1	2	3	4	5

### III. Komponen Keagrafikan

<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>	<b>Skor</b>				
<b>A. Konsistensi tata letak</b>	39. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	1	2	3	4	5
	40. Bidang cetak dan margin proporsional	1	2	3		5
	41. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman	1	2	3	4	5
<b>B. Kesuaian ilustrasi dengan materi</b>	42. Ilustrasi komik mampu mengungkapkan makna dari objek	1	2	3	4	5
	43. Ilustrasi yang disajikan menggambarkan permasalahan dengan jelas	1	2	3	4	5
	44. Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	1	2	3	4	5

<b>C. Pengaturan desain lay out dan tata letak</b>	45. Keseimbangan ukuran dan komposisi dari tata letak (judul, sub judul, ilustrasi, dan keterangan gambar)	1 2 3 4 5
<b>D. Pengaturan tipografi</b>	46. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan	1 2 3 4 5
	47. Lebar susunan teks normal	1 2 3 4 5

D. Catatan dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Semarang, .....2023  
Validator

.....  
NIP.

## Lampiran 2.3

### **LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDASI OLEH AHLI MEDIA**

Nama Validator :

NIP :

Unit Kerja :

#### **A. Tujuan**

Lembar validasi angket uji validasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji validasi ahli media dalam penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau”

#### **B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi angket uji validasi ahli media berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji validasi ahli media.

#### **C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji validasi ahli media ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji validasi ahli media yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### E. Penilaian Angket Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah jelas					
2	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah sistematis dan runtut					
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong validator untuk memberikan jawaban yang diinginkan					

4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar					
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji validasi ahli media					

## F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} =$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	.....

## G. Saran

Saran dan perbaikan:

.....  
.....  
.....

## H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket uji validasi ahli media:

.....	Layak digunakan tanpa revisi
.....	Layak digunakan dengan revisi
.....	Tidak layak digunakan

Semarang, ..... 2023

Validator

.....

## LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Nama Validator : Agus Wayan Yulianto  
NIP : 198907162019031007  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

### A. Tujuan

Lembar validasi angket uji validasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji validasi ahli media dalam penelitian "Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau"

### B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi angket uji validasi ahli media berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji validasi ahli media.

### C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji validasi ahli media ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji validasi ahli media yang saya susun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.

3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian Angket Uji Validasi Ahli Media**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah jelas				✓	
2	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah sistematis dan runtut				✓	
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong validator untuk memberikan jawaban yang diinginkan					✓
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					✓

5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda				✓	
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					✓
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji validasi ahli media					✓

**F. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} = \frac{36}{8} = 4,5$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	....4,5

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

Penomoran & Urutan pernyataan di cek kembali

.....

.....

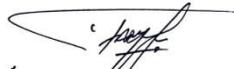
#### H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket uji validasi ahli media:

- |       |                               |
|-------|-------------------------------|
| ..... | Layak digunakan tanpa revisi  |
| ...✓  | Layak digunakan dengan revisi |
| ..... | Tidak layak digunakan         |

Semarang, 5 Des. 2023

Validator

  
Agus Wagan

## RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No	Butir Indikator Penilaian	Skor	Kriteria
1.	Tampilan awal media	5	Tampilan awal media sangat menarik
		4	Tampilan awal media menarik
		3	Tampilan awal media cukup menarik
		2	Tampilan awal media kurang menarik
		1	Tampilan awal media tidak menarik
2.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf	5	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sangat tepat
		4	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat
		3	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih cukup tepat
		2	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih kurang tepat
		1	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih tidak tepat
3.	Kejelasan tulisan pada media komik	5	Tulisan pada bahan ajar komik terbaca sangat jelas
		4	Tulisan pada bahan ajar komik terbaca jelas
		3	Tulisan pada bahan ajar komik terbaca cukup jelas
		2	Tulisan pada bahan ajar komik terbaca kurang jelas
		1	Tulisan pada bahan ajar komik terbaca tidak jelas
4.	Kesesuaian warna yang dipilih dan perpaduannya	5	Warna yang dipilih dan perpaduannya sangat sesuai sehingga terlihat

			sangat menarik
		4	Warna yang dipilih dan perpaduannya sesuai sehingga menarik
		3	Warna yang dipilih dan perpaduannya cukup sesuai sehingga terlihat cukup menarik
		2	Warna yang dipilih dan perpaduannya kurang sesuai sehingga terlihat kurang menarik
		1	Warna yang dipilih dan perpaduannya tidak sesuai sehingga terlihat tidak menarik
5.	Kemudahan memahami alur cerita	5	Alur cerita yang dibuat sangat mudah dipahami
		4	Alur cerita yang dibuat mudah dipahami
		3	Alur cerita yang dibuat cukup mudah dipahami
		2	Alur cerita yang dibuat kurang mudah dipahami
		1	Alur cerita yang dibuat sulit dipahami
6.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab	5	Penyajian materi dalam bab sangat konsisten
		4	Penyajian materi dalam bab konsisten
		3	Penyajian materi dalam bab kurang konsisten
		2	Penyajian materi dalam bab kurang konsisten
		1	Penyajian materi dalam bab tidak konsisten
7.	Kelogisan penyajian	5	Hal-hal yang disajikan dalam bahan ajar bersifat sangat jelas, sangat benar, dan sangat masuk akal
		4	Hal-hal yang disajikan dalam bahan ajar bersifat jelas, benar,

			dan masuk akal
		3	Hal-hal yang disajikan dalam bahan ajar bersifat cukup jelas, cukup benar, dan cukup masuk akal
		2	Hal-hal yang disajikan dalam bahan ajar bersifat kurang jelas, kurang benar, dan kurang masuk akal
		1	Hal-hal yang disajikan dalam bahan ajar bersifat tidak jelas, tidak benar, dan tidak masuk akal
8.	Penyajian gambar tokoh menarik dan proporsional	5	Gambar yang disajikan sangat menarik dan sangat proporsional
		4	Gambar yang disajikan menarik dan proporsional
		3	Gambar yang disajikan cukup menarik dan cukup proporsional
		2	Gambar yang disajikan kurang menarik dan kurang proporsional
		1	Gambar yang disajikan tidak menarik dan tidak proporsional
9.	Mudah digunakan baik di dalam kelas dan di luar ruangan	5	Bahan ajar sangat mudah dibawa kemana saja
		4	Bahan ajar mudah dibawa kemana saja
		3	Bahan ajar cukup mudah dibawa kemana saja
		2	Bahan ajar kurang mudah dibawa kemana saja
		1	Bahan ajar sulit dibawa kemana-mana

10.	Kejelasan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	5	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar tersampaikan dengan sangat jelas
		4	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar tersampaikan dengan jelas
		3	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar tersampaikan dengan cukup jelas
		2	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar tersampaikan dengan kurang jelas
		1	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar tersampaikan dengan tidak jelas
11.	Urutan penyajian dalam materi pembelajaran	5	Materi pembelajaran disajikan secara sangat terurut sehingga sangat memudahkan siswa mempelajari materi pembelajaran
		4	Materi pembelajaran disajikan secara terurut sehingga memudahkan siswa mempelajari materi pembelajaran
		3	Materi pembelajaran disajikan secara cukup terurut sehingga cukup memudahkan siswa mempelajari materi pembelajaran
		2	Materi pembelajaran disajikan secara kurang terurut sehingga kurang memudahkan siswa mempelajari materi pembelajaran
		1	Materi pembelajaran

			disajikan secara tidak terurut sehingga menyulitkan siswa mempelajari materi pembelajaran
12.	Kelengkapan informasi dalam penyajian materi	5	Materi disajikan dengan informasi yang sangat lengkap
		4	Materi disajikan dengan informasi yang lengkap
		3	Materi disajikan dengan informasi yang cukup lengkap
		2	Materi disajikan dengan informasi yang kurang lengkap
		1	Materi disajikan dengan informasi yang tidak lengkap
13,	Kebenaran substansi materi pembelajaran	5	Materi yang disampaikan pada bahan ajar memiliki kebenaran sebesar 100% dalam hal substansi
		4	Materi yang disampaikan pada bahan ajar memiliki kebenaran sebesar 75% dalam hal substansi
		3	Materi yang disampaikan pada bahan ajar memiliki kebenaran sebesar 50% dalam hal substansi
		2	Materi yang disampaikan pada bahan ajar memiliki kebenaran sebesar 25% dalam hal substansi
		1	Materi yang disampaikan pada bahan ajar memiliki kebenaran sebesar 0%

			dalam hal substansi
14.	Media memungkinkan siswa belajar secara mandiri	5	Bahan ajar sangat mampu memungkinkan siswa terlibat aktif dalam belajar secara mandiri
		4	Bahan ajar mampu memungkinkan siswa terlibat aktif dalam belajar secara mandiri
		3	Bahan ajar cukup mampu memungkinkan siswa terlibat aktif dalam belajar secara mandiri
		2	Bahan ajar kurang mampu memungkinkan siswa aktif dalam belajar secara mandiri
		1	Bahan ajar tidak mampu memungkinkan siswa terlibat aktif dalam belajar secara mandiri
15.	Menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	5	Bahan ajar sangat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		4	Bahan ajar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		3	Bahan ajar cukup sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		2	Bahan ajar kurang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		1	Bahan ajar tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

16.	Kemampuan media memperluas wawasan siswa	5	Bahan ajar sangat mampu memperluas wawasan siswa
		4	Bahan ajar mampu memperluas wawasan siswa
		3	Bahan ajar cukup mampu memperluas wawasan siswa
		2	Bahan ajar kurang mampu memperluas wawasan siswa
		1	Bahan ajar tidak mampu memperluas wawasan siswa
17.	Menyajikan petunjuk penggunaan produk	5	Petunjuk penggunaan produk disajikan sangat jelas
		4	Petunjuk penggunaan produk disajikan dengan jelas
		3	Petunjuk penggunaan produk disajikan dengan cukup jelas
		2	Petunjuk penggunaan produk disajikan kurang jelas
		1	Petunjuk penggunaan produk disajikan dengan tidak jelas
18.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	5	Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik disajikan dengan sangat jelas
		4	Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik disajikan dengan jelas
		3	Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik disajikan dengan cukup jelas
		2	Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik disajikan dengan kurang

			jas
		1	Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik disajikan dengan tidak jelas
19.	Menyajikan daftar isi	5	Daftar isi pada bahan ajar disajikan dengan sangat jelas
		4	Daftar isi pada bahan ajar disajikan dengan jelas
		3	Daftar isi pada bahan ajar disajikan dengan cukup jelas
		2	Daftar isi pada bahan ajar disajikan dengan kurang jelas
		1	Daftar isi pada bahan ajar disajikan dengan tidak jelas
20.	Menyajikan daftar pustaka	5	Daftar pustaka pada bahan ajar disajikan dengan sangat jelas
		4	Daftar pustaka pada bahan ajar disajikan dengan jelas
		3	Daftar pustaka pada bahan ajar disajikan dengan cukup jelas
		2	Daftar pustaka pada bahan ajar disajikan kurang jelas
		1	Daftar pustaka pada bahan ajar disajikan tidak jelas
21.	Media mampu menambah minat belajar siswa	5	Bahan ajar sangat mampu menambah minat belajar siswa
		4	Bahan ajar mampu menambah minat belajar siswa
		3	Bahan ajar cukup mampu menambah minat belajar siswa

		2	Bahan ajar kurang mampu menambah minat belajar siswa
		1	Bahan ajar tidak mampu menambah minat belajar siswa
22.	Penjelasan materi menjadi lebih menarik	5	Materi yang disajikan dalam bentuk komik menjadi sangat menarik
		4	Materi yang disajikan dalam bentuk komik menjadi menarik
		3	Materi yang disajikan dalam bentuk komik menjadi cukup menarik
		2	Materi yang disajikan dalam bentuk komik kurang menarik
		1	Materi yang disajikan dalam bentuk komik tidak menarik
23.	Memudahkan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak	5	Bahan ajar sangat memudahkan siswa dalam memahami konsep bersifat abstrak
		4	Bahan ajar memudahkan siswa dalam memahami konsep bersifat abstrak
		3	Bahan ajar cukup memudahkan siswa dalam memahami konsep bersifat abstrak
		2	Bahan ajar kurang memudahkan siswa dalam memahami konsep bersifat abstrak
		1	Bahan ajar tidak memudahkan siswa dalam memahami konsep bersifat abstrak
24.	Memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-	5	Bahan ajar sangat memudahkan siswa dalam mengaitkan

	hari		matematika dengan kehidupan sehari-hari
		4	Bahan ajar memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari
		3	Bahan ajar cukup memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari
		2	Bahan ajar kurang memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari
		1	Bahan ajar tidak memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari
25.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	5	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat sesuai dengan tingkat berpikir siswa
		4	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sesuai dengan tingkat berpikir siswa
		3	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar cukup sesuai dengan tingkat berpikir siswa
		2	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar kurang sesuai dengan tingkat berpikir siswa
		1	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa
26.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat sosial emosional	5	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat

	siswa		sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
		4	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
		3	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar cukup sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
		2	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar kurang sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
		1	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar tidak sesuai dengan tingkat sosial emosional siswa
27.	Kejelasan pesan yang disampaikan terhadap peserta didik	5	Pesan tersampaikan sangat jelas kepada peserta didik
		4	Pesan tersampaikan jelas kepada peserta didik jelas
		3	Pesan tersampaikan cukup jelas kepada peserta didik jelas
		2	Pesan tersampaikan kurang jelas kepada peserta didik jelas
		1	Pesan tersampaikan tidak kepada peserta didik jelas
28.	Kejelasan informasi	5	Informasi dalam bahan ajar tersampaikan dengan sangat jelas
		4	Informasi dalam bahan ajar tersampaikan dengan jelas
		3	Informasi dalam bahan ajar tersampaikan dengan cukup jelas

		2	Informasi dalam bahan ajar tersampaikan dengan kurang jelas
		1	Informasi dalam bahan ajar tersampaikan dengan tidak jelas
29.	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	5	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat efektif dan efisien
		4	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar efektif dan efisien
		3	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar cukup efektif dan efisien
		2	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar kurang efektif dan efisien
		1	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar tidak efektif dan efisien
30.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	5	Bahasa yang digunakan dalam bahasa ajar sangat komunikatif
		4	Bahasa yang digunakan dalam bahasa ajar komunikatif
		3	Bahasa yang digunakan dalam bahasa ajar cukup komunikatif
		2	Bahasa yang digunakan dalam bahasa ajar kurang komunikatif
		1	Bahasa yang digunakan dalam bahasa ajar tidak komunikatif
31.	Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu siswa	5	Bahasa yang digunakan sangat mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dibahas
		4	Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin

			tahu siswa terhadap materi yang dibahas
		3	Bahasa yang digunakan cukup mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dibahas
		2	Bahasa yang digunakan kurang mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dibahas
		1	Bahasa yang digunakan tidak mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dibahas
32.	Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik	5	Bahasa yang digunakan sangat memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang dibahas
		4	Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang dibahas
		3	Bahasa yang digunakan cukup memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang dibahas
		2	Bahasa yang digunakan kurang memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang dibahas
		1	Bahasa yang digunakan tidak memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang dibahas
33.	Ketepatan struktur kalimat	5	Struktur kalimat sangat tepat sesuai dengan

			SPOK
		4	Struktur kalimat tepat sesuai dengan SPOK
		3	Struktur kalimat cukup tepat sesuai dengan SPOK
		2	Struktur kalimat kurang sesuai dengan SPOK
		1	Struktur kalimat tidak sesuai dengan SPOK
34.	Kebakuan istilah	5	Istilah yang digunakan sangat sesuai dengan KBBI
		4	Istilah yang digunakan sesuai dengan KBBI
		3	Istilah yang digunakan cukup sesuai dengan KBBI
		2	Istilah yang digunakan kurang sesuai dengan KBBI
		1	Istilah yang digunakan tidak sesuai dengan KBBI
35.	Ketepatan tata bahasa	5	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan sangat tepat mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		4	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan tepat mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		3	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan cukup tepat mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang

			baik dan benar
		2	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan kurang tepat mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		1	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan tidak mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
36.	Penggunaan bahasa yang santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	5	Bahasa yang digunakan sangat santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan
		4	Bahasa yang digunakan santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan
		3	Bahasa yang digunakan cukup santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan
		2	Bahasa yang digunakan kurang santun sehingga mengurangi nilai-nilai pendidikan
		1	Bahasa yang digunakan tidak santun sehingga mengurangi nilai-nilai pendidikan
37.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang	5	Simbol yang digunakan sangat tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		4	Simbol yang digunakan tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		3	Simbol yang digunakan

			cukup tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		2	Simbol yang digunakan kurang sesuai dengan simbol-simbol matematika
		1	Simbol yang digunakan tidak sesuai dengan simbol-simbol matematika
38.	Penempatan unsur tata letak berdasarkan letak konsisten berdasarkan pola	5	Penempatan unsur tata letak sangat konsisten berdasarkan pola
		4	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola
		3	Penempatan unsur tata letak cukup konsisten berdasarkan pola
		2	Penempatan unsur tata letak kurang konsisten berdasarkan pola
		1	Penempatan unsur tata letak tidak konsisten berdasarkan pola
39.	Bidang cetak dan margin proporsional	5	Bidang cetak dan margin sangat proporsional serta spasi antara teks dan ilustrasi sangat sesuai
		4	Bidang cetak dan margin proporsional serta spasi antara teks dan ilustrasi sesuai
		3	Bidang cetak dan margin cukup proporsional serta spasi antara teks dan ilustrasi cukup sesuai
		2	Bidang cetak dan margin proporsional serta spasi antara teks dan ilustrasi kurang sesuai

		1	Bidang cetak dan margin proporsional serta spasi antara teks dan ilustrasi tidak sesuai
40.	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman	5	Tata letak judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar dan angka halaman sangat tidak mengganggu pemahaman
		4	Terdapat tata letak judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar dan angka halaman yang mengganggu pemahaman
		3	Beberapa tata letak judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar dan angka halaman yang mengganggu pemahaman
		2	Banyak tata letak judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar dan angka halaman yang mengganggu pemahaman
		1	Semua tata letak judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar dan angka halaman mengganggu pemahaman
		41.	Ilustrasi komik mampu mengungkapkan makna dari objek
4	Ilustrasi komik mampu mengungkapkan makna dari objek		
3	Ilustrasi komik cukup		

			mampu mengungkapkan makna dari objek
		2	Ilustrasi komik kurang mampu mengungkapkan makna dari objek
		1	Ilustrasi komik tidak mampu mengungkapkan makna dari objek
42.	Ilustrasi yang disajikan menggambarkan permasalahan dengan jelas	5	Permasalahan yang digambarkan pada ilustrasi tersampaikan dengan sangat jelas
		4	Permasalahan yang digambarkan pada ilustrasi tersampaikan dengan jelas
		3	Permasalahan yang digambarkan pada ilustrasi tersampaikan dengan cukup jelas
		2	Permasalahan yang digambarkan pada ilustrasi tersampaikan dengan kurang jelas
		1	Permasalahan yang digambarkan pada ilustrasi tersampaikan dengan tidak jelas
43.	Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	5	Bentuk ilustrasi sangat akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan
		4	Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan
		3	Bentuk ilustrasi cukup akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan
		2	Bentuk ilustrasi kurang akurat dan proporsional

			sesuai dengan kenyataan
		1	Bentuk ilustrasi tidak akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan
44.	Keseimbangan ukuran dan komposisi dari tata letak (judul, sub judul, ilustrasi, dan keterangan gambar)	5	Ukuran dan komposisi dari tata letak sangat seimbang
		4	Ukuran dan komposisi dari tata letak seimbang
		3	Ukuran dan komposisi dari tata letak cukup seimbang
		2	Ukuran dan komposisi dari tata letak kurang seimbang
		1	Ukuran dan komposisi dari tata letak tidak seimbang
45.	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	5	Penggunaan variasi huruf sangat pas
		4	Terdapat penggunaan variasi huruf berlebihan
		3	Beberapa penggunaan variasi huruf cukup berlebihan
		2	Banyak penggunaan variasi huruf cukup berlebihan
		1	Penggunaan variasi huruf sangat berlebihan
46.	Lebar susunan teks normal	5	Lebar susunan teks normal
		4	Terdapat lebar susunan teks tidak normal
		3	Beberapa lebar susunan teks tidak normal
		2	Banyak lebar susunan teks tidak normal
		1	Semua lebar susunan teks tidak normal

## Lampiran 2.4

### KISI-KISI ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002

Pengembangan kis-kisi angket validasi bahan ajar bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan materi pembelajaran pada bahan ajar yang sedang dikembangkan. Kisi-kisi ini memuat dua komponen yang dijabarkan dalam bentuk indikator-indikator. Berdasarkan indikator-indikator tersebut selanjutnya dikembangkan rumusan pernyataan-pernyataan untuk memperoleh penilaian. Indikator-indikator tersebut dirumuskan dalam tabel berikut:

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor butir
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan KI dan KD	1, 2, 3, 4
		Cakupan materi	5, 6, 7, 8
		Keakuratan materi	9, 10, 11, 12
		Ketaatan pada hukum dan perundang-undangan	13, 14
		Relevansi	15, 16, 17

2.	Kesesuaian media komik dengan etnomatematika	Paradigma etnomatematika	18
<b>Jumlah</b>			18

## Lampiran 2.5

### **ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MATERI**

**BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
Validator : .....  
Hari, tanggal : .....

#### **A. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar instrumen validasi pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kualitas materi pembelajaran yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin validitas pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

## B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kevalidan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

<b>Alternatif Pilihan</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

## C. Aspek Penilaian

### I. Kelayakan Isi

<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>	<b>Skor</b>
<b>A. Kesesuaian dengan KI dan KD</b>	1. Indikator yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD	1 2 3 4 5
	2. Kesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai	1 2 3 4 5
	3. Kesesuaian isi dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya	1 2 3 4 5
	4. Kesesuaian isi dengan ajaran sikap sosial	1 2 3 4 5
<b>B. Cakupan Materi</b>	5. Materi tersusun runtut	1 2 3 4 5
	6. Kelengkapan materi	1 2 3 4 5
	7. Keluasan materi	1 2 3 4 5
	8. Kedalaman materi	1 2 3 4 5
<b>C. Keakuratan Materi</b>	9. Keakuratan konsep/definisi	1 2 3 4 5
	10. Keakuratan contoh	1 2 3 4 5
	11. Keakuratan soal	1 2 3 4 5
	12. Keakuratan lambang/symbol	1 2 3 4 5
<b>D. Ketaatan pada hukum dan perundang-undangan</b>	13. Bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif	1 2 3 4 5

	14. Bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS (gender, wilayah dan profesi)	1 2 3 4 5
<b>E. Relevansi</b>	15. Sesuai dengan kebenaran keilmuan	1 2 3 4 5
	16. Sesuai dengan perkembangan terkini	1 2 3 4 5
	17. Sesuai dengan kehidupan sehari-hari	1 2 3 4 5

II. Kesuaian Media Komik dengan Etnomatematika

<b>Indikator</b>	<b>Butir</b>	<b>Skor</b>
<b>A. Paradigma Etnomatematika</b>	18. Kesatuan ilmu matematika dengan budaya	1 2 3 4 5

**D. Catatan dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Perawang, .....2023  
Validator

.....  
NIP.

## Lampiran 2.6

### **LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDASI OLEH AHLI MEDIA**

Nama Validator :

NIP :

Unit Kerja :

#### **A. Tujuan**

Lembar validasi angket uji validasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji validasi ahli media dalam penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau”

#### **B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi angket uji validasi ahli media berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji validasi ahli media.

#### **C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji validasi ahli media ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji validasi ahli media yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### **D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### **E. Penilaian Angket Uji Validasi Ahli Media**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah jelas					
2	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli media sudah sistematis dan runtut					
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong validator untuk memberikan jawaban yang					

	diinginkan					
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar					
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji validasi ahli media					

## F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} =$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	.....

### G. Saran

Saran dan perbaikan:

.....  
.....  
.....

### H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket uji validasi ahli media:

.....	Layak digunakan tanpa revisi
.....	Layak digunakan dengan revisi
.....	Tidak layak digunakan

Semarang, ..... 2023

Validator

.....

## LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Nama Validator : Agus Wayan Yulianto  
NIP : 198907162019031007  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

### A. Tujuan

Lembar validasi angket uji validasi oleh ahli materi untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji validasi ahli materi dalam penelitian "Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau"

### B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi angket uji validasi ahli materi berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji validasi ahli materi.

### C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji validasi ahli materi ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji validasi ahli media yang saya susun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.

3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian Angket Uji Validasi Ahli Materi**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli materi sudah jelas				✓	
2	Urutan pernyataan dalam angket uji validasi ahli materi sudah sistematis dan runtut				✓	
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong validator untuk memberikan jawaban yang diinginkan					✓
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian				✓	

5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					✓
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					✓
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji validasi ahli materi					✓

**F. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} = \frac{38}{8} = 4,75$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	4,75

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

Perhatikan urutan pernyataan

.....

#### H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket uji validasi ahli materi:

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Layak digunakan tanpa revisi  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Layak digunakan dengan revisi |
| <input type="checkbox"/>            | Tidak layak digunakan         |

Semarang, ..... 2023

Validator



Agus Wayan ✓

## RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MATERI

No	Butir Indikator Penilaian	Skor	Kriteria
1.	Indikator yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD	5	Indikator yang dikembangkan sangat sesuai dengan KI dan KD
		4	Indikator yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD
		3	Indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan KI dan KD
		2	Indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan KI dan KD
		1	Indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan KI dan KD
2.	Kesesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai	5	Materi yang disampaikan sangat sesuai dengan indikator yang akan dicapai
		4	Materi yang disampaikan sesuai dengan indikator yang akan dicapai
		3	Materi yang disampaikan cukup sesuai dengan indikator yang akan dicapai
		2	Materi yang disampaikan kurang sesuai dengan indikator yang akan dicapai
		1	Materi yang disampaikan tidak sesuai dengan indikator yang akan dicapai
3.	Kesesuaian isi dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya	5	Isi materi yang diajarkan sangat sesuai dengan ajaran untuk menghayati agama yang

			dianutnya
		4	Isi materi yang diajarkan sesuai dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya
		3	Isi materi yang diajarkan cukup sesuai dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya
		2	Isi materi yang diajarkan kurang sesuai dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya
		1	Isi materi yang diajarkan tidak sesuai dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya
4.	Kesesuaian isi dengan ajaran sikap sosial	5	Isi materi sangat sesuai dengan ajaran sikap sosial
		4	Isi materi sesuai dengan ajaran sikap sosial
		3	Isi materi cukup sesuai dengan ajaran sikap sosial
		2	Isi materi kurang sesuai dengan ajaran sikap sosial
		1	Isi materi tidak sesuai dengan ajaran sikap sosial
5.	Materi tersusun runtut	5	Materi disajikan dengan sangat runtut
		4	Materi disajikan dengan runtut
		3	Materi disajikan dengan cukup runtut
		2	Materi disajikan dengan kurang runtut
		1	Materi disajikan dengan

			tidak runtut
6.	Kelengkapan materi	5	Materi yang disajikan sangat lengkap mencakup materi yang terkandung dalam KD
		4	Materi yang disajikan lengkap mencakup materi yang terkandung dalam KD
		3	Materi yang disajikan cukup lengkap mencakup materi yang terkandung dalam KD
		2	Materi yang disajikan kurang lengkap mencakup materi yang terkandung dalam KD
		1	Materi yang disajikan tidak lengkap mencakup materi yang terkandung dalam KD
7.	Keluasan materi	5	Materi yang disajikan mencerminkan seluruh indikator yang mendukung pencapaian KD
		4	Materi yang disajikan mencerminkan indikator yang mendukung pencapaian KD
		3	Materi yang disajikan mencerminkan beberapa indikator yang mendukung pencapaian KD
		2	Materi yang disajikan mencerminkan sedikit indikator yang mendukung pencapaian KD
		1	Materi yang disajikan tidak mencerminkan indikator yang

			mendukung pencapaian KD
8.	Kedalaman materi	5	Materi bangun ruang sisi datar telah tercakup secara keseluruhan dalam bahan ajar dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, tampilan output, contoh, kasus, dan latihan.
		4	Terdapat komponen dalam materi bangun ruang sisi datar yang belum tercakup dalam bahan ajar
		3	Beberapa komponen dalam materi bangun ruang sisi datar yang belum tercakup dalam bahan ajar
		2	Banyak komponen dalam materi bangun ruang sisi datar yang belum tercakup dalam bahan ajar
		1	Tidak terdapat komponen dalam materi bangun ruang sisi datar yang tercakup dalam bahan ajar
9.	Keakuratan konsep/definisi	5	Konsep dan definisi yang disajikan sangat sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu Matematika
		4	Konsep dan definisi yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu Matematika
		3	Konsep dan definisi yang disajikan cukup

			sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu Matematika
		2	Konsep dan definisi yang disajikan kurang sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu Matematika
		1	Konsep dan definisi yang disajikan tidak sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu Matematika
10.	Keakuratan contoh	5	Contoh yang disajikan sangat sesuai dengan kenyataan dan sangat efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		4	Contoh yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		3	Contoh yang disajikan cukup sesuai dengan kenyataan dan cukup efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		2	Contoh yang disajikan kurang sesuai dengan kenyataan dan kurang efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		1	Contoh yang disajikan

			tidak sesuai dengan kenyataan dan tidak efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
11.	Keakuratan soal	5	Soal yang disajikan sangat sesuai dengan kenyataan dan sangat efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		4	Soal yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		3	Soal yang disajikan cukup sesuai dengan kenyataan dan cukup efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		2	Soal yang disajikan kurang sesuai dengan kenyataan dan kurang efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan kenyataan dan tidak efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
12.	Keakuratan lambang/symbol	5	Symbol yang digunakan sangat tepat sesuai dengan symbol-symbol matematika

		4	Simbol yang digunakan sangat tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		3	Simbol yang digunakan cukup tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		2	Simbol yang digunakan kurang tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
		1	Simbol yang digunakan tidak tepat sesuai dengan simbol-simbol matematika
13,	Bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negative	5	Materi yang disampaikan sangat bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif
		4	Materi yang disampaikan bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif
		3	Materi yang disampaikan cukup bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif
		2	Materi yang disampaikan kurang bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif
		1	Materi yang disampaikan tidak bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak

			negative
14.	Bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS (gender, wilayah, dan profesi)	5	Materi yang disampaikan sangat bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS
		4	Terdapat hal di dalam bahan ajar yang tidak bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS
		3	Beberapa hal di dalam bahan ajar yang tidak bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS
		2	Banyak hal di dalam bahan ajar yang tidak bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS
		1	Materi yang terdapat dalam bahan ajar yang tidak bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS
15.	Sesuai dengan kebenaran keilmuan	5	Materi yang disajikan sangat sesuai dengan kebenaran keilmuan
		4	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan
		3	Materi yang disajikan cukup sesuai dengan kebenaran keilmuan
		2	Materi yang disajikan kurang sesuai dengan kebenaran keilmuan
		1	Materi yang disajikan tidak sesuai dengan kebenaran keilmuan
16.	Sesuai dengan perkembangan terkini	5	Materi yang disajikan sangat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		4	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu

			pengetahuan dan teknologi
		3	Materi yang disajikan cukup sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		2	Materi yang disajikan kurang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
		1	Materi yang disajikan tidak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
17.	Sesuai dengan kehidupan sehari-hari	5	Materi yang disajikan sangat sesuai dengan kehidupan sehari-hari
		4	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari
		3	Materi yang disajikan cukup sesuai dengan kehidupan sehari-hari
		2	Materi yang disajikan kurang sesuai dengan kehidupan sehari-hari
		1	Materi yang disajikan tidak sesuai dengan kehidupan sehari-hari
18.	Kesatuan ilmu matematika dengan budaya	5	Materi matematika yang disajikan sangat menggambarkan kesatuan ilmu matematika dan budaya
		4	Materi matematika yang disajikan menggambarkan kesatuan ilmu matematika dan budaya
		3	Materi matematika yang disajikan cukup

			menggambarkan kesatuan ilmu matematika dan budaya
		2	Materi matematika yang disajikan kurang menggambarkan kesatuan ilmu matematika dan budaya
		1	Materi matematika yang disajikan tidak menggambarkan kesatuan ilmu matematika dan budaya

Lampiran 2.7

**KISI-KISI LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>No butir</b>
1.	Tampilan	Komik digital memiliki tampilan yang menarik	2
		Desain karakter pada komik sangat menarik	4
		Penggunaan tulisan, warna, dan huruf sangat sesuai	5
2.	Bahasa	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	6
		Alur cerita tersampaikan dengan jelas	9
3.	Minat belajar	Meningkatkan minat peserta didik untuk belajar matematika	1
4.	Ketahanan/kekua- tan media	Komik digital bisa digunakan kapan saja	3
		Komik mampu meningkatkan intensitas kemandirian siswa untuk belajar	8
5.	Kemudahan dalam memahami materi	Materi yang disajikan berurutan dan menarik untuk dipahami	7
		Penyajian materi dengan komik lebih praktis	12
		Cerita yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	11

		Komik dapat menambah pengetahuan siswa akan budaya	10
--	--	--	----

## Lampiran 2.8

### LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang

Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah

#### Identitas Peserta Didik

Nama : .....

Kelas : .....

#### A. Petunjuk Penilaian

1. Isilah identitas dengan lengkap
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan jawaban dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Jawaban yang Anda berikan tidak mempengaruhi nilai akademik.

#### B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kepraktisan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

### C. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				
1.	Media pembelajaran komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat saya untuk belajar matematika	1	2	3	4	5
2.	Komik digital ini memiliki tampilan yang menarik	1	2	3	4	5
3.	Media pembelajaran komik digital bisa digunakan kapan saja	1	2	3	4	5
4.	Desain karakter pada komik sangat menarik	1	2	3	4	5
5.	Penggunaan tulisan, warna, dan gambar yang ada di dalam komik sangat menarik	1	2	3	4	5
6.	Bahasa yang digunakan di dalam komik sederhana dan mudah dimengerti	1	2	3	4	5
7.	Materi yang disajikan sudah berurutan dan menarik untuk dipahami	1	2	3	4	5
8.	Media komik mampu meningkatkan intensitas belajar siswa menjadi lebih mandiri	1	2	3	4	5
9.	Alur cerita yang disajikan tersampaikan dengan jelas	1	2	3	4	5
10.	Komik dapat menambah pengetahuan siswa akan budaya	1	2	3	4	5
11.	Cerita yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	1	2	3	4	5
12.	Penyajian materi dengan menggunakan komik lebih praktis	1	2	3	4	5

Perawang, .....2023  
Peserta didik

.....

## Lampiran 2.9

### **LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK**

Nama Validator :

NIP :

Unit Kerja :

#### **A. Tujuan**

Lembar validasi angket uji kepraktisan oleh peserta didik untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji kepraktisan oleh peserta didik dalam penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau”

#### **B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi angket uji kepraktisan berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji kepraktisan.

#### **C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji kepraktisan ditinjau dari beberapa

aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji kepraktisan yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### **D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### **E. Penilaian Angket Uji Kepraktisan**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik sudah jelas					
2	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik sudah sistematis dan runtut					
3	Butir-butir pernyataan dapat					

	mendorong responden untuk memberikan jawaban yang diinginkan					
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar					
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik					

#### F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} =$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....

$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	.....
---------------------	-------------	-------

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

.....

.....

.....

**H. Kesimpulan**

Kesimpulan terhadap validasi angket uji kepraktisan oleh peserta didik:

.....	Layak digunakan tanpa revisi
.....	Layak digunakan dengan revisi
.....	Tidak layak digunakan

Semarang, ..... 2023

Validator

.....

**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KEPRAKTISAN OLEH PESERTA  
DIDIK**

Nama Validator : Agus wayan Yulianto  
NIP : 198907162019031007  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

**A. Tujuan**

Lembar validasi angket uji kepraktisan oleh peserta didik untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji kepraktisan oleh peserta didik dalam penelitian "Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau"

**B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi angket uji kepraktisan berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji kepraktisan.

**C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji kepraktisan ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji kepraktisan yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian Angket Uji Kepraktisan**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik sudah jelas				√	
2	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik sudah sistematis dan runtut				√	
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong responden untuk memberikan jawaban yang					√

	diinginkan					
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					✓
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					✓
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					✓
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar			✓		
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji kepraktisan oleh peserta didik					✓

**F. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} = \frac{37}{8} = 4,625$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	...4,625

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

..... Perhatikan urutan pertanyaan yang diberikan  
.....  
.....

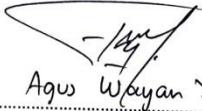
**H. Kesimpulan**

Kesimpulan terhadap validasi angket uji kepraktisan oleh peserta didik:

- |        |                               |
|--------|-------------------------------|
| .....  | Layak digunakan tanpa revisi  |
| .....✓ | Layak digunakan dengan revisi |
| .....  | Tidak layak digunakan         |

Semarang, 5 Des 2023

Validator

  
..... Agus Wicayan ✓

Lampiran 2.10

**KISI-KISI LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PENDIDIK**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>No butir</b>
1.	Isi	Kesesuaian isi materi pada media komik dengan kebenaran keilmuan	9
		Kesesuaian isi materi berdasarkan kehidupan sehari-hari	10
2.	Kebahasaan	Tata bahasa dan penyusunan kalimat mudah dimengerti	2, 3
3.	Efek bahan ajar terhadap pembelajaran	Kemampuan bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran	5
		Kemampuan bahan ajar untuk meningkatkan minat belajar siswa	6
		Kemampuan bahan ajar untuk memahami materi yang disajikan	11
		Kemampuan bahan ajar untuk meningkatkan prestasi belajar siswa	12
		Kemampuan bahan ajar untuk memberikan pengalaman baru	13

4.	Tampilan	Petunjuk penggunaan bahan ajar ditampilkan dengan jelas	4
		Penyajian gambar tokoh pada komik menarik dan proporsional	7
		Pemilihan warna, gambar, dan huruf sesuai	8
5.	Ketahanan bahan ajar	Fleksibilitas penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran	1, 14
		Bahan ajar tidak mudah patah dan hancur apabila digunakan	15

## Lampiran 2.11

### LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PENDIDIK

BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
Validator : .....  
Hari, tanggal : .....

#### A. Petunjuk Penilaian

1. Lembar instrumen kepraktisan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kepraktisan media yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin kepraktisan pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

## B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kepraktisan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

## C. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skor
1.	Fleksibilitas penggunaan bahan ajar komik dalam pembelajaran	1 2 3 4 5
2.	Tata bahasa dan penyusunan kalimat pada komik untuk dimengerti siswa	1 2 3 4 5
3.	Keterbacaan (teks/tulisan mudah dibaca)	1 2 3 4 5
4.	Petunjuk penggunaan media dijabarkan dengan jelas	1 2 3 4 5
5.	Kemampuan komik sebagai bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5
6.	Kemampuan bahan ajar dalam meningkatkan minat belajar siswa	1 2 3 4 5
7.	Penyajian gambar tokoh pada media komik menarik dan proporsional	1 2 3 4 5
8.	Pemilihan warna dan huruf dipilih secara tepat dan menarik	1 2 3 4 5
9.	Kesesuaian isi materi pada komik dengan kebenaran keilmuan	1 2 3 4 5
10.	Kesesuaian isi materi berdasarkan kehidupan sehari-hari	1 2 3 4 5
11.	Kemudahan bahan ajar media komik untuk memahami materi yang disajikan	1 2 3 4 5
12.	Kemampuan komik untuk meningkatkan prestasi belajar siswa	1 2 3 4 5
13.	Kemampuan komik memberi pengalaman belajar baru bagi siswa dengan adanya keterkaitan matematika dengan budaya (etnomatematika)	1 2 3 4 5

14.	Media dapat dibawa kemana saja	1	2	3	4	5
15.	Kekuatan (tidak mudah patah, lepas, berubah bentuk/hancur) bila digunakan	1	2	3	4	5

**D. Catatan dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Perawang, .....2023  
 Validator Pendidik

.....  
 NIP.

## Lampiran 2.12

### **LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KEPRAKTISAN OLEH PENDIDIK**

Nama Validator :

NIP :

Unit Kerja :

#### **A. Tujuan**

Lembar validasi angket uji kepraktisan oleh pendidik untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji kepraktisan oleh pendidik dalam penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau”

#### **B. Bentuk Instrumen**

Bentuk instrumen validasi angket uji kepraktisan berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji kepraktisan.

#### **C. Petunjuk Pengisian**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji kepraktisan ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji kepraktisan yang saya susun.

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### **D. Pedoman Penskoran Validasi**

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### **E. Penilaian Angket Uji Kepraktisan**

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik sudah jelas					
2	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik sudah sistematis dan runtut					
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong responden untuk					

	memberikan jawaban yang diinginkan					
4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian					
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda					
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar					
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik					

#### F. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} =$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	.....

### G. Saran

Saran dan perbaikan:

.....  
.....  
.....

### H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi angket uji kepraktisan oleh pendidik:

.....	Layak digunakan tanpa revisi
.....	Layak digunakan dengan revisi
.....	Tidak layak digunakan

Semarang, ..... 2023

Validator

.....

## LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KEPRAKTISAN OLEH PENDIDIK

Nama Validator : Agu Wayan Yulianto  
NIP : 198907162019031007  
Unit Kerja : Prodi Matematika, FST, UIN Walisongo

### A. Tujuan

Lembar validasi angket uji kepraktisan oleh pendidik untuk mengetahui kelayakan penggunaan angket uji kepraktisan oleh pendidik dalam penelitian "Pengembangan Bahan Ajar *E-Comic* Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 4 Tualang Riau"

### B. Bentuk Instrumen

Bentuk instrumen validasi angket uji kepraktisan berikut menggunakan skala penilaian. Setiap butir pertanyaan mempunyai lima pilihan jawaban dimana pernyataan adalah nilai kevalidan angket uji kepraktisan.

### C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap angket uji kepraktisan ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian dan saran-saran untuk merivisi angket uji kepraktisan yang saya susun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan nilai dengan cara memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom skor

penilaian sesuai dengan kriteria pesoman penskoran lembar validasi.

3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran pada lembar yang telah disediakan.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

#### D. Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

#### E. Penilaian Angket Uji Kepraktisan

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik sudah jelas				✓	
2	Urutan pernyataan dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik sudah sistematis dan runtut					✓
3	Butir-butir pernyataan dapat mendorong responden untuk memberikan jawaban yang diinginkan					✓

4	Butir-butir pernyataan telah menggambarkan arah dan tujuan penelitian				✓	
5	Butir-butir pernyataan tidak menimbulkan adanya penafsiran ganda				✓	
6	Butir-butir pernyataan telah sesuai dengan indikator					✓
7	Butir-butir pernyataan sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
8	Kalimat pada butir-butir pernyataan sudah termasuk dalam angket uji kepraktisan oleh pendidik				✓	

**F. Kriteria Penilaian**

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya aspek}} = \frac{35}{8} = 4,375$$

Kriteria Skor Hasil Penilaian	Kriteria	Hasil
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik	.....
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik	.....
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik	.....
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik	.....
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik	4,375

**G. Saran**

Saran dan perbaikan:

..... Gunakan bahasa yang baik dan benar  
..... serta tidak menimbulkan makna ganda  
.....

**H. Kesimpulan**

Kesimpulan terhadap validasi angket uji kepraktisan oleh pendidik:

- |       |                               |
|-------|-------------------------------|
| ..... | Layak digunakan tanpa revisi  |
| ..✓   | Layak digunakan dengan revisi |
| ..... | Tidak layak digunakan         |

Semarang, ..... 2023

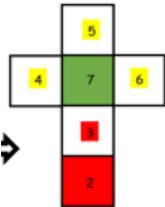
Validator

  
(... Agus Wayan Y ...)

Lampiran 2.13

**KISI-KISI SOAL *POST-TEST***

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No Soal</b>	<b>Soal</b>
3.9.1 Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar	Peserta didik mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang sisi datar prisma	1	<p>Perhatikan gambar rumah adat Riau berikut!</p>  <p>Gambarlah bentuk bangun ruang pada atap bangunan tersebut! Tentukan berapa banyak rusuk pada bangun ruang tersebut dan sebutkan!</p>
3.9.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sisi datar	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat yang terdapat pada bangun ruang sisi datar balok	2	Perhatikan bangunan Tangsi Belanda di bawah ini dan perhatikan sifat-sifat bangun ruang di bawah ini :

		 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempunyai 12 rusuk</li> <li>2. Mempunyai 3 buah sisi</li> <li>3. Tidak mempunyai titik sudut</li> <li>4. Mempunyai 8 titik sudut</li> </ol> <p>Pernyataan sifat-sifat bangun ruang yang sesuai dengan bentuk bangunan Tangsi Belanda tersebut ditunjukkan pada nomor .....</p>
	<p>Peserta didik mampu membedakan bangun ruang sisi datar melalui unsur-unsur yang dimilikinya</p>	<p>Perhatikan jaring-jaring bangun ruang pada permainan setatak berikut!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3</p> <p>Sebutkan minimal 4 sifat-sifat bangun ruang tersebut!</p>

<p>3.9.2 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume balok</p> <p>3.9.5 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume limas</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan rumus luas permukaan dan volume balok dan limas</p>	<p>4</p>	<p>Jihoon, Sisi, dan Malih mengunjungi beberapa bangunan bersejarah di Riau</p>  <p>Mereka ingin mengetahui luas permukaan dari bangunan Tangsi Belanda dan atap Masjid Jami' tersebut. Tentukan rumus luas permukaan dari bangun ruang tersebut!</p>
<p>4.9.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan terhadap luas permukaan serta volume prisma</p>	<p>Peserta didik menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar prisma</p>	<p>5</p>	<p>Paman Tom mengunjungi rumah adat Riau. Atap bangun rumah adat tersebut berbentuk prisma segitiga. Jika panjang sisi yang diketahui 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, dan tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan</p>

			prisma tersebut!
4.9.4	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan serta volume limas	Peserta didik mampu menyelesaikan volume bangun ruang sisi datar limas	6 Tim pramuka SMP N 3 Tualang sedang mengadakan kemah perjusami di Kab. Siak. Mereka membuat gapura pramuka menggunakan spionering berbentuk limas segitiga . Hitunglah luas permukaan prisma tersebut dengan alas segitiga 6 cm, tinggi segitiga 8 cm, dan tinggi limas 10 cm!
4.9.2	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan serta volume kubus	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar kubus	7 Bu Santi memotong wajak berbentuk kubus dengan ukuran dengan sisi-sisi yang kongruen. Dadu tersebut akan dibungkus dengan kertas minyak. Jika panjang rusuknya adalah 10 cm, luas permukaan yang akan dibungkus adalah.....
4.9.2	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan serta volume	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume bangun ruang	8 Bolu Dam akan dikemas menggunakan kotak berbentuk kubus. Jika luas permukaan kotak tersebut $384 \text{ cm}^2$ , tentukan

kubus	sisi datar kubus		luas permukaan kotak tersebut!
-------	---------------------	--	-----------------------------------

Lampiran 2.14

**LEMBAR SOAL POSTTEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

**Identitas Peserta Didik**

Nama : .....

Kelas : .....

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan tepat dan tulislah jawaban pada lembar yang telah disediakan!

1. Perhatikan gambar rumah adat Riau berikut!



Gambarlah bentuk bangun ruang pada atap bangunan tersebut!  
Tentukan berapa banyak rusuk pada bangun ruang tersebut dan sebutkan!

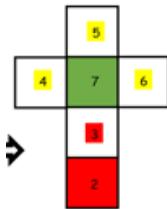
2. Perhatikan bangunan Tangsi Belanda di bawah ini dan perhatikan sifat-sifat bangun ruang di bawah ini :



1. Mempunyai 12 rusuk
2. Mempunyai 3 buah sisi
3. Tidak mempunyai titik sudut
4. Mempunyai 8 titik sudut

Pernyataan sifat-sifat bangun ruang yang sesuai dengan bentuk bangunan Tangsi Belanda tersebut ditunjukkan pada nomor .....

3. Perhatikan jaring-jaring bangun ruang pada permainan setatak berikut!



Sebutkan minimal 4 sifat-sifat bangun ruang tersebut!

4. Jihoon, Sisil, dan Malih mengunjungi beberapa bangunan bersejarah di Riau



Mereka ingin mengetahui luas permukaan dari bangunan Tangsi Belanda dan atap Masjid Jami' tersebut. Tentukan rumus luas permukaan dari bangun ruang tersebut!

5. Paman Tom mengunjungi rumah adat Riau. Atap bangun rumah adat tersebut berbentuk prisma segitiga. Jika

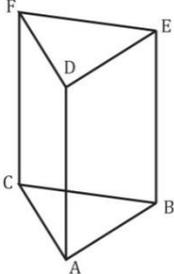
panjang sisi yang diketahui 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, dan tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!

6. Tim pramuka SMP N 3 Tualang sedang mengadakan kemah perjusami di Kab. Siak. Mereka membuat gapura pramuka menggunakan spionering berbentuk limas segitiga . Hitunglah luas permukaan prisma tersebut dengan alas segitiga 6 cm, tinggi segitiga 8 cm, dan tinggi limas 10 cm!
7. Bu Santi memotong wajik berbentuk kubus dengan ukuran dengan sisi-sisi yang kongruen. Dadu tersebut akan dibungkus dengan kertas minyak. Jika panjang rusuknya adalah 10 cm, luas permukaan yang akan dibungkus adalah.....
8. Bolu Dam akan dikemas menggunakan kotak berbentuk kubus. Jika luas permukaan kotak tersebut  $384 \text{ cm}^2$ , tentuka luas permukaan kotak tersebut!

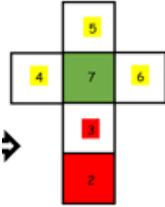
Lampiran 2.15

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**

**SOAL POST-TEST**

No	Soal	Kunci Jawaban	Penskoran
1.	<p>Perhatikan gambar rumah adat Riau berikut!</p>  <p>Gambarlah bentuk bangun ruang pada atap bangunan tersebut! Tentukan berapa banyak rusuk pada bangun ruang tersebut dan sebutkan!</p>	 <p>Banyak rusuk dari bangun ruang prisma tersebut adalah 9.</p> <p>Rusuk pada bangun ruang tersebut adalah AB, AC, BC, DF, DE, EF, FC, DA, EB</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika menampilkan gambar dan menyebutkan rusuk 8 atau lebih mendapatkan skor 5</li> <li>2. Jika menampilkan gambar dan menyebutkan 6/7 rusuk mendapatkan skor 4</li> <li>3. Jika menampilkan gambar dan menyebutkan 4/5 rusuk mendapat skor 3</li> <li>4. Jika menampilkan gambar dan menyebutkan 2/3/1 rusuk mendapat skor 2</li> <li>5. Jika hanya menampilkan gambar</li> </ol>

			<p>mendapat skor 1</p> <p>6. Jika tidak menjawab, mendapat skor 0</p>
2.	<p>Perhatikan bangunan Tangsi Belanda sifat-sifat bangun ruang di bawah ini :</p>  <p>1. Mempunyai 12 rusuk</p> <p>2. Mempunyai 3 buah sisi</p> <p>3. Tidak mempunyai titik sudut</p> <p>4. Mempunyai 8 titik sudut</p> <p>Pernyataan sifat-sifat bangun ruang yang sesuai dengan bentuk bangunan Tangsi Belanda tersebut ditunjukkan pada nomor ....</p>	<p>Sifat-sifat bangun ruang balok ditunjukkan pada nomor 1 dan 4. Adapun sifat-sifat bangun ruang balok adalah:</p> <p>1. Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen</p> <p>2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang</p> <p>3. Memiliki 8 titik sudut</p> <p>4. Memiliki 12 diagonal bidang</p> <p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik</p> <p>6. Memiliki 6</p>	<p>1. Jika jawaban lengkap dan tepat mendapatkan skor 5</p> <p>2. Jika menjawab kedua-duanya tetapi ada sedikit keliru mendapatkan skor 4</p> <p>3. Jika menjawab kedua-duanya tapi hanya satu yang benar mendapatkan skor 3</p> <p>4. Jika hanya menjawab satu mendapatkan skor 2</p> <p>5. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 1</p> <p>6. Jika tidak</p>

		bidang diagonal persegi panjang dan tiap pasangannya saling kongruen	menjawab maka mendapatkan skor 0
3.	<p>Perhatikan jaring-jaring bangun ruang pada permainan setatak berikut!</p>  <p>Sebutkan minimal 4 sifat-sifat bangun ruang tersebut!</p>	<p>Sifat-sifat bangun ruang kubus adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang saling kongruen</li> <li>2. Kubus memiliki 12 buah rusuk yang sama panjang</li> <li>3. Kubus memiliki 8 titik sudut</li> <li>4. Kubus memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang</li> <li>5. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik</li> <li>6. Kubus memiliki 6 diagonal persegi panjang yang saling kongruen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika menyebutkan 4 atau lebih mendapatkan skor 5</li> <li>2. Jika menyebutkan 3 mendapatkan skor 4</li> <li>3. Jika menyebutkan 2 mendapatkan skor 3</li> <li>4. Jika menyebutkan 1 mendapatkan skor 2</li> <li>5. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 1</li> <li>6. Jika tidak menjawab maka mendapatkan skor 0</li> </ol>

<p>4.</p>	<p>Jihon, Sisil, dan Malih mengunjungi beberapa bangunan bersejarah di Riau</p>  <p>Mereka ingin mengetahui luas permukaan dari bangunan Tangsi Belanda dan atap Masjid Jami' tersebut. Tentukan rumus luas permukaan dari bangun ruang tersebut!</p>	<p>Rumus luas permukaan balok adalah:</p> $L = 2(pl + pt + lt)$ <p>Rumus luas permukaan limas adalah:</p> $L = \text{jumlah luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= \left(\frac{1}{2} a \times t\right) + 3 \times \text{luas sisi tegak}$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika jawaban lengkap mendapatkan skor 5</li> <li>2. Jika jawaban lengkap namun ada sedikit keliru mendapatkan skor 4</li> <li>3. Jika menjawab 2 namun hanya salah satu yang benar mendapatkan skor 3</li> <li>4. Jika hanya menjawab satu mendapatkan skor 2</li> <li>5. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 1</li> <li>6. Jika tidak menjawab maka mendapatkan skor 0</li> </ol>
<p>5.</p>	<p>Paman Tom mengunjungi rumah adat Riau. Atap bangun rumah adat tersebut berbentuk prisma segitiga. Jika panjang sisi yang diketahui 6 cm, 8 cm, dan 10 cm, dan tinggi prisma adalah</p>	<p>Diket:</p> <p>sisi-sisi segitiga = 6 cm, 8 cm, 10 cm</p> $t_{\text{prisma}} = 20 \text{ cm}$ <p>Dit:</p> <p>luas permukaan....?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas permukaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika jawaban lengkap mendapatkan skor 5</li> <li>2. Jika menjawab dengan langkah benar tetapi jawaban akhir salah mendapat skor</li> </ol>

	<p>20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!</p>	<p>prisma:  <math>L = 2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})</math></p> <p>Luas alas =  <math>\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2</math></p> <p>Keliling alas =  <math>(s+s+s) = 6 + 8 + 10 = 24 \text{ cm}</math></p> <p><math>L = 2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})</math>  <math>= 2 \times 24 + (24 \times 20)</math>  <math>= 48 + 480</math>  <math>= 528 \text{ cm}^2</math></p>	<p>4</p> <p>3. Jika menjawab hanya sampai langkah mencari luas alas dan keliling alas maka mendapat skor 3</p> <p>4. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 2</p> <p>5. Jika menjawab sampai diketahui dan ditanya maka mendapat skor 1</p> <p>6. Jika tidak menjawab maka mendapatkan skor 0</p>
6.	<p>Tim pramuka SMP N 3 Tualang sedang mengadakan kemah perjusami di Kab. Siak. Mereka membuat gapura pramuka menggunakan spionering berbentuk limas segitiga . Hitunglah luas permukaan prisma tersebut dengan alas segitiga</p>	<p>Diket:  talas = 8 cm  alas = 6 cm  <math>t = 10 \text{ cm}</math></p> <p>Dit:  Volume limas...?  Jawab</p> $v = \frac{1}{3} \times l \text{ alas} \times t$ $l \text{ alas} = \frac{1}{2} \times a \times t$	<p>1. Jika jawaban lengkap mendapatkan skor 5</p> <p>2. Jika menjawab dengan langkah benar tetapi jawaban akhir salah mendapat skor 4</p> <p>3. Jika menjawab hanya sampai langkah</p>

	6 cm, tinggi segitiga 8 cm, dan tinggi limas 10 cm!	$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$ $= 24 \text{ cm}^2$ $v = \frac{1}{3} \times l \text{ alas} \times t$ $= \frac{1}{3} \times 24 \times 10$ $= 80 \text{ cm}^3$	<p>mencari luas alas maka mendapat skor 3</p> <p>4. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 2</p> <p>5. Jika hanya menulis diketahui dan ditanya maka mendapat skor 1</p> <p>6. Jika tidak menjawab maka mendapat skor 0</p>
7.	Bu Santi memotong wajik berbentuk kubus dengan ukuran dengan sisi-sisi yang kongruen. Dadu tersebut akan dibungkus dengan kertas minyak. Jika panjang rusuknya adalah 10 cm, luas permukaan yang akan dibungkus adalah.....	<p>Diket:</p> <p>Balok</p> <p><math>p = 150 \text{ cm}</math></p> <p><math>l = 75 \text{ cm}</math></p> <p><math>t = 85 \text{ cm}</math></p> <p>Dit:</p> <p>Luas permukaan kandang...?</p> <p>Jawab:</p> $L = 2(pl + pt + lt)$ $= 2((150 \times 75) + (150 \times 85) + (75 \times 85))$ $= 2(11.250 + 12.750 + 6.375)$ $= 2(30.375)$ $= 60.750 \text{ cm}^2$	<p>1. Jika jawaban lengkap mendapatkan skor 5</p> <p>2. Jika menjawab dengan langkah benar tetapi jawaban akhir salah mendapat skor 4</p> <p>3. Jika menjawab sampai diketahui dan ditanya maka mendapat skor 3</p> <p>4. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan</p>

			<p>skor 2</p> <p>5. Jika menjawab sampai diketahui dan ditanya maka mendapat skor 1</p> <p>6. Jika tidak menjawab maka mendapatkan skor 0</p>
8.	<p>Bolu Dam akan dikemas menggunakan kotak berbentuk kubus. Jika luas permukaan kotak tersebut <math>384 \text{ cm}^2</math>, tentukan luas permukaan kotak tersebut!</p>	<p>Diket: Luas permukaan: <math>384 \text{ cm}^2</math> Dit: volume..? Jawab Cari panjang sisi terlebih dahulu</p> $l = 6s^2$ $s = \sqrt{l:6}$ $s = \sqrt{384:6}$ $s = \sqrt{64}$ $s = 8 \text{ cm}$ <p>Selanjutnya cari volume kotak:</p> $v = s^3$ $v = 8^3$ $v = 512 \text{ cm}^3$	<p>1. Jika jawaban lengkap mendapatkan skor 5</p> <p>2. Jika menjawab dengan langkah benar tetapi jawaban akhir salah mendapat skor 4</p> <p>3. Jika menjawab sampai mencari sisi maka mendapat skor 3</p> <p>4. Jika menjawab tetapi salah mendapatkan skor 2</p> <p>5. Jika hanya menulis diketahui dan ditanya maka mendapat skor 1</p> <p>6. Jika tidak</p>

			menjawab maka mendapatkan skor 0
--	--	--	---

### **LAMPIRAN 3**

#### **DATA DAN HASIL PENELITIAN**

- 3.1 Hasil wawancara
- 3.2 Data Hasil PTS Peserta Didik Kelas VIII
- 3.3 Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik
- 3.4 Storyboard Komik “Petualang Jimasi dan Paman Tom”
- 3.5 Hasil Rekapitulasi Validasi oleh Ahli Media
- 3.6 Hasil Rekapitulasi Validasi oleh Ahli Materi
- 3.7 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Pendidik
- 3.8 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Peserta Didik
- 3.9 Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Uji Daya Pembeda Soal Post Test
- 3.10 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen
- 3.11 Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol
- 3.12 RPP
- 3.13 Hasil Post Test Peserta Didik Kelas Eksperimen
- 3.14 Hasil Post Test Peserta Didik Kelas Kontrol
- 3.15 Uji Normalitas Kelas Eksperimen
- 3.16 Uji Normalitas Kelas Kontrol
- 3.17 Uji Perbedaan Rata-rata
- 3.18 Uji Ketuntasan Belajar
- 3.19 Dokumentasi

## Lampiran 3.1

### HASIL WAWANCARA

Nama : Bu Yuliana Safitri, S.Pd.

Tempat wawancara : Whatsapp

Tanggal wawancara : 7/12/2023

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Apa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 3 Tualang?	Kelas 7 kurikulum merdeka, kelas 8 dan 9 kurikulum 2013
2.	Berapa jam pelajaran yang digunakan untuk pembelajaran matematika dalam satu minggu?	5 jam seminggu, $5 \times 40$ menit.
3.	Bagaimana suasana proses pembelajaran di kelas?	Belajar lancar, ada beberapa siswa yang kurang dalam matematika
4.	Bagaimana minat siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung?	Sebagian siswa minat dan sebagian yang lain mengaku kurang berminat
5.	Bagaimana cara bapak/ibu untuk membangkitkan semangat siswa dalam kegiatan pembelajaran?	Memberikan motivasi, memberikan pertanyaan siapa yang bisa menjawab diberi nilai

		plus dan juga terkadang mengajak siswa untuk senam otak lewat video
6.	Bagaimana rata-rata prestasi belajar yang diperoleh siswa?	Rata-rata untuk nilai tidak terlalu tinggi. Sebagian besar nilai KKM yang mampu memperoleh nilai sempurna hanya sebagian kecil.
7.	Bagaimana cara bapak/ibu untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?	Untuk yang tidak paham ibu ulang lagi menjelaskan dan belajar lewat teman sebaya. Siswa yang sudah mengerti agar mengajarkan siswa yang belum mengerti. Lalu memotivasi siswa agar mengerjakan soal yang diberi secara mandiri, jika ada yang tidak paham agar bertanya.
8.	Metode pembelajaran apa yang biasanya bapak/ibu gunakan dalam proses pembelajaran?	Metode langsung, diskusi, dan juga menggunakan media video

		pembelajaran.
9.	Menurut bapak/ibu apakah peserta didik mengalami kesulitan pada materi bangun ruang sisi datar?	Iya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi bangun ruang sisi datar
10.	Kesulitan apa yang dialami peserta didik pada materi tersebut dan faktor penyebabnya?	Siswa masih kesulitan memahami konsep bangun ruang sisi datar. Ini karena siswa biasanya hanya fokus dalam menghafalkan rumus saja.
11.	Apa bahan ajar yang bapak/ibu gunakan?	Biasanya menggunakan buku paket
12.	Apakah ada bahan ajar yang ibu gunakan selain buku paket?	Video pembelajaran atau LKPD
13.	Apakah bapak/ibu pernah menggunakan bahan ajar berupa komik?	Belum, tetapi video yang berupa karikatur pernah.
14.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran bermuatan budaya lokal di lingkungan sekolah?	Ada mata pelajaran muatan lokal yaitu Budaya Melayu Riau. Mata pelajaran ini kurang maksimal dalam pengajarannya, apalagi Jam Pelajaran untuk

		mata pelajaran ini hanya 1 JP per minggu
15.	Apakah bapak/ibu pernah mengajar dengan pembelajaran berbasis etnomatematika?	Rasanya belum pernah.
16.	Bagaimana pandangan bapak/ibu mengenai bahan ajar komik matematika berbasis etnomatematika?	Bagus itu, sangat menarik. Anak-anak sekarang sudah mulai melupakan budaya. Pembelajaran seperti ini bisa menambah pengetahuan mereka akan budaya
17.	Apakah para siswa boleh membawa HP ke sekolah?	Kalau untuk pembelajaran dan atas izin guru mata pelajaran diperbolehkan

## Lampiran 3.2

### DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VIII

<b>KELAS VIII 1</b>	<b>KELAS VIII 2</b>
abiyu dharma nurikhsan	Aditya Pranata
afifah khairunisa	Aisyah Afrianti
alif febriansyah	Andika Saldarma
annisa tri wulandari	Asy - Syfa Dwi Hendriana
cendy aryati	Chamisya Maharany
dhiya afani zhafirah	Dimas Taufik Olfat
dimas sadewo wibowo	Dinda
fira ananda	Firjatullah
gian zakira alifia	Fitri Wahyu Ningsih
habibie ramadhan	Hanif Khoyrul Azis
intan putri adelia	Haura Shidikia
khalizza sefthiyu	Iqueenza Dwi Pasha
maulana raditya putra	Kheyza Aulia Putri
muhammad fahri alfikri	M. Farel Adefi
muhammad fatih casando	M.Pauzan
mutia khairiyah	Mhd.Fachri Hakim
najwa zachra julinira	Mutiara Dewi
nuraini	Naufal Fadly Putra
nurhan artha ramadhan	Noufal Fadhil Jusi
r.fais rezovameta	Rafvi Wijaya Rahmi
rafvi pratama	Rendy Ramdhani
reihan aunur rahman	Sakhila Istifarahma
ririn marseliana	Sakila Ramadhani
saudia ariqah	Selviana
shiva ranjani joeva	Syahriat Al-Rizky

tarisa aulia fauzi	Syifa Lailatul Jannah
viona zahratul	Tiara Anatasya
wulandari s	Tiara Febrina Syafira Putri
zahira septia ramadhani	Wulan Niputri
zakhriatul syifa salsabila	Zahra Ashika Shiva
	Zahra Nur Nabila. S
	Zalikha Allmaira

<b>KELAS VIII 3</b>	<b>KELAS VIII 4</b>
Adri Dinata Yandra	Adrika Rai Irawan
Aisyah Cahaya Putri	Aldo Prasetya Sijabat
Athifa Oktavia	Aliya Nasution
Chintiya	Armen Rahel Syaputra
Devia Ananda Resty	Aura Ramadhani Arinsi
Dinda Nabila	Ceshylia Junita Sari S
Duto Pangestu	Cindy Aryani
Haziq Hawari	Dhiva Medina
Hesti Neldesni	Fahri Maulana Rhopi
Istania Tamara Putri	Febryzio Sitompul
Khumairah	Giovanni Wu
M.Rafly	Grace Purnama Sari Simanjuntak
Moldy Revan Saputra	Hesty Julianingsih
Muhammad Fathih	Jessica Ardiani Putri
Muhammad Fikri Ilhamdi	Laksita Nala Widya Dhana
Mutiara Sentia Rahma	Muhamat Erlangga Putra
Nayla Azzahra	Muhammad Ikhsan Surya
Nuur Salma	Nadine Kana Dahlia
Nuur Salmi	Nazwa Nayla Halifa

Rahmat Farhan Saputra	Nihayatul Wilda
Revan Alfebrian	Olivia
Sarah Faradina	Paska Vepayosa Gurusinga
Shindy Aura Zaskia	Revan Yudistira
Syntia Kasih Nurhidayah	Salsa Nabila
Tiara Dwiyanti	Suryani Lumban Gaol
Tiara Zalliyanti	Fauzan Hasan
Zaddatul Afza	Muhammad Gusti
Zafran Fairus	
Zahra Aulia	
Zahrotu Sita Mahiro	
Zaitun	

<b>KELAS VIII 7</b>	<b>KELAS VIII 6</b>
Afgan Tri Badillah Effendi	Afriadi Nasution
Alexander Sukanta Ginting	Amanda Aisyah
Alyya Luthfiana Meca	Andika Manalu
Aurel Citra Noviyani	Aurelia Putri Darsi
Azumar Mahir	Aurelia Rana Timothy Sirait
Cinta Rabbani	Beny Erlangga
Dean Fortino P Gultom	Dwi Fitri Oktavia Sitorus
Delvia Magdalena Hutaaruk	Dyia Novita
Dini Widodo	Fadhil Ahmad Pebra
Dwi Rizky Khoiriyah Harzah	Fadhilah
Fahri Zainal	Farel Foniza
Grecia Roito Sitorus	Gita Syaira
Iksyarin Ribila Lubna	Ignatius Maranata Sitanggang
Jora Pradika	Inaya Kurnia

Juni Ari Sihol Marito Waruwu	Jetro Teguh Dionisius
Leonel Alum Manoto Sitorus	Kasih Nurhayati
M. Tri Alvinzeen	Kenzhu Ananda Risva Dwipa
Muhammad Ilham Harahap	Keysia Silitonga
Muhammad Irfan Fairuz	M. Hanif Maulana
Muhammad Rafka Al-Farezi	Muhammad Alfarizy
Nadila Septia Ningsih	Muhammad Syawalluddin Putra
Nadine Lethisa Pakpahan	Nadya Shafira
Neysa Budhi Utami	Natalia Br Siregar
Prio Pambudi	Nita Angelia
Raihan Dwi Ananda	Puan Amirah Zain Tarigan
Reyhanda Phasla Reysi	Rasya Dwi Afhla
Ridho Arya	Revaldo Simalango
Salsa Nabila Putri	Reza Febrian
Silfanny Nashara	Salsabila Ghaizani
Tirza Juwita	Siti Nur Aini
	Veronika Margareth Menajang

<b>KELAS VIII 7</b>	<b>KELAS VIII 8</b>
Ahmad Jamil	Agung Heriando Naibaho
Ahmad Putra	Al Khafi Farellindo
Aisyah Nasruni	Altegar Haviz Hendrik
Amanda Dwi Giovanny	Anatasya Hana Prasetya
Andreas Parningotan Gultom	Azifa Indira Putri
Arka Javier	Christo Vherus Hamonangan
Eleora Meghan Antoinette S	Cinta Assyfa Putri
Elmiza Desfanita	Defrianty Mutia Sari
Fauzan Raditya Putra	Enita Anggelina Simbolon

Ghina Afranada	Farras Arrasyid
Indah	Feby Silviana
Lasria Oktafia Bernadet Malau	Firmansyah
M. Aditya Al Akbar. E	Indah Putri D.Sielva
M.Arif Ramadhan	Kevin Syahputra Ananda
Mario	Khaerodiya
May Luna Yulia Putri	Mariono Simbolon
Muhammad Thoriq Yusra	Mariq Khairullah Espikal
Nayla Amalia	Meysie Kanna Yunizi
Niat Tati Zega	Muhammad Daffa
Novia Enjelieca Pratama	Muhammad Zahraan Norifumi
Putri Kurnia Sari	Muhammad Zaky
Raeyhan Dwi Candra	Naila Lutvia
Rauf Novribama Evson	Ningsih Elvani Ndraha
Rejeki Hamonangan Silitonga	Nur Aisah
Relita Kristiani	Rafa Handika
Rethta Tuana Hutasoit	Rahmi Anggraini
Rezza Alghaniy	Rayhan Aditya Pradana
Sabrina Aisyah Fitri	Ridho Gustian Pratama
Salwa Sastria Hanifah	Salwa Zahirah Zulmi
Suci Ramadhani Putri	Sisilia Fransiska Ndruru
Winwin Septiani Gulo	Stanly Sitorus
	Sucie Dwi Wulandari

<b>KELAS VIII 9</b>
Achmad faris
Alfis Restu Wijaya
Anggun marsela

Celia amanta Isadora
Danish Azhar
Elkana thimoty
Evy laura siagian
Geral deviv delano
inriyanni
M.adilahguna
Maria christina octadiani manalu
Marvel Aditia Sitompul
Marvell
Muhammad fahri
Muhammad zaki
Naila Nur Alifah
Nur Annisa
Raffi Dewantara
REFLY FIRMANSYAH
Reva nur aini
rioferdian
Ruth anggrekni simanjuntak
Samuel Surya jaya
Sifra avenisa eunike lumban tobing
syahana sander
Syifa Aulia
widya rahmawati jj
Yehezkiel ROGER sianturi

Lampiran 3.3

**DAFTAR NILAI PENILAIAN TENGAH SEMESTER  
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII**

VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4	VIII 5	VIII 6	VIII 7	VIII 8	VIII 9
20	60	50	80	40	40	60	50	55
30	80	45	60	50	40	40	55	55
60	60	60	70	60	45	60	30	65
80	45	75	65	50	65	70	70	80
45	60	60	65	75	65	40	60	60
30	55	50	50	55	75	60	80	65
70	40	40	70	35	85	80	85	45
70	70	50	45	80	55	60	55	45
75	30	65	50	60	55	55	50	40
60	35	30	55	65	70	75	60	60
35	50	35	70	70	60	90	30	45
20	70	70	55	65	65	55	70	55
50	75	70	60	45	50	50	40	60
85	50	70	45	70	65	45	40	50
45	50	55	70	55	55	60	30	45
55	40	65	60	30	75	50	60	60
35	80	50	60	70	60	60	65	50
40	40	50	50	80	85	70	80	75
45	60	80	45	60	50	85	85	95
65	65	60	60	65	65	80	40	40
60	50	80	30	40	50	65	30	40
60	55	50	40	80	50	60	35	45
55	45	65	50	55	60	65	40	60

50	40	70	80	60	55	55	45	80
70	40	60	60	65	75	50	75	55
75	50	50	40	40	65	45	60	50
45	60	40	55	60	65	50	65	55
50	65	40		50	40	80	45	85
60	40	45		85	60	60	65	
65	75	65		45	60	85	30	
	50	45			80	65	40	
	60						60	
Rata-rata								
53,5	54,53	56,13	57,04	58,67	61,61	62,1	53,91	58

## Lampiran 3.4

### HASIL ANALISIS ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No	Pertanyaan	Persentase
1.	Apakah anda menyukai pelajaran matematika?	
	a. Ya	36,8%
	b. Tidak	63,2%
2.	Apakah menurut anda matematika merupakan mata pelajaran yang sulit?	
	a. Ya	94,7%
	b. Tidak	5,3%
3.	Apakah anda kesulitan dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar?	
	a. Ya	89,5%
	b. Tidak	10,5%
4.	Jika iya, dalam hal apa anda mengalami kesulitan?	
	a. Memahami konsep	26,3%
	b. Memahami rumus	10,5%
	c. Mengaplikasikan rumus	52,7%
	d. Mengerjakan soal	10,5%
	e. Tidak mengalami kesulitan	
5.	Seberapa sering anda mengulang mata pelajaran Matematika di luar jam pelajaran?	
	a. Sangat sering	-
	b. Sering	10,5%
	c. Kadang-kadang	21,1%
	d. Jarang	63,1%
	e. Tidak pernah	5,3%
6.	Apakah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas?	

	a. Buku paket	84,7%
	b. LKS (Lembar Kerja Siswa)	5,3%
	c. Modul	-
	d. Internet	-
	e. Lainnya	-
7.	Apakah anda mempunyai bahan ajar pendukung lainnya?	
	a. Ya	26,3%
	b. Tidak	73,7%
8.	Apakah bahan ajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari?	
	a. Ya	57,9%
	b. Tidak	42,1%
9.	Apakah anda belajar mandiri melalui bahan ajar tanpa penjelasan dari guru?	
	a. Ya	15,8%
	b. Tidak	84,2%
10.	Apakah anda suka membaca buku?	
	a. Ya	78,9%
	b. Tidak	21,1%
11.	Jenis buku apa yang anda gemari untuk dibaca?	
	a. Buku pelajaran pengetahuan	10,5%
	b. Komik	57,9%
	c. Buku sastra (Novel, cerpen, dan lainnya)	31,6%
	d. Lainnya	-
12.	Apakah anda tertarik belajar matematika melalui handphone?	
	a. Ya	89,5%
	b. Tidak	10,5%
13.	Apakah anda gemar membaca teks di Handphone?	
	a. Ya	100%
	b. Tidak	-

14.	Apakah anda pernah menggunakan komik sebagai bahan ajar?	
	a. Ya	21,1%
	b. Tidak	78,9%
15.	Apakah anda tertarik untuk menggunakan komik sebagai bahan ajar?	
	a. Sangat tertarik	36,8%
	b. Tertarik	63,2%
16.	Jika ada pengembangan bahan ajar, konten tambahan apa yang anda harapkan dalam bahan ajar tersebut?	
	a. Gambar/foto	36,8%
	b. Latihan soal	5,3%
	c. Quotes/motivasi	47,4%
	d. Biografi ilmuwan matematika	10,5%
	e. Lainnya	-
17.	Bahan ajar matematika yang bagaimana yang dapat membuat anda semangat dalam belajar?	
	a. Bahan ajar yang dilengkapi gambar yang menarik	52,7%
	b. Memuat masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	10,5%
	c. Bahan ajar yang full color	-
18.	d. Bahan ajar yang dilengkapi dengan alur cerita	36,8%
	Perlu di dalam bahan ajar memuat materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?	
	a. Perlu	84,2%
	b. Tidak perlu	15,8%
19.	Apakah anda pernah mempelajari pokok bahasan matematika yang dikaitkan dengan kebudayaan sekitar anda?	
	a. Pernah	-

	b. Tidak pernah	100%
20.	Apakah anda mengetahui budaya atau tradisi yang ada di lingkungan anda (Riau)?	
	a. Ya	47,4%
	b. Tidak	52,6%
21.	Jika ya apakah anda mengetahui sejarah munculnya atau maksud dari budaya tersebut?	
	a. Ya	42,1%
	b. Tidak	57,9%
22.	Bagaimana menurut anda jika mata pelajaran matematika diajarkan dengan menggunakan unsur kebudayaan?	
	a. Setuju	-
	b. Tidak setuju	100%
23.	Apakah anda mengetahui tentang etnomatematika?	
	a. Ya	-
	b. Tidak	100%
24.	Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang mengaitkan unsur-unsur budaya dalam menanamkan konsep-konsep matematika. Apakah anda tertarik untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan etnomatematika?	
	a. Sangat tertarik	15,8%
	b. Tertarik	84,2%
	c. Tidak tertarik	-



- c. Kadang-kadang  
 Jarang  
 e. Tidak pernah
6. Apakah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Matematika di kelas?\*
- Buku paket  
 b. LKS (Lembar Kerja Siswa)  
 c. Modul  
 d. Internet  
 e. Lainnya, sebutkan.....
7. Apakah Anda mempunyai bahan ajar pendukung lainnya?
- a. Ya, sebutkan .....
- Tidak
8. Apakah bahan ajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari?
- a. Ya  
 Alasan .....
- Tidak  
 Alasan **KARENA BELAJAR MAKAI BUKU MEMBOSANKAN**
9. Apakah Anda belajar mandiri melalui bahan ajar tanpa penjelasan dari guru?
- a. Ya  Tidak
10. Apakah Anda suka membaca buku?
- a. Ya  Tidak
11. Jenis buku apa yang Anda gemari untuk dibaca?
- a. Buku pelajaran/pengetahuan  
 Komik  
 c. Buku sastra (Novel, cerpen, dan lainnya)



18. Perlukah di dalam bahan ajar memuat materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?
- a. Perlu  b. Tidak perlu
19. Apakah anda pernah mempelajari pokok bahasan matematika yang dikaitkan dengan kebudayaan sekitar anda?
- a. Pernah  b. Tidak pernah
20. Apakah anda mengetahui budaya atau tradisi yang ada di lingkungan anda (Riau)?
- a. Ya, sebutkan.....  
 b. Tidak
21. Jika ya, apakah Anda mengetahui sejarah munculnya atau maksud dari budaya tersebut?
- a. Ya  b. Tidak
22. Bagaimana menurut Anda jika mata pelajaran Matematika diajarkan dengan menggunakan unsur kebudayaan?
- a. Setuju  b. Tidak setuju
23. Apakah anda mengetahui tentang etnomatematika?
- a. Ya  b. Tidak
24. Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang mengaitkan unsur-unsur budaya dalam menanamkan konsep-konsep matematika. Apakah Anda tertarik untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan etnomatematika?
- a. Sangat tertarik  
 b. Tertarik  
c. Tidak tertarik

## Lampiran 3.5

### ***STORYBOARD KOMIK*** **“PETUALANGAN PAMAN TOM DAN JIMASI”**

Halaman	Plot	Scene
1		Cover
2		Kata pengantar
3		Daftar isi
4		KD dan Indikator
5		Tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan
6		Pengenalan tokoh
7		Biografi ilmuwan
8	Sub-bab 1 Bangun ruang balok  Apersepsi mengenai sejarah bangunan Tangsi Belanda	Panel 1 Jihoon menyambut kedatangan mereka di Tangsi Belanda Panel 2 Sisi terpakau dengan Tangsi Belanda Panel 3 Paman bertanya mengenai sejarah Tangsi Belanda Panel 4 Penjelasan mengenai

		<p>sejarah Tangsi Belanda</p> <p>Panel 5</p> <p>Sisil berpikir bahwa bangunan Tangsi Belanda menyerupai bangunan balok</p> <p>Panel 6</p> <p>“Balok?”, Tanya Malik</p> <p>Panel 7</p> <p>Sisil terkejut Malik lupa dengan bangun ruang Balok</p> <p>Panel 8</p> <p>Paman Tom meleraikan dan bersedia menjelaskan mengenai bangun ruang tersebut</p>
9		<p>Panel 9</p> <p>Paman Tom menjelaskan pengertian balok</p> <p>Panel 10</p> <p>Malik dan Jihoon sudah mengingat kembali apa itu bangun balok</p> <p>Panel 11</p> <p>Paman Tom menjelaskan</p>

		<p>keterkaitan antara bangun ruang Tangsi Belanda dengan bangun ruang balok</p> <p>Panel 12</p> <p>Paman Tom mencari luas permukaan dan volume bangun ruang balok</p> <p>Panel 13</p> <p>Malih bertanya apa itu luas permukaan balok</p> <p>Panel 14</p> <p>Paman Tom menjelaskan apa itu luas permukaan dan volume</p> <p>Panel 15</p> <p>Penjelasan sederhana dalam kehidupan sehari-hari mengenai luas permukaan dan volume</p>
11	Indikator menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang balok	<p>Panel 16</p> <p>Paman Tom menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang balok</p> <p>Panel 17</p> <p>Sisi bertanya apakah</p>

		<p>rumus tersebut bisa diterapkan</p> <p>Panel 18</p> <p>Sisil menjelaskan luas permukaan dan volume dari bangun 1 Tangsi Belanda</p> <p>Panel 19</p> <p>Paman Tom menawarkan es krim bagi yang bisa menjawab volume dari bangunan II dan III Tangsi Belanda</p> <p>Panel 20</p> <p>Malih kesal karena selalu berurusan dengan Matematika bahkan saat liburan</p>
12		Motivasi
13	Apersepsi mengenai sejarah bangunan Rumah Singgah Sultan Siak	<p>Panel 21</p> <p>Gambar rumah Singgah Siak</p> <p>Panel 22</p> <p>Jihoon menjelaskan sejarah dari rumah tersebut</p>

		<p>Panel 23</p> <p>Jihoon masih menjelaskan sejarah dari rumah tersebut</p> <p>Panel 24</p> <p>Sisil menyadari bahwa bangunan tersebut menyerupai kubus dan Malih kesal karena harus berhubungan dengan matematika</p>
14	Indikator menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus	<p>Panel 25</p> <p>Jihoon menjelaskan pengertian bangun ruang kubus</p> <p>Panel 26</p> <p>Malih dan Sisil memuji Jihoon</p> <p>Panel 27</p> <p>Paman Tom menanyakan bagaimana cara menentukan luas permukaan dan volume kubus</p> <p>Panel 28</p> <p>Jihoon menjelaskan rumus luas permukaan dan</p>

		volume bangun ruang kubus
15		<p>Panel 29</p> <p>Paman Tom mengapresiasi Jihoon</p> <p>Panel 30</p> <p>Sisil memuji Jihoon</p> <p>Panel 31</p> <p>Jihoon membalas pujian tersebut dengan percaya diri</p> <p>Panel 32</p> <p>“BRUAKKK”, ucap Malik yang tidak mengerti apa-apa</p> <p>Panel 33</p> <p>Sisil mengajak untuk keliling-keliling lagi</p> <p>Panel 34</p> <p>Paman Tom mengadakan sayembara es krim bagi yang bisa menjawab soal</p> <p>Panel 35</p> <p>Malih berputus asa tidak akan mendapatkan es krim</p>
16		Motivasi

17	Sub Bab III Bangunan prisma	<p>Panel 36</p> <p>Jihoon terkesima melihat keindahan rumah adat Selaso Jatuh Kembar yang biasanya hanya dilihat dari buku saja</p> <p>Panel 37</p> <p>Sisil memuji keunikan rumah tersebut</p> <p>Panel 38</p> <p>Malih bertanya kenapa rumah tersebut dinamakan Selaso Jatuh Kembar</p> <p>Panel 39</p> <p>Paman Tom menjelaskan asal usul penamaan Selaso Jatuh Kembar</p>
18	Apersepsi mengenai sejarah bangunan Rumah Singgah Sultan Siak	<p>Panel 40</p> <p>Paman tom menjelaskan fakta unik dari rumah adat tersebut</p> <p>Panel 41</p> <p>Paman tom menjelaskan atap rumah tersebut menyerupai bangun ruang prisma</p> <p>Panel 42</p>

		Paman Tom menjelaskan bangun ruang Prisma
19	Indikator menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang prisma	<p>Panel 43</p> <p>Sisil memberi pendapat perihal luas permukaan dari prisma</p> <p>Panel 44</p> <p>Paman Tom menyetujui pendapat Sisil</p> <p>Panel 45</p> <p>Paman Tom menjelaskan luas permukaan dan volume prisma</p> <p>Panel 46</p> <p>Paman Tom melanjutkan penjelasan mengenai luas permukaan dan volume prisma</p>
20		<p>Panel 47</p> <p>Sisil mengerti penjelasan dari Paman Tom</p> <p>Panel 48</p> <p>“Semakin rumit ya”, ucap Malih</p> <p>Panel 49</p> <p>Paman Tom mengajak</p>



	Singgah Sultan Siak	Pauh Ranap
23		<p>Panel 56</p> <p>Jihoon merespon penjelasan Paman Tom</p> <p>Panel 57</p> <p>Sisil menyadari bangunan tersebut menyerupai bentuk tumpeng</p> <p>Panel 58</p> <p>Malih menjawab bahwa itu adalah limas</p> <p>Panel 59</p> <p>Jihoon dan Sisil merespon jawaban Malih</p> <p>Panel 60</p> <p>Malih menjelaskan mengenai bangun ruang limas</p>
24	Indikator menjelaskan luas permukaan dan volume bangun ruang limas	<p>Panel 61</p> <p>Sisil dan Jihoon memuji Malih</p> <p>Panel 62</p> <p>Paman Tom menanyakan cara mencari volume dan luas permukaan Prisma</p> <p>Panel 63</p>

		<p>Malih menjelaskan rumus luas permukaan dan volume limas</p> <p>Panel 64</p> <p>Sisil dan Jihoon kembali memuji Malih</p> <p>Malih menjawab itu berkat bantuan google</p> <p>Panel 65</p> <p>Malih menagih es krim kepada Paman Tom</p> <p>Paman Tom menyadari ternyata ada alasan dibalik itu semua</p>
25		Rangkuman
26		Contoh-contoh soal
27		Contoh-contoh soal
28		Contoh-contoh soal
29		Latihan Soal
30		Latihan Soal
31		Daftar Pustaka
32		Biodata Komikus

Lampiran 3.6

**HASIL REKAPITULASI VALIDASI OLEH AHLI MEDIA**

Indikator	Butir Penilaian	Skor maksimal	Skor diperoleh	Rata-rata
<b>Aspek penilaian: Komponen penyajian</b>				
Kelayakan tampilan menyeluruh	5	25	23	4,6
Aspek penyajian	3	15	15	5
Penyajian pembelajaran	8	40	39	4,9
Kelengkapan penyajian	4	20	20	5
Penyajian komik digital sebagai media pembelajaran	4	20	18	4,5
<b>Aspek penilaian: Komponen kebahasaan</b>				
Kesesuaian dengan perkembangan siswa	2	10	9	4,5
Keterbacaan	4	20	16	4
Kemampuan motivasi	2	10	10	5
Kelugasan	2	10	10	5
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	2	10	10	5
Penggunaan simbol/lambang	1	5	4	4
Konsistensi tata letak	3	15	15	5
Kesesuaian ilustrasi dengan materi	3	15	14	4,7
Pengaturan desain layout dan tata letak	1	5	5	5
Pengaturan tipografi	2	10	9	4,5
<b>Jumlah</b>	<b>46</b>	<b>230</b>	<b>217</b>	<b>4,7</b>

## Hasil scan angket validasi ahli media

### ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
Validator : Ulliya Fihani  
Hari, tanggal : Jumat, 17 Maret 2023

#### A. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan bahan ajar yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin validitas pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

#### B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kevalidan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

### C. Aspek Penilaian

#### I. Komponen Penyajian

Indikator	Butir	Skor
A. Kelayakan tampilan menyeluruh	1. Tampilan awal media	1 2 3 4 (5)
	2. Pemilihan jenis dan ukuran huruf	1 2 3 4 (5)
	3. Kejelasan tulisan pada media komik	1 2 3 (4) 5
	4. Kesesuaian warna yang dipilih dan perpaduannya	1 2 3 4 (5)
	5. Kemudahan memahami alur cerita	1 2 3 (4) 5
B. Aspek Penyajian	6. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	1 2 3 4 (5)
	7. Kelogisan penyajian	1 2 3 4 (5)
	Keruntutan penyajian materi	1 2 3 4 (5)
	8. Penyajian gambar tokoh menarik dan proposional	1 2 3 4 (5)
C. Penyajian Pembelajaran	9. Mudah digunakan baik di dalam kelas dan di luar kelas	1 2 3 4 (5)
	10. Kejelasan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	1 2 3 (4) 5
	11. Urutan penyajian dalam materi pembelajaran	1 2 3 4 (5)
	12. Kelengkapan informasi dalam penyajian materi	1 2 3 4 (5)
	13. Kebenaran substansi materi pembelajaran	1 2 3 4 (5)
	14. Media memungkinkan siswa belajar secara mandiri	1 2 3 4 (5)

	15. Menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	1 2 3 4 (5)
	16. Kemampuan media memperluas wawasan siswa	1 2 3 4 (5)
D. Kelengkapan Penyajian	17. Menyajikan petunjuk penggunaan produk	1 2 3 4 (5)
	18. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	1 2 3 4 (5)
	19. Menyajikan daftar isi	1 2 3 4 (5)
	20. Menyajikan daftar pustaka	1 2 3 4 (5)
E. Penyajian komik digital sebagai media pembelajaran	21. Media mampu menambah minat belajar siswa	1 2 3 4 (5)
	22. Penjelasan materi menjadi lebih menarik	1 2 3 (4) 5
	23. Memudahkan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak	1 2 3 (4) 5
	24. Memudahkan siswa dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari	1 2 3 4 (5)

II. Komponen Kebahasaan

Indikator	Butir	Skor
A. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	25. Kesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	1 2 3 4 (5)
	26. Kesuaian bahasa dengan tingkat pengembangan sosial emosional siswa	1 2 3 (4) 5
B. Keterbacaan	27. Kejelasan pesan yang disampaikan terhadap peserta didik	1 2 3 (4) 5
	28. Kejelasan informasi	1 2 3 (4) 5
	29. Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien	1 2 3 (4) 5
	30. Penggunaan bahasa yang komunikatif	1 2 3 (4) 5

<b>C. Kemampuan memotivasi</b>	31. Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu siswa	1	2	3	4	5
	32. Bahasa yang digunakan memotivasi peserta didik	1	2	3	4	5
<b>D. Kelugasan</b>	33. Ketepatan struktur kalimat	1	2	3	4	5
	34. Kebakuan istilah	1	2	3	4	5
<b>E. Kesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia</b>	35. Ketepatan tata bahasa	1	2	3	4	5
	36. Penggunaan bahasa yang santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	1	2	3	4	5
<b>F. Penggunaan simbol/lambang</b>	37. Konsistensi penggunaan simbol/lambang	1	2	3	4	5

### III. Komponen Kefrafikan

Indikator	Butir	Skor
<b>A. Konsistensi tata letak</b>	38. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	1 2 3 4 5
	39. Bidang cetak dan marjin proporsional	1 2 3 4 5
	40. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, keterangan gambar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman	1 2 3 4 5
<b>B. Kesuaian ilustrasi dengan materi</b>	41. Ilustrasi komik mampu mengungkapkan makna dari objek	1 2 3 4 5
	42. Ilustrasi yang disajikan menggambarkan permasalahan dengan jelas	1 2 3 4 5
	43. Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	1 2 3 4 5

C. Pengaturan desain lay out dan tata letak	44. Keseimbangan ukuran dan komposisi dari tata letak (judul, sub judul, ilustrasi, dan keterangan gambar)	1 2 3 4 (5)
D. Pengaturan tipografi	45. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan	1 2 3 (4) 5
	46. Lebar susunan teks normal	1 2 3 4 (5)

D. Catatan dan Saran Perbaikan

*Perbaiki soal matematika lebih  
sesuai dg susunan materi  
matematika (akhir dan seputar).*

E. Kesimpulan

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Semarang, 17 Maret 2023  
Validator

*Ullija Fitriani*  
Ullija Fitriani  
NIP.

Lampiran 3.7

**HASIL REKAPITULASI VALIDASI OLEH AHLI MATERI**

Indikator	Butir Penilaian	Skor maksimal	Skor diperoleh	Rata-rata
<b>Aspek penilaian: Kelayakan isi</b>				
Kesesuaian dengan KI dan KD	4	20	18	4,5
Cakupan materi	4	20	17	4,3
Keakuratan materi	4	20	19	4,8
Ketaatan pada hukum dan perundang-undangan	2	10	10	5
Relevansi	3	15	15	5
<b>Aspek penilaian: Kesesuaian komik dengan Etnomatematika</b>				
Paradigma etnomatematika	1	5	5	5
Jumlah	18	90	84	4,7

**ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MATERI**

**BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah  
Validator : Yuliana Saifri, S.Pd  
Hari, tanggal : 27 Maret 2023

**A. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar instrumen validasi pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kualitas materi pembelajaran yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin validitas pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

**B. Pedoman Penilaian**

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kevalidan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

**C. Aspek Penilaian**

**I. Kelayakan Isi**

Indikator	Butir	Skor
<b>A. Kesesuaian dengan KI dan KD</b>	1. Indikator yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD	1 2 3 4 (5)
	2. Kesuaian materi dengan indikator yang akan dicapai	1 2 3 4 (5)
	3. Kesesuaian isi dengan ajaran untuk menghayati agama yang dianutnya	1 2 3 (4) 5
	4. Kesesuaian isi dengan ajaran sikap sosial	1 2 3 (4) 5
<b>B. Cakupan Materi</b>	5. Materi tersusun runtut	1 2 3 4 (5)
	6. Kelengkapan materi	1 2 3 (4) 5
	7. Keluasan materi	1 2 3 (4) 5
	8. Kedalaman materi	1 2 3 (4) 5
<b>C. Keakuratan Materi</b>	9. Keakuratan konsep/definisi	1 2 3 (4) 5
	10. Keakuratan contoh	1 2 3 4 (5)
	11. Keakuratan soal	1 2 3 4 (5)
	12. Keakuratan lambang/symbol	1 2 3 4 (5)
<b>D. Ketaatan pada hukum dan perundang-undangan</b>	13. Bebas unsur kekerasan serta hal yang menimbulkan dampak negatif	1 2 3 4 (5)
	14. Bebas SARA, PORNOGRAFI, dan BIAS (gender, wilayah dan profesi)	1 2 3 4 (5)
<b>E. Relevansi</b>	15. Sesuai dengan kebenaran keilmuan	1 2 3 4 (5)

	16. Sesuai dengan perkembangan terkini	1	2	3	4	5
	17. Sesuai dengan kehidupan sehari-hari	1	2	3	4	5

II. Kesesuaian Media Komik dengan Etnomatematika

Indikator	Butir	Skor				
A. Paradigma Etnomatematika	18. Kesatuan ilmu matematika dengan budaya	1	2	3	4	5

D. Catatan dan Saran Perbaikan

- Indikator dijabarkan dengan lebih spesifik
- Periksa kembali rumus luas permukaan dan volume kubus. Gunakan rusuk, bukan sisi pada rumus

E. Kesimpulan

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Maret  
Perawang, 27 April 2023  
Validator

  
Yuliana Safitri, S.Pd  
NIP. 198707072022212028

Lampiran 3.8

**HASIL REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN  
PENDIDIK TERHADAP BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA**

Aspek penilaian	Butir penilaian	Skor Maksimal	Skor diperoleh
Isi	Kesesuaian isi materi pada media komik dengan kebenaran keilmuan	5	5
	Kesesuaian isi materi berdasarkan kehidupan sehari-hari	5	5
Kebahasaan	Tata bahasa dan penyusunan kalimat mudah dimengerti	5	4
	Teks atau tulisan mudah dibaca	5	5
Efek bahan ajar terhadap pembelajaran	Kemampuan bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran	5	4
	Kemampuan bahan ajar untuk meningkatkan minat belajar siswa	5	4
	Kemampuan bahan ajar untuk memahami materi yang disajikan	5	4
	Kemampuan bahan ajar untuk meningkatkan prestasi belajar siswa	5	4
	Kemampuan komik memberi pengalaman baru dengan adanya keterkaitan matematika dan budaya (etnomatematika)	5	5
Tampilan	Petunjuk penggunaan media jelas	5	4
	Penyajian gambar tokoh	5	5

	pada komik menarik dan proporsional		
	Pemilihan warna dan huruf dipilih secara acak	5	5
Ketahanan media	Fleksibilitas penggunaan bahan ajar komik dalam pembelajaran	5	4
	Media dapat dibawa kemana saja	5	4
	Media tidak mudah patah, lepas, dan hancur bila digunakan	5	4
Total	15	75	66
Rata-rata		4,4	

**LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PENDIDIK**

**BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR  
KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizah  
Validator : Yuliana Satrii, S. Pd  
Hari, tanggal : 12 April 2023

**A. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar instrumen kepraktisan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kepraktisan media yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin kepraktisan pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada poin D.

### B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kepraktisan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

### C. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skor
1.	Fleksibilitas penggunaan bahan ajar komik dalam pembelajaran	1 2 3 4 5
2.	Tata bahasa dan penyusunan kalimat pada komik untuk dimengerti siswa	1 2 3 4 5
3.	Keterbacaan (teks/tulisan mudah dibaca)	1 2 3 4 5
4.	Petunjuk penggunaan media dijabarkan dengan jelas	1 2 3 4 5
5.	Kemampuan komik sebagai bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5
6.	Kemampuan bahan ajar dalam meningkatkan minat belajar siswa	1 2 3 4 5
7.	Penyajian gambar tokoh pada media komik menarik dan proporsional	1 2 3 4 5
8.	Pemilihan warna dan huruf dipilih secara tepat dan menarik	1 2 3 4 5
9.	Kesesuaian isi materi pada komik dengan kebenaran keilmuan	1 2 3 4 5
10.	Kesesuaian isi materi berdasarkan kehidupan sehari-hari	1 2 3 4 5
11.	Kemudahan bahan ajar media komik untuk memahami materi yang disajikan	1 2 3 4 5
12.	Kemampuan komik untuk meningkatkan prestasi belajar siswa	1 2 3 4 5
13.	Kemampuan komik memberi pengalaman belajar baru bagi siswa dengan adanya keterkaitan matematika dengan budaya (etnomatematika)	1 2 3 4 5
14.	Media dapat dibawa kemana saja	1 2 3 4 5
15.	Kekuatan (tidak mudah patah, lepas, berubah bentuk/hancur) bila digunakan	1 2 3 4 5

- D. Catatan dan Saran Perbaikan  
Komik ini mampu menarik perhatian siswa. Mungkin pada pembelajaran di kelas dapat dihayangkan melalui proyektor, agar anak tidak hanya terpokus pada Handphone.

E. Kesimpulan

Bahan ajar Komik Digital Matematika berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas VIII yang telah dinilai dinyatakan:

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan

Perawang, 12 April 2023  
Validator Pendidik

  
Yuliana Sasitri, S.Pd  
NIP. 19870707202212028

### Lampiran 3.9

## HASIL REKAPITULASI PENILAIAN KEPRAKTISAN PESERTA DIDIK

NO	NAMA	BUTIR PENILAIAN												TOTAL	RATA-RATA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	AHMAD JAMIL	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	54	4,5
2	AHMAD PUTRA	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	54	4,5
3	AISYAH NASRUNI	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	50	4,2
4	AMANDA DWI G	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	58	4,8
5	ANDREAS PARNINGOTAN G	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	51	4,25
6	ARKA JAVIER	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	56	4,6
7	ELEORA MEGHAN	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	56	4,6
8	ELMIZA DEFANITA	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	52	4,3
9	FAUZAN RADITYA	4	4	4	5	4	5	3	5	5	4	4	5	52	4,3
10	GHINA AFRANADA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5
11	INDAH	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	52	4,3
12	LASRIA OKTAFIA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5
13	M. ADITYA A. A	4	4	4	5	4	5	3	5	5	5	4	5	53	4,4
14	M. ARIF R	4	5	4	5	5	4	3	3	4	4	5	5	51	4,25
15	MARIO	4	4	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	51	4,25
16	MAY LUNA YULIA	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	54	4,5
17	M. THORIQ YUSRA	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	52	4,3
18	NAYLA AMALIA	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	54	4,5
19	NIAT TATI ZEGA	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	56	4,6
20	NOVIA ENJELIECA	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	5	55	4,6
21	PUTRI KURNIA S	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	54	4,5
22	RAEYHAN DWI C	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	56	4,6
23	RAUF NOVRIBAMA	5	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4	5	53	4,4
24	REJEKI HAMONANGAN	4	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	5	53	4,4
25	RELITA KRISTIANI	5	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	55	4,6
26	RETHA TUANA	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	3	5	51	4,25
27	REZZA ALGHANIY	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	49	4,1
28	SABRINA AISYAH	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	56	4,6
29	SALWA SASTRIA	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	57	4,75
30	SUCI RAMADHANI	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	52	4,3
31	WINWIN SEPTIANI	4	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4	5	50	4,2
													Total skor	1667	
													Skor tertinggi	60	
													Skor terendah	49	
													Rata-rata	4,48	
													Kriteria penilaian	SANGAT BAIK	

## Scan kepraktisan peserta didik

### LEMBAR UJI KEPRAKTISAN OLEH PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NEGERI 3 TUALANG

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital  
Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi  
Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3  
Tualang  
Penyusunan : Dhea Putri Hafizhah

#### Identitas Peserta Didik

Nama : Eleora megha  
Kelas : 8.7

#### A. Petunjuk Penilaian

1. Isilah identitas dengan lengkap
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan jawaban dengan melingkari angka skor yang terdapat pada kolom yang telah disediakan.
3. Makna poin pada kolom skor sesuai dengan penjelasan pada pedoman penilaian.
4. Jawaban yang Anda berikan tidak mempengaruhi nilai akademik.

#### B. Pedoman Penilaian

Penilaian media ini berdasarkan kriteria kepraktisan yang diterjemahkan ke dalam simbol angka sebagai berikut:

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

**C. Aspek Penilaian**

No.	Pernyataan	Skor				
1.	Media pembelajaran komik digital yang dikembangkan mampu menarik minat saya untuk belajar matematika	1	2	3	4	5
2.	Komik digital ini memiliki tampilan yang menarik	1	2	3	4	5
3.	Media pembelajaran komik digital bisa digunakan kapan saja	1	2	3	4	5
4.	Desain karakter pada komik sangat menarik	1	2	3	4	5
5.	Penggunaan tulisan, warna, dan gambar yang ada di dalam komik sangat menarik	1	2	3	4	5
6.	Bahasa yang digunakan di dalam komik sederhana dan mudah dimengerti	1	2	3	4	5
7.	Materi yang disajikan sudah berurutan dan menarik untuk dipahami	1	2	3	4	5
8.	Media komik mampu meningkatkan intensitas belajar siswa menjadi lebih mandiri	1	2	3	4	5
9.	Alur cerita yang disajikan tersampaikan dengan jelas	1	2	3	4	5
10.	Komik dapat menambah pengetahuan siswa akan budaya	1	2	3	4	5
11.	Cerita yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	1	2	3	4	5
12.	Penyajian materi dengan menggunakan komik lebih praktis	1	2	3	4	5

Perawang, 12.04.....2023  
Peserta didik

31/04

Lampiran 3.10

**UJI INSTRUMEN**  
**HASIL UJI VALIDITAS, RELIABILITAS, DAN TINGKAT**  
**KESUKARAN SOAL *POST-TEST***

RESPONDEN	NO BUTIR SOAL								SKOR SISWA	NILAI SISWA
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	5	5	3	3	2	3	5	5	31	77,5
2	2	4	4	2	1	5	2	2	22	55
3	2	4	2	2	1	3	2	2	18	45
4	2	4	3	2	1	5	2	2	21	52,5
5	5	4	4	4	1	3	0	2	23	57,5
6	5	5	3	2	1	3	2	2	23	57,5
7	5	5	2	3	1	3	0	2	21	52,5
8	5	4	1	3	2	3	4	5	27	67,5
9	2	3	4	2	3	3	2	2	21	52,5
10	5	5	2	5	5	4	5	5	36	90
11	5	5	4	3	3	4	5	5	34	85
12	5	4	3	3	4	4	4	5	32	80
13	2	0	3	2	3	2	0	2	14	35
14	2	0	1	2	3	2	2	2	14	35
15	2	3	3	2	3	2	2	2	19	47,5
16	5	4	3	5	5	4	5	5	36	90
17	5	4	4	3	4	4	4	5	33	82,5
18	2	0	2	2	3	2	2	2	15	37,5
19	2	3	3	2	1	3	0	2	16	40
20	2	3	3	2	3	5	3	2	23	57,5
21	2	4	3	3	1	4	3	5	25	62,5
22	5	3	3	3	1	3	2	2	22	55
23	2	0	4	2	2	3	2	2	17	42,5
24	2	3	1	2	1	2	2	2	15	37,5
25	2	3	4	2	1	2	2	5	21	52,5
26	5	3	4	5	5	5	5	5	37	92,5
27	5	5	4	5	5	5	5	5	39	97,5
28	2	4	4	2	3	2	2	4	23	57,5
29	5	5	4	5	4	5	5	5	38	95
30	3	4	4	2	5	3	3	5	29	72,5
31	3	4	4	3	3	5	3	4	29	72,5
32	2	3	1	2	4	2	2	5	21	52,5
Jumlah	108	110	97	90	85	108	87	110		

## HASIL UJI VALIDITAS

Nomor soal	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>r<sub>xy</sub></i>	0,74796	0,65993	0,39858	0,82261	0,63864	0,66883	0,86049	0,79539
<i>r<sub>tabel</sub></i>	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
Keterangan	valid							
Jumlah valid	8							

## HASIL UJI RELIABILITAS

Nomor soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Varian item	2,109375	2,183594	1,030273	1,152344	2,100586	1,171875	2,452148	2,121094
Jumlah total varian item	14,32129							
Varian total	56,31934							
<i>r<sub>11</sub></i>	0,852243							
Kesimpulan	reliabel							

## HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN

Nomor soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Rata-rata skor	3,375	3,4375	3,03125	2,8125	2,65625	3,375	2,71875	3,4375
Skor maks	5	5	5	5	5	5	5	5
P	0,675	0,6875	0,60625	0,5625	0,53125	0,675	0,54375	0,6875
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

## HASIL UJI DAYA PEMBEDA

### Kelompok kelas atas

Responden	No Butir Soal								Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5	5	4	5	5	5	5	5	39
2	5	5	4	5	4	5	5	5	38
3	5	3	4	5	5	5	5	5	37
4	5	4	3	5	5	4	5	5	36
5	5	5	2	5	5	4	5	5	36
6	5	5	4	3	3	4	5	5	34
7	5	4	4	3	4	4	4	5	33
8	5	4	3	3	4	4	4	5	32
9	5	5	3	3	2	3	5	5	31
Rata-rata	5	4,33	3,44	4,11	4,11	4,22	4,78	5	

### Kelompok kelas bawah

Responden	No Butir Soal								Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5	5	2	3	1	3	0	2	21
2	2	3	3	2	3	2	2	2	19
3	2	4	2	2	1	3	2	2	18
4	2	0	4	2	2	3	2	2	17

5	2	3	3	2	1	3	0	2	16
6	2	0	2	2	3	2	2	2	15
7	2	3	1	2	1	2	2	2	15
8	2	0	3	2	3	2	0	2	14
9	2	0	1	2	3	2	2	2	14
Rata-rata	2,33	2	2,33	2,11	2	2,44	1,33	2	

Nomor soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Skor maks	5	5	5	5	5	5	5	5
$n \times 27\%$	8,64							
$\bar{X}$ kelas atas	5	4,44	3,44	4,11	4,11	4,22	4,78	5
$\bar{X}$ kelas bawah	2,33	2	2,33	2,11	2	2,44	1,33	2
D	0,53	0,489	0,22	0,4	0,42	0,356	0,689	0,6
Kriteria	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

## Lampiran 3.11

### DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (VIII 7)

No	Nama	Kode
1	Ahmad Jamil	E-1
2	Ahmad Putra	E-2
3	Aisyah Nasruni	E-3
4	Amanda Dwi Giovanny	E-4
5	Andreas Parningotan	E-5
6	Arka Lavier	E-6
7	Eleora Desfanita	E-7
8	Elmiza Desfanita	E-8
9	Fauzan Raditya	E-9
10	Ghina Afranada	E-10
11	Indah	E-11
12	Lasria Oktafia	E-12
13	M. Aditya Al Akbar	E-13
14	M. Arif Ramadhan	E-14
15	Mario	E-15
16	May Luna Yulia	E-16
17	Muhammad Thoriq	E-17
18	Nayla Amalia	E-18
19	Niat Tati Zega	E-19
20	Novia Enjelioca	E-20
21	Putri Kurnia Sari	E-21
22	Raeyhan Dwi Candra	E-22
23	Rauf Novribama Evson	E-23
24	Rejeki Hamonangan	E-24
25	Relita Kristiani	E-25
26	Rethta Tuana	E-26
27	Reza Alghaniy	E-27
28	Sabrina Aisyah Fitri	E-28
29	Salwa Sastria Hanifah	E-29
30	Suci Ramadhani	E-30
31	Winwin Septiani	E-31

Lampiran 3.12

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL (VIII 6)**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	Afriadi Nasution	K-1
2	Amanda Aisyah	K-2
3	Andika Manalu	K-3
4	Aurelia Putri Darsi	K-4
5	Aurelia Rana Timothy	K-5
6	Beny Erlangga	K-6
7	Dwu Fitri Oktavia	K-7
8	Dyia Novita	K-8
9	Fadhil Ahmad Pebra	K-9
10	Fadhilah	K-10
11	Farel Foniza	K-11
12	Gita Syaira	K-12
13	Ignatius Maranata	K-13
14	Inaya Kurnia	K-14
15	Jetro Teguh	K-15
16	Kasih Nurhayati	K-16
17	Kenzhu Ananda Risva	K-17
18	Keisya Silitonga	K-18
19	M. Hanif Maulana	K-19
20	Muhammad Alfarizy	K-20
21	Muhammad Syawalludin	K-21
22	Nadya Shafira	K-22
23	Natalia br Siregar	K-23
24	Nita Angelia	K-24
25	Puan Amirah Zain	K-25
26	Rasya Dwi Afhla	K-26
27	Revaldo Simalango	K-27
28	Reza Febrian	K-28
29	Salsabila Ghaizani	K-29
30	Siti Nur Aini	K-30
31	Veronika Margareth	K-31

## Lampiran 3.13

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Tualang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi waktu :  $2 \times 25$  menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.
4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai,

memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).</p>	<p><b>3.9.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sisi datar</b></p> <p><b>3.9.2 Menjelaskan rumus luas permukaan balok dan kubus</b></p> <p><b>3.9.3 Menjelaskan rumus volume balok dan kubus</b></p> <p>3.9.4 Menjelaskan rumus luas permukaan prisma dan limas</p> <p>3.9.5 Menjelaskan rumus volume prisma dan limas</p>

<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.</p>	<p><b>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok</b></p> <p><b>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus</b></p> <p>4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma</p> <p>4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dan limas</p>
---	---

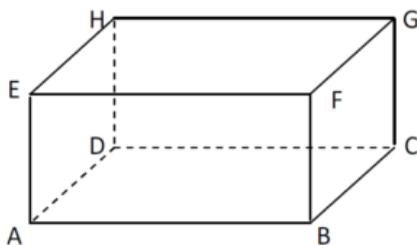
**C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.9.1, 3.9.2, 3.9.3, 4.9.1, 4.9.2)**

Dengan pembelajaran *small group discussion*, peserta didik dengan analitis diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sisi datar balok dan kubus
  2. Menjelaskan rumus luas permukaan balok dan kubus
  3. Menjelaskan rumus volume balok dan kubus
  4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok
  5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus
- Dengan benar

#### D. Materi Pembelajaran

##### 1. Rumus luas permukaan dan volume balok



##### a. Rumus luas permukaan balok

Luas permukaan balok adalah jumlah luas seluruh sisi pada suatu balok. Sisi balok ada 6, dengan 3 pasang sisi yang sepasang sama ukurannya. Dengan demikian luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga sisi pada balok dikalikan dua.

$$L_{\text{alas}} = p \times l$$

$$L_{\text{sisi depan}} = L_{\text{sisi belakang}} = p \times t$$

$$L_{\text{sisi kanan}} = L_{\text{sisi kiri}} = l \times t$$

Dengan demikian, rumus luas permukaan balok adalah:

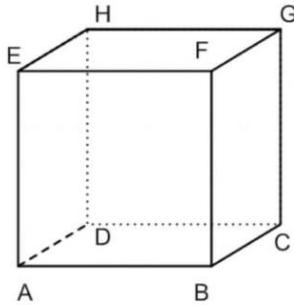
$$L_{\text{luas permukaan}} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

### b. Rumus volume balok

Volume balok adalah ukuran balok yang dibatasi oleh sisi-sisi balok. Untuk menghitung volume balok, perlu diketahui panjang, tinggi, dan lebar balok. Rumus volume balok adalah:

$$V = p \times l \times t$$

## 2. Luas permukaan dan volume kubus



### a. Luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi pada suatu kubus. Jumlah sisi kubus ada enam, maka rumus luas permukaan kubus adalah

$$L_{\text{luas permukaan}} = 6r^2$$

### b. Volume kubus

Volume kubus adalah ukuran ruang kubus yang dibatasi oleh sisi-sisi kubus. Untuk menghitung volume kubus, perlu diketahui panjang rusuk kubus. Jika rusuk kubus adalah  $r$ , maka rumus volume kubus adalah:

$$V = r^3$$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)

Model pembelajaran : *Small group discussion*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

**F. Media Pembelajaran**

Gambar

**G. Sumber Belajar**

Komik Digital Matematika berbasis etnomatematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar

**H. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisa- sian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan mempersilahkan peserta didik untuk berdoa bersama, lalu dilanjutkan melakukan presensi kehadiran	1 menit	K

	<p>siswa. <i>(Religius, integritas)</i></p> <p>2. Siswa diberi gambaran mengenai pentingnya memahami luas permukaan dan volume balok dan kubus dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <p>4. Guru melakukan apersepsi dengan mereview materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi luas permukaan dan volume bangun ruang balok dan kubus.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. <i>(Mengkomunikasikan)</i></p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>
<b>Inti</b>	<p>6. Peserta didik mengamati permasalahan kontekstual yang ditampilkan di komik digital.</p> <p><i>(Mengamati)</i></p> <p>7. Peserta didik didorong untuk bertanya mengenai luas</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>I</p> <p>K</p>

	<p>permukaan dan volume bangun ruang balok dan kubus.</p> <p><i>(Menanya, mengkomunikasikan, rasa ingin tahu)</i></p>		
	<p>8. Peserta didik mendiskusikan komik digital matematika tentang materi luas permukaan dan volume bangun ruang balok dan kubus secara kelompok.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, menganalisis, kerja sama, bertanggung jawab)</i></p>	20 menit	G
	<p>9. Peserta didik merumuskan kesimpulan dan bertukar informasi dari hasil pengamatan terhadap komik digital matematika mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang balok dan kubus.</p> <p><i>(Menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	2 menit	G
	<p>10. Perwakilan peserta didik dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil</p>	10 menit	G

	<p>diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk memberikan tanggapan.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, C4, C1, C2, percaya diri, berani)</i></p>		
<b>Penutup</b>	<p>10 Guru menyamakan persepsi materi yang telah didiskusikan dan siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran.</p> <p><i>(Kritis, Kolaboratif, literasi menulis)</i></p>	3 menit	K
	<p>11. Peserta didik dengan arahan guru melakukan refleksi pembelajaran dengan mengerjakan quiz secara individu sebagai bentuk evaluasi pemahaman peserta didik. <i>(Refleksi, mencoba, jujur)</i></p>	3 menit	K
	<p>12. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. <i>(Mandiri)</i></p>	0,5 menit	K
	<p>13. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p> <p><i>(Sikap spiritual)</i></p>	0,5 menit	K

Keterangan = I : Individu, K: Klasikal, G: Group (Kelompok)

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik penilaian

- a. Penilaian sikap : analitis
- b. Penilaian pengetahuan : Test tertulis
- c. Penilaian keterampilan pemecahan masalah : Konsep/strategi

### 2. Instrumen penilaian sikap

Observasi sikap analitis siswa

No	Nama Peserta didik	Analitis		
		Menggunakan informasi-informasi relevan berdasarkan data, fakta, dan kenyataan	Menganali -sis materi pelajaran	Menguraikan pemecahan masalah secara spesifik
1.				
2.				

Perawang, 03 April 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Bu Yuliana Safitri, S.Pd**

**Dhea Putri Hafizhah**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Tualang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi waktu :  $2 \times 25$  menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.
4. Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).</p>	<p><b>3.9.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sisi datar</b></p> <p>3.9.2 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume balok</p> <p>3.9.3 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume kubus</p> <p><b>3.9.4 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume prisma</b></p> <p><b>3.9.5 Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume limas</b></p>

<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya.</p>	<p>1.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok</p> <p>1.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus</p> <p><b>1.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma</b></p> <p>1.9.4 <b>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas</b></p>
---	--

**C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.9.1, 3.9.4, 3.9.5, 4.9.3, dan 4.9.4)**

Dengan pembelajaran *small group discussion*, peserta didik dengan analitis diharapkan dapat:

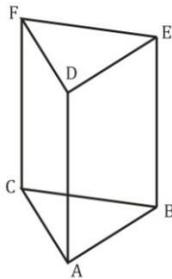
1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang prisma dan limas

2. Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume
3. Menjelaskan rumus luas permukaan dan volume limas
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas

Dengan benar

#### D. Materi Pembelajaran

##### 1. Rumus luas permukaan dan volume prisma



##### a. Rumus luas permukaan prisma

Luas permukaan prisma bisa didapat dari luas permukaan balok. Tetapi pada luas permukaan prisma yang ditekankan adalah luas alas, keliling alas, dan tinggi.

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2pl + 2pt + 2lt$$

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2pl + (2pt + 2lt)$$

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} + (2p + 2l)t$$

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

Sehingga luas permukaan prisma adalah

$$L_{\text{luas permukaan}} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

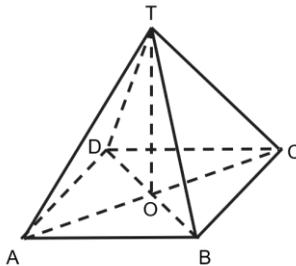
**b. Rumus volume balok**

Karena suatu balok merupakan suatu prisma, maka perhitungan volume suatu balok identik dengan perhitungan volume prisma

$$V = p \times l \times t$$

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

**6. Luas permukaan dan volume limas**



**a. Luas permukaan limas**

Luas permukaan suatu limas adalah jumlah luas bidang alasnya dan luas semua bidang sisinya. Luas permukaan suatu limas dirumuskan:

$$L = \text{jumlah luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

**b. Volume limas**

Volumelimas dapat diperoleh dari suatu kubus. Jika volume masing-masing limas adalah  $V$ , maka jumlah volume enam limas sama dengan volume kubus.

$$\begin{aligned}
 6V &= s \times s \times s \\
 &= (s \times s) \times \frac{1}{2}s \times 2 \\
 &= L \times t \times 2 \\
 V &= \frac{2}{6} \times L \times t \\
 &= \frac{1}{3} \text{ luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)

Model pembelajaran : *Small group discussion*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

**F. Media Pembelajaran**

Gambar

**G. Sumber Belajar**

Komik Digital Matematika berbasis etnomatematika materi Bangun Ruang Sisi Datar

**H. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisa- sian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan mempersilahkan peserta didik untuk berdoa bersama, lalu dilanjutkan melakukan presensi kehadiran	1 menit	K

	<p>siswa. <i>(Religius, integritas)</i></p> <p>2. Siswa diberi gambaran mengenai pentingnya memahami luas permukaan dan volume prisma dan limas dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <p>4. Guru melakukan apersepsi dengan mereview materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi luas permukaan dan volume bangun ruang balok dan kubus.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. <i>(Mengkomunikasikan)</i></p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>
<b>Inti</b>	<p>6. Peserta didik mengamati permasalahan kontekstual yang ditampilkan di komik digital.</p> <p><i>(Mengamati)</i></p> <p>7. Peserta didik didorong untuk bertanya mengenai luas</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>I</p> <p>K</p>

	<p>permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas.</p> <p><i>(Menanya, mengkomunikasikan, rasa ingin tahu)</i></p>		
8.	<p>Peserta didik mendiskusikan komik digital matematika tentang materi luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas secara kelompok.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, menganalisis, kerja sama, bertanggung jawab)</i></p>	20 menit	G
9.	<p>Peserta didik merumuskan kesimpulan dan bertukar informasi dari hasil pengamatan terhadap komik digital matematika mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas. <i>(Menalar, C3, C2, menyimpulkan, percaya diri, bertanggung jawab)</i></p>	2 menit	G
10	<p>Perwakilan peserta didik dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil</p>	10 menit	G

	<p>diskusi dan mempersilahkan kelompok lain untuk memberikan tanggapan.</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, C4, C1, C2, percaya diri, berani)</i></p>		
<b>Penutup</b>	<p>11 Guru menyamakan persepsi materi yang telah didiskusikan dan siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran.</p> <p><i>(Kritis, Kolaboratif, literasi menulis)</i></p>	3 menit	K
	<p>12 Peserta didik dengan arahan guru melakukan refleksi pembelajaran dengan mengerjakan quiz secara individu sebagai bentuk evaluasi pemahaman peserta didik. <i>(Refleksi, mencoba, jujur)</i></p>	3 menit	K
	<p>13 Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. <i>(Mandiri)</i></p>	0,5 menit	K
	<p>14 Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam. <i>(Sikap spiritual)</i></p>	0,5 menit	K

Keterangan = I : Individu, K: Klasikal, G: Group (Kelompok)

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik penilaian

- b. Penilaian sikap : analitis
- c. Penilaian pengetahuan : Test tertulis
- d. Penilaian keterampilan pemecahan masalah : Konsep/strategi

### 2 Instrumen penilaian sikap

Observasi sikap analitis siswa

No	Nama Peserta didik	Analitis		
		Menggunakan informasi-informasi relevan berdasarkan data, fakta, dan kenyataan	Menganali sis materi pelajaran	Menguraikan pemecahan masalah secara spesifik
1.				
2.				

Perawang, 03 April 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Bu Yuliana Safitri, S.Pd**

**Dhea Putri Hafizhah**

Lampiran 3.14

**HASIL *POSTTEST* PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (VIII 7)**

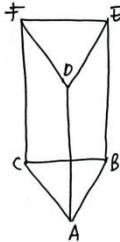
<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>NILAI</b>
1	E-1	65
2	E-2	62,5
3	E-3	80
4	E-4	72,5
5	E-5	85
6	E-6	60
7	E-7	90
8	E-8	92,5
9	E-9	90
10	E-10	82,5
11	E-11	95
12	E-12	87,5
13	E-13	82,5
14	E-14	72,5
15	E-15	90
16	E-16	75
17	E-17	87,5
18	E-18	82,5
19	E-19	62,5
20	E-20	77,5
21	E-21	82,5
22	E-22	95
23	E-23	60
24	E-24	67,5
25	E-25	85
26	E-26	92,5
27	E-27	82,5
28	E-28	85
29	E-29	62,5
30	E-30	95
31	E-31	60

Scan hasil posttest peserta didik kelas eksperimen

Jawaban

Suli Ramadhani  
VIII. 7

1)



banyak rusuk : 9 rusuk  
AB, BE, EF, FC, CA, FP, DE, DA, CB

(9)

- 2) 1. Mempunyai 12 rusuk  
2. Mempunyai 8 titik sudut

(5)

- 3) - mempunyai 12 rusuk  
- mempunyai 8 titik sudut  
- mempunyai 6 sisi  
- mempunyai 4 diagonal mang

(5)

95

- 4) Lp Balok =  $2 \times (Pl + Pt + It)$  → jumlah (4)  
Lp limas = luas alas + luas selunh sisi tegak

- 5) Diketahui : Panjang sisi = 6, 8, 10 cm  
tinggi = 20 cm

Dit : Luas permukaan ?

(5)

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= (2 \times (a)) + (ka \times t) \\ \text{Lp} &= (2 \times \frac{1}{2} \times 6^2 \times 8) + ((6+8+10) \times 20) \\ &= 48 + 480 = 528 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

6) Diketahui : panjang sisi = 8, 6 cm  
 tinggi limas = 10 cm  
 Dit : Volume ?

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= \frac{1}{3} (L_a \times t) \\
 &= \frac{1}{3} \left( \frac{1}{2} \times 8^2 \times 6 \times 6 \right) \\
 &= \frac{1}{3} (4 \times 8^2 \times 6) \\
 &= 48 \text{ cm}^3 \quad \textcircled{1}
 \end{aligned}$$

7) Diketahui : r = 10 cm  
 Dit : Luas permukaan ?

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan} &= 6r^2 \\
 &= 6 \times 10^2 \\
 &= 6 \times 100 \\
 &= 600 \text{ cm}^2 \quad \textcircled{2}
 \end{aligned}$$

8) Diketahui : Luas permukaan = 384 cm<sup>2</sup>  
 Dit : Volume ?

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan} &= 6r^2 \\
 384 &= 6r^2 \\
 r^2 &= \frac{384}{6} \\
 r^2 &= 64 \\
 r &= \sqrt{64} \\
 r &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= r^3 \\
 &= 8 \times 8 \times 8 \\
 &= 512 \text{ cm}^3 \quad \textcircled{3}
 \end{aligned}$$

Lampiran 3.15

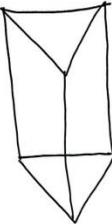
**HASIL *POSTTEST* PESERTA DIDIK KELAS KONTROL (VIII 6)**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>NILAI</b>
1	K-1	30
2	K-2	32,5
3	K-3	50
4	K-4	60
5	K-5	50
6	K-6	72,5
7	K-7	65
8	K-8	50
9	K-9	32,5
10	K-10	57,5
11	K-11	70
12	K-12	47,5
13	K-13	52,5
14	K-14	40
15	K-15	57,5
16	K-16	42,5
17	K-17	57,5
18	K-18	70
19	K-19	55
20	K-20	47,5
21	K-21	70
22	K-22	40
23	K-23	72,5
24	K-24	57,5
25	K-25	50
26	K-26	57,5
27	K-27	65
28	K-28	52,5
29	K-29	35
30	K-30	30
31	K-31	47,5

Scan hasil posttest peserta didik kelas kontrol

Nama = Beny Erlangga, abien G, VIII.C  
 Jawaban

1).



①

②

72,5

2). 1 dan 4      ⑤

3). 1) memiliki 12 rusuk  
 2) memiliki 6 sisi      ⑥  
 3) memiliki 8 titik sudut  
 4) memiliki panjang sisi yang sama

4). Balok =  $2(Pl + Pt + Hl)$  <sup>jumlah</sup>  
 limas segiempat =  $(la + \text{luas seluruh sisi tegak})$       ④

5). Luas Permukaan Prisma  
 $= (2 \times 19) + (Ka \times t) = (2 \times 29) + (480 \times 20)$   
 Luas alas       $= (48) + (9600)$   
 $= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = 9648 \text{ cm}^2$       ②  
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$   
 $= \frac{1}{2} \times 48$   
 $= 24 \text{ cm}^2$   
 Keliling alas  
 $= 5 \times 8 \times 5$   
 $= 6 \times 8 \times 10$   
 $= 480 \text{ cm}^2$

6). Volume limas

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{3} \times 24^2 \times 10$$

luas alas

$$= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times C \times 10$$

$$= \frac{1}{2} \times 60 = 30 \text{ cm}^2$$

$$= \frac{1}{3} \times 300 = 100 \text{ cm}^3$$

Diket: t limas = 10  
dit: volume limas?

(2)

7). Diket: panjang rusuk = 10 cm

Dit: Lpk.

luas permukaan kubus

$$= 6 \times r^2$$

$$= 6 \times 10^2$$

$$= 6 \times 100$$

$$= 600 \text{ cm}^2$$

(5)

8). Diket: Lpk = 384 cm<sup>2</sup>

Dit: volume

$$\text{Lpk} = 6 \times r^2$$

$$384 = 6 \times r^2$$

$$r^2 = \frac{384}{6} = 64$$

$$r = \sqrt{64} = 8$$

$$\text{Volume} = r^3$$

$$= 8^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

(5)

## Lampiran 3.16

### UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

#### **Hipotesis:**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

#### **Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima jika  $T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$

Mencari nilai  $D$

No	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	60	-19,354839	374,609781
2	60	-19,354839	374,609781
3	60	-19,354839	374,609781
4	62,5	-16,854839	284,085588
5	62,5	-16,854839	284,085588
6	62,5	-16,854839	284,085588
7	65	-14,354839	206,061394
8	67,5	-11,854839	140,537201
9	72,5	-6,8548387	46,9888137
10	72,5	-6,8548387	46,9888137
11	75	-4,3548387	18,9646202
12	77,5	-1,8548387	3,44042664
13	80	0,64516129	0,41623309
14	82,5	3,14516129	9,89203954
15	82,5	3,14516129	9,89203954

16	82,5	3,14516129	9,89203954
17	82,5	3,14516129	9,89203954
18	82,5	3,14516129	9,89203954
19	85	5,64516129	31,867846
20	85	5,64516129	31,867846
21	85	5,64516129	31,867846
22	87,5	8,14516129	66,3436524
23	87,5	8,14516129	66,3436524
24	90	10,6451613	113,319459
25	90	10,6451613	113,319459
26	90	10,6451613	113,319459
27	92,5	13,1451613	172,795265
28	92,5	13,1451613	172,795265
29	95	15,6451613	244,771072
30	95	15,6451613	244,771072
31	95	15,6451613	244,771072
$\bar{X}$	79,35484	$D$	4137,09677

Mencari  $T_3$

$i$	$a_i$	$(X_{n-i+1} - X_i)$			$a_i(X_{n-i+1} - X_i)$
1	0,422	95	60	35	14,77
2	0,2921	95	60	35	10,2235
3	0,2475	95	60	35	8,6625
4	0,2145	92,5	62,5	30	6,435
5	0,1874	92,5	62,5	30	5,622
6	0,1641	90	62,5	27,5	4,51275

7	0,1433	90	65	25	3,5825
8	0,1243	90	67,5	22,5	2,79675
9	0,1066	87,5	72,5	15	1,599
10	0,0899	87,5	72,5	15	1,3485
11	0,0739	85	75	10	0,739
12	0,0585	85	77,5	7,5	0,43875
13	0,0435	85	77,5	7,5	0,32625
14	0,0289	82,5	82,5	0	0
15	0,0144	82,5	82,5	0	0
16	0	82,5		82,5	0
				Jumlah	62,0565

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=a}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{4137,09677} [62,0565]^2$$

$$T_3 = 0,930848$$

Tabel *Saphiro Wilk* = 0.929

Kesimpulan
$T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$ , maka $H_0$ diterima, artinya data terdistribusi normal

### Lampiran 3.17

#### UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

**Hipotesis:**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima jika  $T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$

Mencari nilai  $D$

No	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	30	-22,1774	491,8379
2	30	-22,1774	491,8379
3	32,5	-19,6774	387,2008
4	32,5	-19,6774	387,2008
5	35	-17,1774	295,0637
6	40	-12,1774	148,2895
7	40	-12,1774	148,2895
8	42,5	-9,67742	93,65245
9	47,5	-4,67742	21,87825
10	47,5	-4,67742	21,87825
11	47,5	-4,67742	21,87825
12	50	-2,17742	4,741155
13	50	-2,17742	4,741155
14	50	-2,17742	4,741155
15	50	-2,17742	4,741155

16	52,5	0,322581	0,104058
17	52,5	0,322581	0,104058
18	55	2,822581	7,966961
19	57,5	5,322581	28,32986
20	57,5	5,322581	28,32986
21	57,5	5,322581	28,32986
22	57,5	5,322581	28,32986
23	57,5	5,322581	28,32986
24	60	7,822581	61,19277
25	65	12,82258	164,4186
26	65	12,82258	164,4186
27	70	17,82258	317,6444
28	70	17,82258	317,6444
29	70	17,82258	317,6444
30	72,5	20,32258	413,0073
31	72,5	20,32258	413,0073
$\bar{X}$	52,17742	$D$	4846,774

Mencari  $T_3$

i	$a_i$	$(X_{n-i+1} - X_i)$			$a_i(X_{n-i+1} - X_i)$
1	0,422	72,5	30	42,5	17,935
2	0,2921	72,5	30	42,5	12,41425
3	0,2475	70	32,5	37,5	9,28125
4	0,2145	70	32,5	37,5	8,04375
5	0,1874	70	35	35	6,559
6	0,1641	65	40	25	4,1025

7	0,1433	65	40	25	3,5825
8	0,1243	60	42,5	17,5	2,17525
9	0,1066	57,5	47,5	10	1,066
10	0,0899	57,5	47,5	10	0,899
11	0,0739	57,5	47,5	10	0,739
12	0,0585	57,5	50	7,5	0,43875
13	0,0435	57,5	50	7,5	0,32625
14	0,0289	55	50	5	0,1445
15	0,0144	52,5	50	2,5	0,036
16	0	52,5		52,5	
				Jumlah	67,743

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=a}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

$$T_3 = \frac{1}{4846,774} [67,743]^2$$

$$T_3 = 0,94684$$

Tabel *Saphiro Wilk* = 0.929

Kesimpulan
$T_3 > \text{Tabel Saphiro Wilk}$ , maka $H_0$ diterima, artinya data terdistribusi normal

## Lampiran 3.18

### UJI PERBEDAAN RATA-RATA

#### **Hipotesis:**

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

#### **Pengujian hipotesis**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

#### **Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	60	30
2	60	30
3	60	32,5
4	62,5	32,5
5	62,5	35
6	62,5	40
7	65	40
8	67,5	42,5
9	72,5	47,5
10	72,5	47,5
11	75	47,5

12	77,5	50
13	80	50
14	82,5	50
15	82,5	50
16	82,5	52,5
17	82,5	52,5
18	82,5	55
19	85	57,5
20	85	57,5
21	85	57,5
22	87,5	57,5
23	87,5	57,5
24	90	60
25	90	65
26	90	65
27	92,5	70
28	92,5	70
29	95	70
30	95	72,5
31	95	72,5
Jumlah	2460	1617,5
n	31	31
Rata-rata	79,35484	52,17742
Varians tiap kelas	137,9032	161.3591
Standar deviasi	11,74322	12,71059

Berdasarkan tabel diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(30 - 1)137,9032 + (30 - 1)161.3591}{31 + 31 - 2}} = 12,23647$$

$$t = \frac{79,35484 - 52,17742}{12,23647 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = 8,7438$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 31 + 31 - 2 = 60$  diperoleh

$t_{tabel} = 2,000298$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima.

## Lampiran 3.19

### UJI KETUNTASAN BELAJAR

#### **Hipotesis:**

$$H_0 = \mu \leq 68$$

$$H_1 = \mu > 68$$

#### **Pengujian hipotesis**

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Dengan

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

#### **Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

No	$X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	60	-19,3548	374,6098
2	60	-19,3548	374,6098
3	60	-19,3548	374,6098
4	62,5	-16,8548	284,0856
5	62,5	-16,8548	284,0856
6	62,5	-16,8548	284,0856
7	65	-14,3548	206,0614
8	67,5	-11,8548	140,5372
9	72,5	-6,85484	46,98881
10	72,5	-6,85484	46,98881

11	75	-4,35484	18,96462
12	77,5	-1,85484	3,440427
13	80	0,645161	0,416233
14	82,5	3,145161	9,89204
15	82,5	3,145161	9,89204
16	82,5	3,145161	9,89204
17	82,5	3,145161	9,89204
18	82,5	3,145161	9,89204
19	85	5,645161	31,86785
20	85	5,645161	31,86785
21	85	5,645161	31,86785
22	87,5	8,145161	66,34365
23	87,5	8,145161	66,34365
24	90	10,64516	113,3195
25	90	10,64516	113,3195
26	90	10,64516	113,3195
27	92,5	13,14516	172,7953
28	92,5	13,14516	172,7953
29	95	15,64516	244,7711
30	95	15,64516	244,7711
31	95	15,64516	244,7711
Jumlah	2460		4137,097
$n$	31		
$\bar{X}$	79,35484		

Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4137,097}{31 - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4137,097}{30}}$$

$$S = \sqrt{137,903233}$$

$$S = 11,7432207$$

Menghitung  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{79,35484 - 70}{\frac{11,7432207}{\sqrt{30}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,35484}{2,14400723}$$

$$t_{hitung} = 4,36326$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 31 - 1 = 30$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,042272$ .

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima.

Lampiran 3.20

**DOKUMENTASI**







**LAMPIRAN 4**  
**SURAT-SURAT PENELITIAN**

- 4.1 Surat Penunjukan Pembimbing
- 4.2 Surat Permohonan Izin Pra-Riset
- 4.3 Surat Permohonan Izin Penelitian
- 4.4 Surat Balasan Izin Riset
- 4.5 Surat Keterangan Penelitian
- 4.6 Surat Uji Laboratorium Matematika

## Lampiran 4.1



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 07 Oktober 2022

Nomor : B.6853/Un.10.8/J5/DA.04.09/10/2022

Lamp : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.  
Siti Masliah, M.Si.  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, maka disetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Dan Menunjuk : Siti Masliah, M.Si.  
Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah 8 Semarang**

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n Dekan  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Rohadiastri, S.Si, M.Sc  
NIP. 19810715 2005 01 2008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 4.2



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang Telp. 024-76433366  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id). Web: [Http://fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B.838/Un.10.8/K/SP.01.08/01/2023

06 Januari 2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset

Kepada Yth.

Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Tualang  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas Observasi Mahasiswa prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan Saudara:

Nama : Dhea Putri Hafizah  
NIM : 1908056002  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP

Untuk melaksanakan observasi di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, Maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud. Yang akan di laksanakan pada tanggal 7 Januari 2023.

Data Observasi tersebut dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 4.3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id) Web : [Http://fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B.2160/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023 17 Maret 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Tualang Riau  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Tualang Riau

Dosen Pembimbing : Siti Masliyah , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMP Negeri 3 Tualang , yang akan dilaksanakan tanggal 20 Maret – 11 April 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Kabag. TU

Muh/ Kharis, SH, M.H  
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 4.4



PEMERINTAH KABUPATEN SIAK  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 3 TUALANG**

Jl. Datuk Srimaraja No. 01 Kelurahan Perawang Kode Pos 28772  
Website : [www.smpn3tualang.sch.id](http://www.smpn3tualang.sch.id) Email : [smpn3tualang.sekolahku@gmail.com](mailto:smpn3tualang.sekolahku@gmail.com)  
NSS : 20109110017 NIS : 200170 NPSN :10403472

Tualang, 3 April 2023

Nomor : 421.3/SMPN-3/IV/2023/095  
Lampiran : -  
Perihal : **Keterangan Izin Riset**

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
di -  
Semarang.

Menindaklanjuti surat Saudara No. B.2160/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023 tanggal 17 Maret 2023 tentang Permohonan izin Riset mahasiswa/i atas nama **Dhea Putri Hafizhah**, NIM 1908056002 maka dengan ini kami sampaikan-beberapa hal berikut :

1. Pada prinsipnya sekolah bersedia memberikan izin kepada mahasiswa/i tersebut diatas selama tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 3 Tualang.
2. Selama melakukan riset mahasiswa/i tersebut diatas akan didampingi oleh Ibu **Yuliana Safitri, S. Pd** sebagai pendamping.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

KEPALA SEKOLAH  
SMP NEGERI 3 TUALANG  
  
SUR Lini, S. Si., M. Pd  
Pembina Tk. I  
NIP. 197409292005012007

## Lampiran 4.5



**PEMERINTAH KABUPATEN SIAK  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 3 TUALANG**

Jl. Datuk Srimaraja No. 01 Kelurahan Perawang Kode Pos 28772  
Website : [www.smpn3tualang.sch.id](http://www.smpn3tualang.sch.id) Email : [smpn3tualang.sekolahku@gmail.com](mailto:smpn3tualang.sekolahku@gmail.com)  
NSS : 20109110017 NIS : 200170 NPSN : 10403472

Tualang, 12 April 2023

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN / STUDI**

Nomor : 421.3/SMPN-3/IV/2023/096

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
di -  
Semarang.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Tualang Kecamatan Tualang Kabupaten Siak Provinsi Riau, menerangkan bahwa mahasiswa/i :

Nama : Dhea Putri Hafizhah  
NIM : 1908056002  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa tersebut di atas **BENAR** telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 3 Tualang Kabupaten Siak Provinsi Riau dari Tanggal 4 April s.d 12 April Tahun 2023, dengan Judul Penelitian: "**Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di Smp Negeri 3 Tualang**".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

KEPALA SEKOLAH  
SMP NEGERI 3 TUALANG



SURTINI, s. Si., M. Pd  
Gub. Riau, k. I  
NIP. 197409292005012007

## Lampiran 4.6



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Dhea Putri Hafizah  
**NIM** : 1908056002  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK DIGITAL  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA  
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP  
NEGERI 3 TUALANG RIAU

**HIPOTESIS :**

a. Hipotesis Varians :

$H_0$  : Varians rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

$H_1$  : Varians rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

$H_0$  : Rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-prestasi belajar kelas kontrol.

$H_1$  : Rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-prestasi belajar kelas kontrol.

$H_0$  : Rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan KKM

$H_1$  : Rata-prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari KKM

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

$H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Prestasi Belajar	Eksperimen	31	79.3548	11.74322	2.10914
	Kontrol	31	52.1774	12.71059	2.28289



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Prestasi Belajar	Equal variances assumed	.012	.913	8.744	60	.000	27.17742	3.10807	20.96036	33.39448
	Equal variances not assumed			8.744	59.628	.000	27.17742	3.10807	20.95956	33.39528

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,913  
Karena sig. = 0,913  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 8,744$ .
3. Nilai  $t_{tabel} (60;0,05) = 1,670$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 8,744 > t_{tabel} = 1,670$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : Rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas kontrol.

**One-Sample Test**

	Test Value = 70					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Prestasi Belajar	4.435	30	.000	9.35484	5.0474	13.6623

4. Nilai  $t_{tabel} (60;0,05) = 1,670$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 4,435 > t_{tabel} = 1,670$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : Rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari KKM

Semarang, 13 Juni 2023  
Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
199307262019032020

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Dhea Putri Hafizhah  
Tempat & Tanggal Lahir : Solok, 28 Mei 2001  
Alamat Rumah : Perawang, Kab. Siak, Riau  
Nomor HP : 082239373108  
E-mail : [pdhea78@gmail.com](mailto:pdhea78@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

#### Pendidikan Formal

1. TKS YPPI Tualang
2. SDS YPPI Tualang
3. SMPS YPPI Tualang
4. SMAN 2 Tualang
5. UIN Walisongo Semarang

#### Pendidikan Non-Formal

Kursus Bahasa Inggris Michigan English Course Siak Riau

### C. Prestasi Akademik

1. 20 besar penulis terbaik lomba cipta puisi Nasional tema Purnama oleh penerbit Rex Publishing 2020
2. 20 Besar penulis terbaik lomba cipta puisi Nasional tema Kartini oleh penerbit Salam Solutions 2020
3. Penulis resensi terbaik Workshop LPM Frekuensi Fakultas Sains dan Teknologi 2020

Semarang, 4 Juni 2023

Dhea Putri Hafizhah  
NIM. 1908056002