

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL
DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI SEGIEMPAT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VII**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi
Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh :

**RONA DHIYA LAYLI IFFAH
NIM. 1817407073**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :
Nama : Rona Dhiya Layli Iffah
NIM : 1817407073
Jenjang : S-1
Jurusan/Program Studi : Tadris/ Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal- hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 18 Oktober 2022
Saya yang menyatakan



Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

PENGESAHAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DENGAN PENDEKATAN
ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SEGIEMPAT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VII**

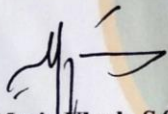
Yang disusun oleh Rona Dhiya Layli Iffah (NIM. 1817407073) Jurusan Tadris, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari Kamis, tanggal 27 bulan Oktober tahun 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** pada sidang Dewan Penguji skripsi.


Purwokerto, 21 November 2022

Disetujui Oleh:

Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,

Penguji II/Sekretaris Sidang,


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200801 2 027


Heru Agni Setiaji, S.Pd., M.Pd.
NIP. -

Penguji Utama,


Dr. H. Fajar Hardoyono. M.Sc.
NIP. 19801215 200501 1 003

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Tadris,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200801 2 027

NOTA DINAS PEMBIMBING



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah
Skripsi Sdr Rona Dhiya Layli Iffah
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri
Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

dari :

Nama : Rona Dhiya Layli Iffah
NIM : 1817407073
Jenjang : S1
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan
Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan
Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dapat diajukan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 20 Oktober 2022
Pembimbing,

Dr. Manna Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200801 2 027

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DENGAN
PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA
PADA MATERI SEGIEMPAT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VII**

Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

Abstrak: Kemampuan pemahaman matematis ialah kemampuan yang sangat penting bagi siswa dan menjadi modal awal dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran digital dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual dengan menarik dan interaktif yang berupa audio maupun visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII. Hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika sebesar 80,83% dengan kriteria valid dan ahli media sebesar 96,25% dengan kriteria sangat valid. Respon terhadap produk berada pada kriteria sangat menarik, yakni kelompok kecil sebesar 86,82%, kelompok eksperimen sebesar 85,90% dan guru sebesar 93,33%. Adapun tafsiran *N-Gain* yang diperoleh kelas eksperimen yaitu efektif dengan persentase 80,84%. Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat juga dinyatakan lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji independent sample t-test yakni nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ dan rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen (0,81) > kelas kontrol (0,27).

Kata Kunci: Media Pembelajaran Digital, Etnomatematika, Pemahaman Matematis

**DEVELOPMENT OF DIGITAL LEARNING MEDIA WITH
ETNOMATEMATIC APPROACH
ON THE QUICTERHOLD MATERIAL TO IMPROVE MATHEMATIC
UNDERSTANDING ABILITY
CLASS VII STUDENTS**

Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

Abstract: The ability to understand mathematics is a very important ability for students and becomes the initial capital in learning mathematics. Digital learning media can present learning material contextually in an interesting and interactive manner in the form of audio and visuals. This study aims to develop and produce digital learning media with a valid and effective ethnomathematics approach to improve students' mathematical understanding abilities on class VII quadrilateral material. This type of research is Research and Development/R&D using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The results of this study are digital learning media with a valid and effective ethnomathematics approach to improve students' mathematical understanding abilities in class VII quadrilateral material. The validation results of material experts and ethnomathematics context were 80.83% with valid criteria and media experts were 96.25% with very valid criteria. The response to the product is in very interesting criteria, the small group is 86.82%, the experimental group is 85.90% and the teacher is 93.33%. The N-Gain interpretation obtained by the experimental class is effective with a percentage of 80.84%. The average mathematical understanding ability of class VII students who were exposed to digital learning media with an ethnomathematics approach to quadrilateral material was also stated to be more than students who were not exposed to this media. This is indicated by the results of the independent sample t-test, the Sig.(2-tailed) value of $0,000 < 0,05$ and the average N-Gain score of the experimental class (0,81) > the control class (0,27).

Keywords: Digital Learning Media, Ethnomathematics, Mathematical Understanding

MOTTO

بِقَدْرِ الْكَدِّ تُكْتَسَبُ الْمَعَالِي
وَمَنْ طَلَبَ الْعُلَا سَهَرَ اللَّيَالِي

*“Kemuliaan akan diraih sejalan dengan usaha yang dilakukan,
dan barangsiapa yang ingin meraih puncak, janganlah tidur di waktu malam
(begadang).”*

- Imam Syafi'i -



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, berkat, dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII” ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari zaman jahiliyyah menuju zaman terang benderang sehingga kita dapat menikmati mudahnya menuntut ilmu di zaman sekarang.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada materi Segiempat untuk siswa kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah. Selain itu, skripsi ini sebagai prasyarat memperoleh gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Dalam menyusun laporan ini tentunya penulis mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Moh. Roqib, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Fauzi, M.Ag. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag. selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. H. Sul Khan Chakim, S.Ag., M.M. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

6. Dr. Suparjo, M.A. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Dr. Subur, M.Ag. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Dr. Hj. Sumiarti, M.Ag. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi, serta selaku dosen validator ahli materi dan etnomatematika.
10. Muflihah, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
11. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
12. Zuri Pamuji, S.Pd.I., M.Pd.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik Tadris Matematika Kelas B Angkatan 2018 yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan nasehat dan arahan akademik selama proses perkuliahan.
13. Muhammad ‘Azmi Nuha, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Validator Ahli Media Pembelajaran yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran perbaikan terhadap media pembelajaran digital yang dikembangkan.
14. Dr. Mutijah, S.Pd, M.Si, dan Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., Dr. Fajar Hardoyono, M.Sc, Heru Agni Setiaji, S.Pd., M.Pd. selaku dosen Tadris Matematika yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi selama perkuliahan.
15. Segenap Dosen dan Staff Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah membantu penulis dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi.
16. Tofiq Hidayat, S.Pd.I. selaku Kepala SMP Ma’had Darussa’adah yang telah mengizinkan peneliti untuk mengadakan penelitian.

17. Umi Nur Khanifah, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Ma'had Darussa'adah dan Validator Ahli Praktisi Pembelajaran yang telah banyak membantu selama penelitian.
18. Efriana Laela Karomah, M.Pd yang sudah berkenan membantu penulis dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi.
19. Segenap Dewan guru dan Staff SMP Ma'had Darussa'adah yang sudah berkenan membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi.
20. Siswa - siswi kelas VIIIA, VII A, VII C yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data riset skripsi.
21. Kedua orang tua penulis, Bapak Mardi Santoso dan Ibu Sri Rahayu yang selalu memberikan kekuatan melalui do'a, motivasi, nasihat, pengorbanan, dan kasih sayang yang tak terkira. Adik - adik saya Ahmad Khairurrifqi Ramadhan, Salma Nuryafi, dan Suhailah Mardhiyah yang selalu memberikan semangat dan do'a.
22. "UNO Santuy Familia" yaitu Annida Rahmawati Ulfa, Febi Majesta, Muhammad Arsy Maulana, Rizky Ath-Thariq, dan Siti Aisyah Nurjannah selaku sahabat sekaligus keluarga bagi penulis yang selalu membantu, mendukung, memberi semangat dan keceriaan, serta mendo'akan penulis.
23. Arfita Ade Nur Insani dan Unggul Pradana yang telah memberikan pencerahan bagi penulis selama pengerjaan skripsi.
24. Maulida, Salman, Robi, dan Zidan yang telah menemani dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
25. Teman-teman mahasiswa Tadris Matematika angkatan 2018 yang senantiasa saling mendukung, memotivasi, berbagi informasi selama proses perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi.
26. Keluarga besar HMPS Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto Tahun 2019 dan 2020 yang senantiasa mendukung, memberikan semangat dan banyak pengalaman bagi penulis.
27. Keluarga besar DEMA FTIK Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto Tahun 2021 yang senantiasa mendukung, memberikan semangat, do'a dan banyak pengalaman bagi penulis.

28. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, semoga Allah SWT memberikan balasan dengan sebaik – baik balasan.

29. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting*

Penulis merasa sangat terbantu dan berterimakasih kepada semua pihak. Hanya ucapan terimakasih dan do'a yang dapat penulis haturkan. Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat limpahan pahala, rezeki, rahmat serta Karunia-Nya. Dalam penyusunan skripsi ini tentu saja banyak sekali kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi bermanfaat dan membawa keberkahan. Terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 20 Oktober 2022

Penulis



Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
E. Sistematika Pembahasan	11
BAB II : LANDASAN TEORI.....	16
A. Kerangka Teori.....	16
B. Penelitian Terkait	31
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III : METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Model Pengembangan.....	35
C. Prosedur Pengembangan	36
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
E. Populasi dan Sampel Penelitian	40
F. Jenis Data	41
G. Teknik Pengumpulan Data.....	41

H. Instrumen Pengumpulan Data	42
I. Teknik Analisis Data	43
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	52
B. Pembahasan.....	94
C. Kelebihan Produk Hasil Pengembangan	101
D. Kekurangan Produk Hasil Pengembangan.....	102
BAB V : PENUTUP	103
A. Kesimpulan	103
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	108
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Materi Segiempat	19
Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)	44
Tabel 3.2 Kriteria untuk Uji Kelayakan Produk (dimodifikasi)	44
Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba Produk	45
Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan Produk (dimodifikasi)	45
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis (dimodifikasi)	46
Tabel 3.6 Interpretasi Kategori Nilai Pemahaman Matematis	48
Tabel 3.7 Kriteria Skor <i>N-Gain</i>	50
Tabel 3.8 Kategori Tafsiran Efektivitas <i>N-Gain</i>	51
Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Materi Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat	64
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Produk Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat	66
Tabel 4.3 Hasil Perbaikan Materi.....	67
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Pada Uji Kelompok Kecil .	68
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Pada Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Pada Uji Coba Guru	74
Tabel 4.7 Data Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	76
Tabel 4.8 Data Nilai Statistik Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	77
Tabel 4.9 Kategori Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol	77
Tabel 4.10 Data Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.11 Data Nilai Statistik Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen.....	79

Tabel 4.12 Kategori Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4.13 Data Nilai <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.....	80
Tabel 4.14 Data Nilai Statistik Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	81
Tabel 4.15 Kategori Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol	81
Tabel 4.16 Data Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	82
Tabel 4.17 Data Nilai Statistik Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.18 Kategori Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas	85
Tabel 4.20 Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	86
Tabel 4.21 Data Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Kontrol	87
Tabel 4.22 Data Nilai Statistik Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	88
Tabel 4.23 Kategori Perolehan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	88
Tabel 4.24 Data Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	89
Tabel 4.25 Data Nilai Statistik Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen.....	90
Tabel 4.26 Kategori Perolehan Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	90
Tabel 4.27 Data Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Kontrol	91
Tabel 4.28 Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	92
Tabel 4.29 Data Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	93
Tabel 4.30 Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Konsep Langkah Penelitian Model ADDIE.....	36
Gambar 4.1 Tampilan <i>Storyboard Interface</i> Media.....	56
Gambar 4.2 Tampilan <i>Storyboard</i> Sub Fitur Belajar Media.....	56
Gambar 4.3 Tampilan <i>Storyboard</i> Fitur Belajar “Ayo Mengamati” Media	57
Gambar 4.4 Tampilan <i>Storyboard</i> Fitur Kuis Media	57
Gambar 4.5 Tampilan <i>Opening</i> (Pembukaan) Media	58
Gambar 4.6 Tampilan <i>Interface</i> Media.....	58
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Media	59
Gambar 4.8 Tampilan Petunjuk Media	59
Gambar 4.9 Tampilan Fitur Info Identitas Media	60
Gambar 4.10 Tampilan Fitur Info Profil Pengembang Media	60
Gambar 4.11 Tampilan Pilihan Fitur Belajar Media.....	61
Gambar 4.12 Tampilan Fitur Info “Ayo Mengamati”	61
Gambar 4.13 Tampilan Fitur Info “Rangkuman” Media	61
Gambar 4.14 Tampilan Petunjuk Fitur Kuis	62
Gambar 4.15 Tampilan Fitur Kuis	62
Gambar 4.16 Tampilan Mengekspor <i>Powerpoint</i> kedalam Bentuk HTML dengan <i>Ispring</i>	63
Gambar 4.17 Tampilan Mengekspor HTML ke dalam Bentuk Aplikasi Android dengan Web APK.....	63
Gambar 4.18 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika....	65
Gambar 4.19 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	66

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil wawancara observasi pendahuluan
- Lampiran 2 Tampilan media pengembangan digital yang dikembangkan
- Lampiran 3 Lembar hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika
- Lampiran 4 Lembar hasil validasi materi
- Lampiran 5 Hasil penilaian media oleh guru
- Lampiran 6 Contoh hasil penilaian media oleh siswa pada uji coba kelompok kecil
- Lampiran 7 Contoh hasil penilaian media oleh siswa pada uji coba lapangan
(kelas eksperimen)
- Lampiran 8 Rekapitulasi hasil penilaian media oleh siswa terhadap media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada uji coba kelompok kecil
- Lampiran 9 Rekapitulasi hasil penilaian media oleh siswa terhadap media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada uji coba kelompok kecil pada uji coba lapangan
- Lampiran 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas kontrol
- Lampiran 11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas eksperimen
- Lampiran 12 Kisi-kisi instrumen kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 13 Pedoman penskoran instrumen kemampuan pemahaman matematis
- Lampiran 14 Soal *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa
- Lampiran 15 Kunci jawaban soal *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa
- Lampiran 16 Soal *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa
- Lampiran 17 Kunci jawaban soal *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa
- Lampiran 18 Lembar validasi instrumen tes kemampuan pemahaman matematis pada materi segiempat
- Lampiran 19 Hasil jawaban *pre test* kelas kontrol
- Lampiran 20 Hasil jawaban *pre test* kelas eksperimen
- Lampiran 21 Hasil jawaban *post test* kelas kontrol
- Lampiran 22 Hasil jawaban *post test* kelas eksperimen

- Lampiran 23 Hasil perhitungan uji normalitas dan uji-t dengan SPSS
- Lampiran 24 Dokumentasi uji coba kelompok kecil
- Lampiran 25 Dokumentasi kelas eksperimen
- Lampiran 26 Dokumentasi kelas kontrol
- Lampiran 27 Surat izin observasi pendahuluan
- Lampiran 28 Surat keterangan telah observasi pendahuluan
- Lampiran 29 Surat keterangan seminar proposal skripsi
- Lampiran 30 Surat permohonan izin riset individual
- Lampiran 31 Surat keterangan telah riset individual
- Lampiran 32 Sertifikat aplikom
- Lampiran 33 Sertifikat BTA PPI
- Lampiran 34 Sertifikat lulus pengembangan bahasa Inggris dan Arab
- Lampiran 35 Sertifikat lulus KKN dan PPL II
- Lampiran 36 Surat keterangan telah lulus ujian komprehensif
- Lampiran 37 Daftar Riwayat hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, dimana siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri.¹ Pemahaman matematis ialah satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi: kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.² Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu dalam memahami dan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah matematika.

Pemahaman konsep matematis sangat penting bagi siswa, hal ini ditunjukkan pada tujuan utama pembelajaran matematika dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 yaitu salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah ialah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan algoritma atau konsep secara benar, efisien, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah. Pemahaman konsep matematis pula menjadi modal awal didalam pembelajaran matematika setelah pengetahuan, yang mana akan menjadi penghambat dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika pada tingkat selanjutnya jika kemampuan pemahaman tersebut masih dikategori rendah. Adapun yang dimaksud tingkat selanjutnya yaitu seperti soal matematika yang membutuhkan

¹ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, JES-MAT, 7(1), 2021, hlm. 61.

² Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 6.

penalaran, pemecahan masalah hingga pengaplikasian dan bagaimana cara mengkomunikasikan suatu konsep matematika didalam kehidupan sehari – hari. Hal ini sejalan dengan konsep matematika yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan.³ Dengan pemahaman konsep matematika yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika.

Menurut Martunis, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis mengakibatkan siswa sulit untuk mengkomunikasikan konsep atau ide-ide yang terdapat didalam matematika secara lisan maupun tulisan, sehingga menjadikan mereka kesulitan mengerjakan soal-soal dalam bentuk permasalahan yang mana dapat menyebabkan rendahnya prestasi siswa.⁴ Berdasarkan hasil temuan dari beberapa penelitian jurnal maupun skripsi, yang terlihat di lapangan ialah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP masih menjadi permasalahan yang kompleks dan masih berada di kategori rendah. Hal ini sesuai dengan temuan dalam penelitian Suraji, Maimunah, & Saragih tahun 2018 dan Ariyanto, Aditya, & Dwijayanti tahun 2019 yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar segiempat dalam kategori rendah, dilihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal karena mereka menganggap soal tersebut sulit, kurang antusiasnya dalam memahami soal, dan kebingungan dalam mengkomunikasikan pernyataan yang diketahui. Berdasarkan hasil temuan Putra, dkk tahun 2018 pula didapat bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih dalam kategori rendah karena dalam hasil penelitian persentase yang ditunjukkan yaitu, 1 siswa dalam level kognitif tinggi dengan presentase 27,72%, 11 siswa dalam level kognitif sedang dengan

³ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, JES-MAT, 7(1), 2021, hlm. 61.

⁴ Ivan Sada Regi dan Sukasno, Yufitri Yanto, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”, 2018.

presentase 30,56%, dan 15 siswa dalam level kognitif rendah yaitu dengan presentase 41,67%. Hal lain pula, ditunjukkan pada hasil penelitian yang diperoleh Dinda & Ramlah tahun 2020 pula menunjukkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pun masih dalam kategori rendah yaitu dengan persentase 42,31%.⁵ Hal tersebut sejalan dengan analisis data dari penelitian yang diperoleh oleh Bintang, Sutarjo, dan Ramlah tahun 2021 bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada bangun datar segiempat dalam kategori rendah.⁶

Menurut Sari, adapun hal-hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika ialah: a) siswa tidak bisa menangkap konsep dengan benar dan tidak mengerti lambang yang digunakan dalam bahasa matematika serta bagaimana menggunakannya, b) siswa tidak dapat memahami asal-usul suatu rumus; mereka tahu apa rumus dan teorema tersebut namun tidak mengetahui bagaimana rumus dan teorema itu digunakan, c) kurangnya pengetahuan siswa, sehingga menghambat dalam menyelesaikan atau memecahkan berbagai masalah matematika, sementara itu materi terus berlanjut sampai selesai. Sejalan dengan pendapat Van De Walle di Walid menyatakan bahwa faktor – faktor yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika yaitu: a) berpikir relatif siswa, b) Interaksi, c) penggunaan model atau alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol, komputer, menggambar dan bahasa lisan).⁷ Dapat kita ketahui bahwa salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan pemahaman matematis siswa ialah adanya media atau alat (peraga) pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan tersebut, menandakan bahwa hal ini menuntut media atau peraga yang tepat untuk membantu siswa dalam memahami konsep yang diajarkan, dapat mengatasi keberagaman kecepatan belajar dan gaya belajar siswa, serta mengatasi keterbatasan yang ada pada guru. Salah satunya

⁵ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, JES-MAT, 7(1), 2021, hlm. 61.

⁶ *Ibid.*, hlm. 59.

⁷ Ivan Sada Regi dan Sukasno, Yufitri Yanto, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”, 2018.

ialah dengan menggunakan media pembelajaran digital. Sebagaimana media pembelajaran pada umumnya, media pembelajaran digital juga bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran digital diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.⁸ Menurut Kaiful Umam, media digital tersebut dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual dengan menarik dan interaktif yang berupa audio maupun visual.⁹ Manfaat dari media pembelajaran digital diantaranya meningkatkan minat belajar siswa, memperjelas informasi, menghilangkan keterbatasan ruang dan waktu, dan menumbuhkan kemandirian belajar siswa.¹⁰ Dengan media ini, proses pembelajaran akan lebih menyenangkan, tidak membosankan dan menjadi pilihan tepat bagi para guru yang inovatif serta membantu siswa dalam menyelesaikan ketidakjelasan dan kerumitan materi. Melalui media pembelajaran digital pula siswa dapat menciptakan pemahaman lebih dalam dari sekedar belajar dari kata-kata saja atau gambar-gambar saja, karena media tersebut dapat menampilkan gambar, suara (audiovisual) yang akan meningkatkan aktifitas pembelajaran di kelas dan pembelajaran akan lebih bermakna.

Pada penelitian ini materi/pokok bahasan yang dikaji ialah segiempat kelas VII. Menurut Adhitya, materi geometri atau bangun datar ini perlu dipahami oleh siswa SMP yang mana siswa harus memahami konsep dasar dari bangun datar yaitu salah satunya pada materi bangun datar segiempat. Hal ini sejalan dengan ungkapan Yulia bahwa konsep segiempat sangat penting dipahami oleh siswa karena konsep bangun datar segiempat merupakan konsep dasar untuk memahami bangun-bangun datar lainnya serta untuk menunjang pemahaman

⁸ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 4.

⁹ Masni Fatimah, “*Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19*” OSF Preprints, 2021.

¹⁰ Rembulan Permata Octalia, “*Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Game Challenges Untuk Meningkatkan Computational Thinking Dalam Pembelajaran Mandiri Sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar*” Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional, 2021, hlm. 153.

dalam materi bangun ruang.¹¹ Materi segiempat pula termasuk kedalam geometri, yang mana mempelajari geometri ialah hal yang penting bagi siswa dalam menyelesaikan masalah – masalah pengukuran dan bentuk. Van de Walle mengungkapkan bahwa terdapat lima alasan pentingnya mempelajari geometri,¹² yaitu geometri 1) membantu manusia memiliki aspirasi utuh tentang dunianya, 2) membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalahnya, 3) memerankan peranan utama dalam matematika lainnya, 4) banyak digunakan orang dalam kehidupan sehari-hari, 5) dan menyenangkan.

Selanjutnya sesuai dengan salah satu KD (kompetensi dasar) yang dituju oleh peneliti dalam pembelajaran yaitu 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang), maka solusi terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan dengan mudah ialah dengan melalui pendekatan etnomatematika. Pendekatan ini dapat menghubungkan antara matematika sekolah dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang bersumber dari kearifan lokal yang tumbuh dan berkembang di masyarakat. Hal ini mengingat konsep matematika yang diperoleh siswa di sekolah kurang kontekstual dan terlalu teoritis sehingga siswa kebingungan saat menemui permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹³ Melalui pendekatan ini pula siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut tanpa hanya sekedar hafalan saja.

Menurut D'Ambrosio *Ethno-mathematics* adalah studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang mereka gunakan. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup berbagai

¹¹ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, JES-MAT, 7(1), 2021, hlm. 61.

¹² Alfonsus Riski Susanto, Skripsi: “Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan.” (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020), hlm. 3-4.

¹³ Umi Hanik dan M. Edy Nurtamam, “Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, 1, 2017, hlm. 483.

bidang, seperti: arsitektur, tenun, jahit, pertanian, hubungan kekerabatan, ornamen, spiritual dan praktik keagamaan sering selaras dengan pola yang terjadi di alam atau memerintahkan sistem ide-ide abstrak.¹⁴ Menurut Marsigit, etnomatematika merupakan suatu ilmu tentang bagaimana membelajarkan materi matematika melalui budaya. Siswa dapat mempelajari matematika melalui aktivitas riil sehingga siswa mampu mengkonstruksi serta memahami konsep materi matematika yang abstrak melalui etnomatematika tersebut. Hal ini menyatakan bahwa siswa dapat mempelajari sebuah konsep melalui budaya berupa artefak atau aktivitas yang didalamnya terdapat unsur-unsur matematis. Sebagai contoh etnomatematika yang berupa artefak diantaranya candi, kraton, rumah adat, serta bangunan bersejarah lainnya. Sedangkan aktivitas dapat berupa permainan, tari-tarian, upacara, atau aktivitas lainnya yang merupakan aktivitas manusia yang telah membudaya.¹⁵ Hubungan budaya dengan matematika inilah yang disebut dengan etnomatematika.

Sehubungan dengan banyaknya penerapan geometri yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari, mengartikan bahwa geometri tidak akan lepas dari kebudayaan-kebudayaan lokal yang ada dalam masyarakat tersebut, terkhusus di Indonesia. Melalui etnomatematika, dari kebudayaan lokal Indonesia yang berciri khas, peneliti merasa perlu menggali, mengeksplorasi, mempelajari lebih dalam lagi mengenai konsep-konsep geometri terutama segiempat yang terdapat pada makanan, bangun-bangunan, kerajinan-kerajinan, bentuk tarian, hingga adat istiadatnya agar dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar atau bahan ajar matematika yang sangat dekat dengan kehidupan siswa sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajari matematika. Berdasarkan hal tersebut, maka etnomatematika akan semakin menarik apabila mampu disajikan dalam bentuk pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan perkembangan teknologi digital. Hal pendukung juga dijelaskan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Bayu dengan hasil penelitian bahwa media

¹⁴ Patma Sopamena, Syafrudin Kaliky, dan Gamar Assagaf, *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku*, (Ambon: LP2M IAIN Ambon, 2018), hlm. 5.

¹⁵ Rino Richardo, "Pembelajaran Matematika Melalui Konteks Islam Nusantara Sebuah Kajian Etnomatematika di Indonesia", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 2020, hlm. 88.

pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan media digital *Kvisoft Flipbook Maker* yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dan efektif dalam proses belajar mengajar.

Pada tanggal 25 Maret 2022, peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan melalui wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah, Ibu Umi Nur Khanifah, S.Pd. diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika materi segiempat, biasanya sang guru menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *discovery learning*, yaitu dengan pemberian tugas kepada siswa individu maupun kelompok berdasarkan LKS/LKPD yang mengacu pada pembelajaran tersebut. Sedangkan untuk media pembelajaran menggunakan *powerpoint*, akan tetapi dalam penggunaannya dikategorikan jarang. Padahal ketersediaan sarana dan prasarana seperti proyektor dan komputer di sekolah sudah tersedia dan guru memiliki laptop sebagai sarana pembelajaran tetapi guru matematika dalam menyusun dan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi masih terbatas. Hal tersebut didasarkan melihat tingkat kemampuan dan pemahaman siswa yang rendah dengan penggunaan media, yang mana siswa biasanya tidak tertarik dan antusias dengan adanya media tersebut. Oleh karena itu, biasanya guru mengajak siswa praktek secara langsung dengan media pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan belum adanya media atau alat peraga yang membuat kesulitan dalam pembelajaran matematika dan juga belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran secara maksimal. Dengan menggunakan metode, model, dan media tersebut, kemampuan pemahaman matematis siswa belum dapat dikatakan maksimal. Siswa mendapatkan hasil belajar yang tidak sempurna karena siswa kurang dapat mengeksplor materi segiempat tersebut. Siswa kesulitan pada penerapan materi dalam soal-soal yang beragam bentuknya, entah itu perubahan bentuk bangun datar tersebut, terdapat kombinasi bentuk/bangun datar yang satu dengan bangun datar lainnya, maupun dalam menyelesaikan soal cerita. Hal tersebut dikarenakan dengan rendahnya pemahaman matematis siswa

sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal atau permasalahan tersebut dan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang monoton bagi siswa.¹⁶

Dengan adanya masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”.

B. Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika

Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika ialah sebuah media dengan perangkat digital (*software*) yang dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual dengan menarik dan interaktif yang berupa audio maupun visual dimana dihubungkan dengan konteks kebudayaan, sehingga peserta didik diinternalisasi dan dikaitkan dengan situasi yang berkonteks nilai-nilai budaya dalam proses pembelajaran.

2. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis ialah satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi: kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.¹⁷

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 menguraikan beberapa indikator pemahaman konsep ialah mampu:¹⁸

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep

¹⁶ Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Umi Nur Khanifah, S. Pd. selaku guru matematika SMP Ma'had Darussa'adah pada tanggal 25 Maret 2022 di SMP Ma'had Darussa'adah.

¹⁷ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 6.

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 7.

- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- f. Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan sebelumnya, maka peneliti memaparkan rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat untuk siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah?
2. Apakah rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut?
3. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Senada dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini ialah:

- a. Untuk mendeskripsikan validitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat untuk siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah

- b. Untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari dengan siswa yang tidak dikenai media tersebut
- c. Untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah

2. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan atau manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah:

a. Manfaat teoritis

- 1) Sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya terkait pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat.
- 2) Sebagai gambaran hasil penggunaan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika materi segiempat terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan atau referensi dalam mengembangkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- 2) Bagi guru, sebagai bahan acuan, masukan, ide baru atau variasi mengenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang kreatif, inovatif, menarik, dan menyenangkan, yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran geometri terkhusus segiempat.
- 3) Bagi siswa, diharapkan adanya peningkatan pemahaman, pengetahuan, dan wawasan pada tentang materi segiempat serta meningkatkan nilai-nilai budaya dalam diri siswa melalui media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang sudah diberikan.

- 4) Bagi peneliti, sebagai alat pengembangan diri dalam membuat sebuah media pembelajaran, menambah wawasan dan pengalaman, serta dapat mendeskripsikan kemampuan siswa.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini merupakan kerangka skripsi secara umum, yang bertujuan memberi petunjuk kepada pembaca mengenai permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Dengan demikian, peneliti menggambarkan sistematika pembahasan yang akan dibahas, sebagai berikut:

Pada bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak dan kata kunci, halaman motto, halaman persembahan dan kata pengantar, daftar isi yang meliputi aspek pembahasan dari isi skripsi, daftar tabel, daftar gambar, serta halaman daftar lampiran.

Pada bagian kedua merupakan pokok-pokok permasalahan skripsi yang disajikan dalam bentuk Bab I sampai Bab V.

Pada Bab I diawali dengan yang melatarbelakangi adanya penelitian ini. Kemampuan pemahaman matematis yang menjadi modal awal bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut mengingat konsep matematika saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan serta memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar hafalan saja. Salah satu hal yang mampu mendorong para siswa agar dapat membangkitkan minatnya pada pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami konsep yang diajarkan ialah dengan menggunakan media pembelajaran digital. Media atau peraga tersebut dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual, menarik, dan interaktif yang berupa audio maupun visual dengan menggunakan perangkat digital. Adanya permasalahan dalam perbedaan konsep matematika yang diperoleh di sekolah dengan konsep matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, dapat digunakannya pendekatan etnomatematika yang menghubungkan antara matematika sekolah

dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang mana dapat membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mempelajari suatu materi karena materi tersebut dekat dengan siswa atau berkaitan langsung dengan kehidupan nyata yaitu budaya yang merupakan aktifitas mereka sehari-hari dalam lingkungannya.

Pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika merupakan salah satu usaha penelitian pengembangan untuk mengetahui validitas dan efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. Peneliti mengambil materi bangun datar segiempat sebagai materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran digital, karena materi bangun datar segiempat termasuk dalam materi matematika kelas VII yang memerlukan kemampuan pemahaman matematis serta berdasarkan hasil observasi dan pengkajian pada penelitian tersahulu.

Konsep-konsep yang tertulis dalam judul penelitian akan dijelaskan dalam definisi operasional sehingga variabel dan indikator serta fokus dan arah penelitian menjadi jelas. Adapun definisi operasional yang dijelaskan ialah media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dan kemampuan pemahaman matematis. Selanjutnya, berdasarkan latarbelakang yang dijabarkan sebelumnya rumusan masalah yang diambil oleh peneliti ialah bagaimanakah validitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat untuk siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah? apakah rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut? bagaimanakah efektivitas pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah? dengan tujuan penelitian yang senada dengan rumusan masalah. Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini dilihat dari segi teoritis dan praktis. Setelah itu bab I diakhiri dengan

sistematika pembahasan yang menjelaskan isi pembahasan dalam penelitian dari bab pertama sampai bab terakhir.

Pada Bab II berisikan landasan teori yang mengenai keterkaitan penelitian. Diawali dengan kerangka teori mengenai kemampuan pemahaman matematis, media pembelajaran digital, dan etnomatematika. Selanjutnya ialah penelitian-penelitian terkait yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu skripsi Bayu Habibi dan Alfonsus Riski Susanto, serta jurnal Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah. Setelah itu pada bab ini, menjelaskan kerangka berpikir dari penelitian ini dan hipotesis penelitian atau jawaban sementara dari rumusan masalah yaitu media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat valid untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah, rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari dengan siswa yang tidak dikenai media tersebut, dan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran digital yang menerapkan pendekatan etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada materi segiempat di SMP Ma'had Darussa'adah.

Pada Bab III mengenai Metode Penelitian dengan jenis penelitian *Research and development* (R&D). Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah ADDIE mnemonik dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi) sebagai tahapan utama, yang selanjutnya peneliti/pengembang dapat berkreasi dalam menjabarkan langkah detail yang terdapat dalam tahapan utama tersebut yang tercantum dalam prosedur pengembangan. Lokasi penelitian bertempat di SMP Ma'had Darussa'adah yang difokuskan pada siswa kelas VII dan waktu penelitian dilakukan mulai tanggal 25 Maret 2022 sampai dengan 30 Juni 2022. Populasi dalam penelitian ini ialah siswa-siswi kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C dengan total siswa berjumlah 99. Sehingga sampel penelitian ialah kelas VII A

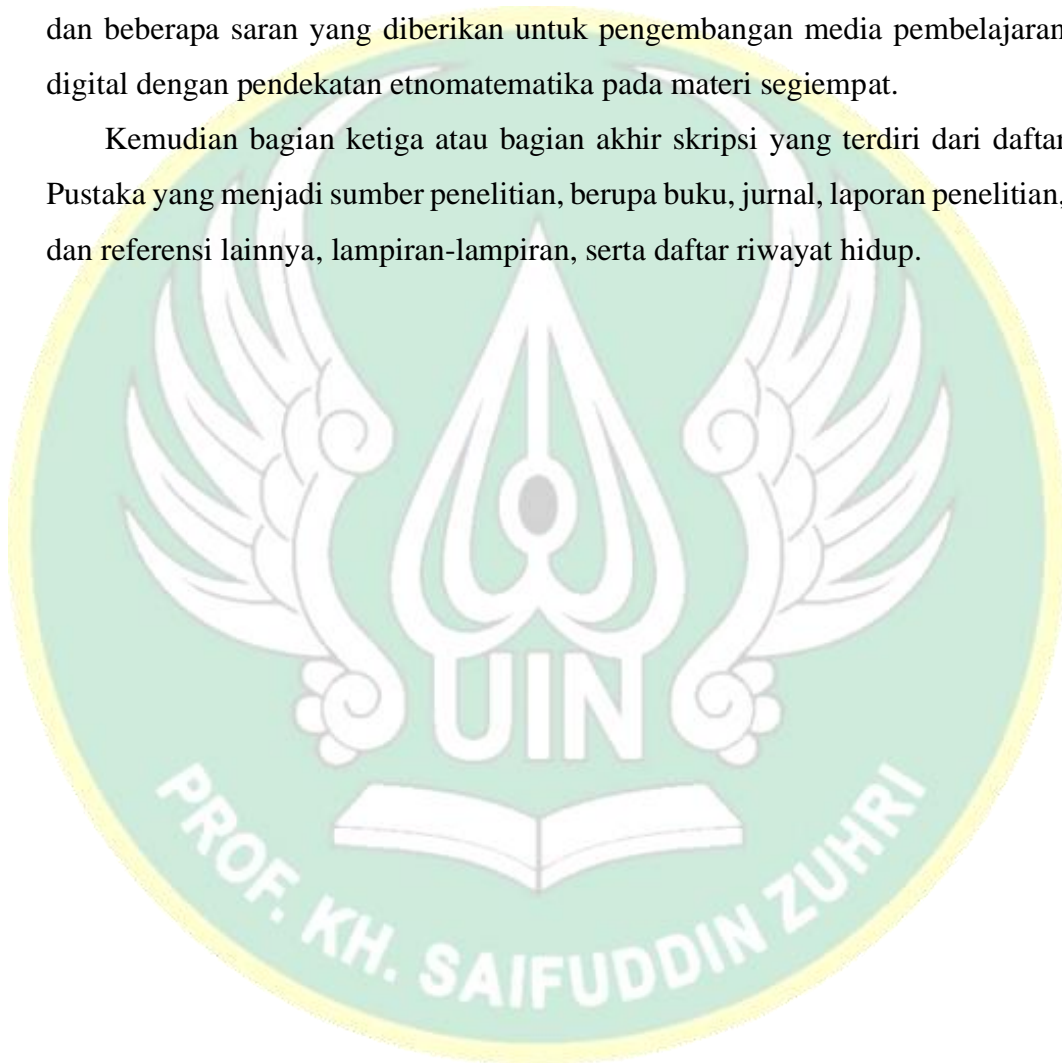
sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *simple random sampling*. Adapun jenis data yang digunakan ialah data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan tiga jenis yakni teknik tes, kuisioner, dan wawancara. Sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan ialah instrumen pendahuluan berupa tanya jawab, instrumen lembar validasi ahli (materi dan konteks etnomatematika, serta media), instrumen uji coba produk berupa angket kemenarikan, dan instrumen uji efektivitas produk berupa *pre test* dan *post test*. Bagian terakhir yang dibahas pada bab ini ialah teknik analisis data yang terdiri dari analisis hasil validasi berdasarkan tabel skor penilaian validasi ahli dan tabel kriteria uji kelayakan produk, analisis data uji coba produk berdasarkan tabel skor penilaian uji coba produk dan tabel kriteria uji kemenarikan produk, dan analisis data hasil belajar berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman matematis dan tabel interpretasi kategori nilai kemampuan pemahaman matematis, yang setelah itu dilakukan uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t, *N-Gain* ternormalisasi, dan tafsiran efektivitas *N-Gain*.

Pada Bab IV membahas hasil penelitian dengan prosedur pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yaitu tahap analisis kebutuhan (*Analysis*) melalui observasi pendahuluan berupa wawancara kepada guru matematika, tahap perancangan (*Design*) mulai dari penyusunan kerangka struktur media pembelajaran digital sampai dengan pembuatan bentuk awal atau rancangan produk media pembelajaran digital, tahap pengembangan (*Development*) dengan mengekspor media menggunakan *iSpring* dan Web APK serta validasi ahli dan praktisi yang menghasilkan perbaikan produk, Tahap Penerapan/pelaksanaan (*Implementation*) dengan uji coba produk (uji coba kelompok kecil, uji coba lapangan, dan uji coba guru) dan uji coba lapangan operasional untuk melihat keefektivan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, serta tahap evaluasi (*Evaluation*) dengan uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t, *N-Gain*

ternormalisasi, dan tafsiran efektivitas *N-Gain*. Bagian terakhir pada bab ini ialah pembahasan secara keseluruhan mengenai hasil penelitian ini yaitu validitas, efektivitas, kelebihan dan kekurangan produk yang dikembangkan/ media pembelajaran digital tersebut.

Pada Bab V yaitu penutup yang terdiri dari dari kesimpulan yang ditarik berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, analisis data, serta pembahasan dan beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat.

Kemudian bagian ketiga atau bagian akhir skripsi yang terdiri dari daftar Pustaka yang menjadi sumber penelitian, berupa buku, jurnal, laporan penelitian, dan referensi lainnya, lampiran-lampiran, serta daftar riwayat hidup.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, dimana siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri.¹⁹ Pemahaman matematis ialah satu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi: kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.²⁰ Dengan pemahaman konsep matematika yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari, dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika.²¹

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis adalah kemampuan siswa terhadap konsep serta prosedur secara mendalam dalam menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan dengan pengetahuan yang sudah dibangun dalam benaknya, bukan dari sekedar menghafal.

¹⁹ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, *JES-MAT*, 7(1), 2021, hlm. 61.

²⁰ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 6.

²¹ Ivan Sada Regi, Sukasno, dan Yufitri Yanto. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”, 2018.

b. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pemahaman Matematis

Menurut Ngalim Purwanto keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Faktor individu, yaitu faktor yang ada pada individu itu sendiri. Faktor tersebut antara lain; kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor sosial, yaitu faktor yang ada di luar individu. Faktor tersebut antara lain; keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.²²

Adapun menurut Van De Walle di Walid menyatakan bahwa faktor – faktor yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika yaitu:

- 1) Berpikir relatif siswa,
- 2) Interaksi,
- 3) Penggunaan model atau alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol, komputer, menggambar dan bahasa lisan).²³

c. Pentingnya Kemampuan Pemahaman Matematis pada Pembelajaran Matematika

Pemahaman konsep matematis sangat penting bagi siswa, hal ini terlihat pada tujuan utama pembelajaran matematika dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 yaitu salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah ialah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan algoritma atau konsep secara benar, efisien, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah. Pentingnya pemahaman konsep matematis terlihat

²² Yuyun Oliviani, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Sekolah Menengah Pertama”,(Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2018), hlm. 23-24.

²³ Ivan Sada Regi dan Sukasno, Yufitri Yanto, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”, 2018.

pula pada konsep matematika yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan.²⁴

Pentingnya pemahaman oleh siswa dikemukakan pula oleh Santrock bahwa Pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran yang merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya yaitu komunikasi pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya. Pendapat serupa dikemukakan Wiharno bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan suatu kekuatan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.²⁵

d. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

NCTM merinci indikator pemahaman matematis, yaitu:

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan;
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh;
- 3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep;
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya;
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; dan
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.²⁶

²⁴ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, *JES-MAT*, 7(1), 2021, hlm. 61.

²⁵ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 3-4.

²⁶ *Ibid.*, hlm. 6-7.

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 menguraikan beberapa indikator pemahaman konsep ialah mampu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Hendriana dan Sumarmo, membedakan dua tingkat pemahaman sebagai berikut:

- 1) Pemahaman tingkat rendah yaitu pemahaman mekanikal, komputasional, instrumental, dan induktif yang meliputi kegiatan: mengingat dan menerapkan rumus secara rutin atau dalam perhitungan sederhana.
- 2) Pemahaman tingkat tinggi yaitu pemahaman rasional, fungsional, relasional, dan intuitif yang meliputi: mengkaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, menyadari proses yang dikerjakannya, dan membuat perkiraan dengan benar.²⁷

Materi dalam penyusunan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yaitu Segiempat kelas VII semester 2. Berikut merupakan cakupan materi Segiempat pada mata pelajaran matematika kelas VII semester 2 berupa kompetensi dasar dan indikator.

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Materi Segiempat

	Kompetensi Dasar
3.11	Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

²⁷ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 7.

4.11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)
-------------	---

Sehingga berdasarkan uraian analisis konsep diatas diperoleh indikator-indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. berikut merupakan indikator pencapaian kompetensi yang akan dicapai.²⁸

- 1) Menenal dan memahami bangun datar segiempat melalui kebudayaan sekitar
- 2) Memahami jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat
- 3) Menemukan rumus keliling dan luas segiempat
- 4) Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kebudayaan sekitar menggunakan sifat-sifat segiempat
- 5) Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kebudayaan sekitar menggunakan keliling dan luas segiempat.

2. Media Pembelajaran Digital

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media sendiri berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang berarti “perantara”. Sedangkan dalam bahasa inggris, media merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti pengantar dan saluran. Sementara itu, menurut Bastian dkk, media adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan dari pengirim kepada penerimanya. Dalam kutipan Indramawan, menurut Sri Anitah mengemukakan bahwa media ialah setiap orang, bahan, alat, atau peristiwa yang membuat peserta didik dapat menerima pengetahuan, keterampilan, dan sikap.²⁹ Dengan beberapa definisi diatas dapat dipahami bahwa makna media ialah sebagai wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan dalam pembelajaran.

Pengertian media secara lebih khusus dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis

²⁸ Alfonsus Riski Susanto, Skripsi: “Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan”, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020, hlm. 70-71.

²⁹ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 1.

untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.³⁰ Lathuru mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah semua alat (bantu)/ benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik atau warga belajar).³¹ Dalam hal ini menyatakan bahwa media mempunyai arti yang cukup penting dalam proses pembelajaran. Sementara Aqib menuturkan bahwa media pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar siswa.³² Hal ini dikarenakan media sebagai perantara yang efektif dan efisien dapat membantu menjelaskan apa yang kurang jelas pada bahan yang disampaikan dalam proses pembelajaran, serta dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu dan mengkonkretkan keabstrakan bahan/materi.

Terdapat lima komponen dalam pengertian media pembelajaran, yaitu sebagai:³³ a) Perantara pesan (materi) dalam proses pembelajaran, b) Sumber belajar, c) Alat bantu untuk menstimulus motivasi siswa dalam belajar, d) Alat bantu yang efektif untuk mencapai hasil pembelajaran dengan utuh dan bermakna, e) Alat untuk memperoleh dan meningkatkan skill. Jika komponen tersebut berkolaborasi dengan baik, maka akan berimplikasi kepada berhasilnya pencapaian pembelajaran sesuai dengan target yang diharapkan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang berfungsi sebagai penjelas makna pesan pembelajaran (materi pelajaran) yang disampaikan agar pesan tersebut lebih mudah dipahami dan dimengerti

³⁰ Cecep Kustandi, Deddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2020), hlm. 5.

³¹ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran*, Klaten: Tahta Media Group, 2021, hlm. 86.

³² *Ibid.*, hlm. 28.

³³ *Ibid.*, hlm. 29.

oleh siswa sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang baik dan sempurna.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut klasifikasi media pembelajaran menurut Leshin, Pollock & Reigeluth dalam Arsyad adalah ³⁴

- 1) Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main-peran, kegiatan kelompok, *field-trap*)
- 2) Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan (*zworkbook*), alat bantu kerja, dan lembaran lepas)
- 3) media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, bagan, grafik, peta, gambar, transparansi, *slide*)
- 4) Media berbasis audio-visual (video, film, program *slide-tape*, televisi)
- 5) Media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer, interaktif video, *hypertext*, media digital).

c. Peran Media Pembelajaran

Media pembelajaran memberikan fungsi penting dalam pendidikan. Media pembelajaran sejatinya memberikan pengalaman yang bermakna pada proses pembelajaran. Secara umum media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu komunikasi dalam proses pembelajaran.³⁵

Menurut Ramli fungsi media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:³⁶

- 1) Membantu guru dalam bidang tugasnya, yaitu dalam mengatasi kekurangan dan kelemahan dalam proses mengajar, serta efektif untuk menyampaikan pesan-pesan pembelajaran yang disajikan, sehingga efisien dalam penggunaan waktu serta meringankan beban guru yang bersangkutan.
- 2) Membantu para pembelajar untuk mempercepat pemahaman siswa, yaitu dalam penerimaan pesan-pesan pembelajaran yang disajikan, dan

³⁴ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran*, Klaten: Tahta Media Group, 2021, hlm.

³⁵ *Ibid.*, hlm. 33.

³⁶ *Ibid.*, hlm. 35.

aspek-aspek kejiwaan (pengamatan, tanggapan, daya ingat, berpikir, dll) yang dapat dibangun karena media pembelajaran memiliki stimulus yang lebih kuat.

- 3) Memperbaiki proses belajar mengajar dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan berdayaguna, yang mana akan meningkatkan hasil pembelajaran dikarenakan berbagai macam media pembelajaran akan digunakan secara tepat sesuai dengan kebutuhan materi yang diajarkan.

Sedangkan menurut Sudjana, manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:³⁷

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran;
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Kemp dan Dayton mengungkapkan beberapa hasil penelitian dari penggunaan media pembelajaran yang menunjukkan dampak positifnya, antara lain:³⁸

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih tidak kaku,
- 2) Pembelajaran dapat menjadi lebih menarik,
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif,

44. ³⁷ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran*, (Klaten: Tahta Media Group, 2021), hlm.

³⁸ *Ibid.*, hlm. 45.

- 4) Efisiensi waktu,
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar,
- 6) Fleksibilitas waktu dan lokasi,
- 7) Meningkatkan sikap positif siswa/ peserta didik,
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif.

d. Media Pembelajaran Digital

Istilah Media pembelajaran digital terdiri dari tiga kata, yaitu “media”, “pembelajaran”, dan “digital”. Secara bahasa, kata digital berasal dari bahasa Yunani, yaitu kata *digitus* yang artinya adalah jari-jemari. Secara istilah, digital adalah data atau sinyal yang dinyatakan dalam angka 0 dan 1 atau disebut dengan bilangan biner. Perangkat yang dapat mengakses, memproduksi, dan bekerja dengan data digital tersebut biasanya disebut dengan perangkat digital atau media digital. Berdasarkan hal tersebut, dapat dipahami bahwa media pembelajaran digital adalah media pembelajaran yang dapat menghasilkan sebuah citra digital serta dapat diolah, diakses, dan didistribusikan menggunakan perangkat digital atau bisa disebut media yang bekerja dengan data digital. Contoh perangkat digital yang paling sering ditemui adalah: komputer, *smartphone*, tablet, kamera digital, jam digital, dan TV digital. Beberapa perangkat inilah yang bisa digunakan untuk membuat dan mengoperasikan media pembelajaran digital.

Contoh media pembelajaran digital antara lain adalah: poster digital, komik digital, berkas foto digital, berkas audio dan video digital, serta dokumen-dokumen digital lain yang digunakan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran.³⁹ Adapun berikut beberapa jenis media pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan: a) Multimedia Interaktif,

³⁹ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 3.

b) Digital video dan animasi, c) *Augmented Reality* (AR), d) *Virtual Reality* (VR), d) *Game-based learning* dan Gamifikasi⁴⁰

e. Aspek dan Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran Digital

Dalam mengembangkan media pembelajaran digital, kita juga perlu memerhatikan segi kelayakan media tersebut. Menurut Romi Satria Wahono mengemukakan beberapa aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran, antara lain: ⁴¹

- 1) Aspek perangkat lunak meliputi ukuran file aplikasi, aplikasi tidak berjalan lambat, aplikasi tidak berhenti saat pengoperasian, PC/laptop tidak berhenti saat dioperasikan, aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi *operating system*, aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi *hardware*, aplikasi mudah dijalankan, dilengkapi petunjuk menjalankan aplikasi, dilengkapi umpan balik yang jelas, memiliki alur penggunaan aplikasi yang jelas, pengoperasian sesuai petunjuk, dan pengoperasian sederhana.
- 2) Aspek komunikasi visual meliputi pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi, kreatif dalam menuangkan ide gagasan, penggunaan suara tidak mengganggu, suara yang digunakan sudah tepat, suara yang digunakan menarik, tampilan yang digunakan dalam aplikasi menarik, tulisan dapat digunakan dalam aplikasi menarik, tulisan dapat dibaca dengan baik, warna sudah tepat, animasi yang digunakan menarik, animasi tidak mengganggu, tombol sederhana, dan tombol berfungsi dengan baik.

⁴⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Modul: “*Media Pembelajaran Berteknologi Digital*”, (Jakarta: Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020), hlm. 24-31.

⁴¹ AP Massri M Kusumawardhana, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran dengan aplikasi Adobe Flash CS4 Profesional Berbentuk Game Pendidikan Ular Tangga Pintar untuk Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi dan Keuangan Kelas XI SMKN 2 Purworejo Tahun Ajaran 2014/2015*”, (Yogyakarta: UNY, 2014)

f. Aspek dan Kriteria Kelayakan Materi dalam Media Pembelajaran Digital

Terdapat tiga aspek kelayakan materi dalam suatu bahan ajar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Aspek-aspek tersebut ialah:⁴²

- 1) Aspek kelayakan isi
 - a) Cakupan materi. Materi yang dijelaskan diharapkan sesuai dengan kurikulum atau silabus yang digunakan.
 - b) Akurasi materi. Materi haruslah akurat dan benar sehingga dapat dipercaya.
 - c) Pendukung materi. Pendukung yang dimaksud adalah materi yang disajikan merangsang keingintahuan peserta didik sehingga dapat menumbuhkan kreativitas dan mengembangkan kecakapan hidup (*lifeskil*).
 - d) Kemutakhiran materi. Materi dalam bahan ajar diusahakan merupakan materi termutakhir, baik dalam contoh maupun referensi yang digunakan.
- 2) Aspek kelayakan penyajian
 - a) Teknik penyajian. Antara bab dan sub bab yang disajikan haruslah seimbang, terdapat ketertautan, lengkap, dan konsisten sistematikanya.
 - b) Pendukung penyajian. Dalam menyajikan materi, terdapat gambar, ilustrasi grafis, atau pendukung lainnya yang dapat mendorong serta memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran.
 - c) Penyajian pembelajaran. Karena saat ini paradigmanya adalah student centered, maka dalam menyajikan materi harus mementingkan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran.
- 3) Aspek kelayakan bahasa

⁴² Salirawati, Smart Teaching; Solusi Menjadi Guru Profesional, (Jakarta:Bumi Aksara, 2018) hlm. 257

- a) Kelugasan. Lugas yang dimaksud adalah kalimat yang digunakan efektif, tepat, dan jelas sehingga memudahkan pembelajaran.
- b) Komunikatif. Dalam penjelasan materi, bahasa yang digunakan haruslah jelas dan tidak terlalu tinggi sehingga mudah dipahami peserta didik.
- c) Dialogis dan interaktif. Artinya kalimat yang digunakan dapat merangsang peserta didik selama pembelajaran.
- d) Kesesuaian materi dengan perkembangan peserta didik. Artinya materi yang dijelaskan berada pada tingkat yang sama dengan batas perkembangan peserta didik.
- e) Keruntutan dan keterpaduan. Dalam penyampaian materi, terdapat keruntutan dan keterpaduan kalimat sehingga memudahkan dalam membentuk alur berpikir peserta didik.
- f) Penggunaan istilah, simbol, dan ikon haruslah konsisten.

3. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Istilah etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang dirangkai dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Secara bahasa, awalan “*ethno*” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar “*mathema*” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” berasal dari *techne*, dan bermakna sama seperti teknik. Hubungan antara budaya dan matematika inilah yang disebut etnomatematika.

Sedangkan secara istilah *Ethno-mathematics* menurut D'Ambrosio diartikan sebagai studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang mereka gunakan. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup segala bidang: arsitektur, tenun, jahit, pertanian, hubungan kekerabatan,

ornamen, dan spiritual dan praktik keagamaan sering selaras dengan pola yang terjadi di alam atau memerintahkan sistem ide-ide abstrak⁴³

Etnomatematika adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajarkan matematika dengan mengaitkan matematika dengan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan pula dengan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya. Perlunya pemberian pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika, diharapkan akan tumbuh rasa cinta kepada tanah air, cinta kepada budayanya sendiri, dan siap untuk melestarikan lingkungannya.⁴⁴ Dengan kata lain, etnomatematika ialah suatu ilmu atau suatu pendekatan yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya yang dibentuk oleh masyarakat multikultural mengenai objek-objek matematika.

b. Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran

Dalam ranah pembelajaran, etnomatematika bisa digunakan sebagai materi penghubung yang bisa menjelaskan matematika formal pada pembelajar yang memiliki konteks budaya yang berbeda. Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran diantaranya dapat melalui:⁴⁵

1) *Learning experience* dalam tahapan pembentukan konsep matematika,

Dalam pembelajaran matematika, Bruner telah menyusun teori belajarnya dalam konteks matematika. Anak-anak membentuk konsep matematika melalui tiga tahap yakni, a) *tahap enaktif*, anak langsung terlibat dalam memanipulasi objek-objek, b) *tahap ikonik*, berhubungan dengan kegiatan mentalnya terhadap objek-objek yang dimanipulasinya, c) *tahap simbolik*, anak memanipulasi simbol atau

⁴³ Patma Sopamena, Syafrudin Kaliky, dan Gamar Assagaf, *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku*, (Ambon: LP2M IAIN Ambon, 2018), hlm. 4-5.

⁴⁴ Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, Amin Suyitno, *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika (Studi Kasus Pembelajaran Matematika di China)*, (Semarang: UNNES Press, 2018), hlm. 2.

⁴⁵ Umi Hanik dan M. Edy Nurtamam, “Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, 1, 2017, hlm. 484 – 486.

lambang objek tertentu dan mampu menggunakan notasi tanpa tergantung pada objek nyata.

Pada tahap enaktif, *learning experience* yang dapat diberikan pada siswa adalah dengan memberikan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi kontekstual. Guru dapat mengintegrasikan etnomatematika pada tahap enaktif tersebut. Misalnya, dalam pembelajaran geometri bangun datar di sekolah dasar tentang bangun datar layang-layang, guru dapat memberikan pengalaman nyata berupa mainan *layangan*. Dasarnya karena bentuk layangan tersebut memiliki konsep matematika konsep bangun datar layang-layang, sifat dan konsep luas layang-layang. Selain itu merupakan permainan *layangan* merupakan permainan yang tidak asing bagi siswa.

2) Metode pembelajaran,

Metode bermain jenis permainan tradisional dapat dipilih sebagai alternatif dalam pemilihan metode pembelajaran. Beberapa permainan tradisional yang mengandung prinsip-prinsip matematika diantaranya, a) *engklung/engklek* duit, mengandung prinsip macam-macam pecahan nilai mata uang dan operasi hitung, b) *layangan* (layang-layang), mengandung konsep bangun datar layanglayang, sifat dan konsep luas layang-layang, c) *dakon*, mengandung konsep pembagian, perkalian, penjumlahan, pengurangan, berhitung dan pengaturan strategi dan kecermatan untuk bisa menang dalam permainan, dan d) *jual beli*, mengandung prinsip aritmatika sosial, macam-macam pecahan nilai mata uang, dan berhitung.

3) Masalah matematika,

Masalah matematika yang diambil dari hasil kajian etnomatematika merupakan contoh masalah kontekstual. Nelissen mendefinisikan konteks sebagai situasi yang menarik perhatian anak, dan yang mereka dapat kenali dengan baik. Kontekstual ialah lingkungan siswa yang nyata baik aspek budaya maupun geografis. Di dalam matematika hal tersebut tidak selalu diartikan “konkret” tetapi dapat juga yang telah

dipahami siswa atau dapat dibayangkan. Misalnya, “Ketika bermain *dakon*, saya mendapatkan biji *dakon* sebanyak 16. Berapa banyak lubang yang terisi penuh jika setiap lubang harus terisi 5 biji *dakon*?”

4) Konsep ataupun prinsip matematika,

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek—apakah objek tertentu merupakan suatu konsep atau bukan. Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi, maka seseorang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga menjadi semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu. Sedangkan prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya. Banyak konsep dan prinsip matematika pada peninggalan budaya seperti candi dan prasasti, gerabah dan peralatan tradisional, satuan lokal, motif kain batik dan border dan permainan tradisional. Misal pada motif kain batik dan bordir, konsep matematika yang dapat diungkap diantaranya konsep lingkaran, garis lurus, dan garis lengkung, simetris, refleksi, dilatasi, translasi, serta rotasi.

5) Penggunaan istilah,

Penggunaan istilah-istilah dalam bahasa daerah tertentu dalam pembelajaran bermakna besar bagi guru dan siswanya. Misal di Jawa mengenal istilah *ping*, *poro*, *tambah*, *lan kurang*. Istilah tersebut sama artinya dengan perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Kemudian urutan membilang yang sering diucapkan oleh masyarakat Dayak Kanayatn seperti *asa*, *rua*, *talun*, *ampat*, *lima*, *anam*, *tujuh*,

dalapan, sambilan, dan sapuluh— istilah tersebut dimaknai dengan menuliskan lambang bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.

B. Penelitian Terkait

Dalam penelitian ini peneliti melakukan telaah terkait penelitian yang relevan, berikut dipaparkan beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu:

Pertama, skripsi Bayu Habibi dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika*” tahun 2017. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat yang dikaitkan dengan etnomatematika dan mendeskripsikan bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran tersebut dengan menggunakan media *Kvisoft Flipbook Maker*. Keterkaitan antara penelitian yang dilakukan oleh Bayu Habibi dengan penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan, yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika, variabel yang diteliti sama yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa, dan jenis penelitian yang sama. Sedangkan perbedaannya yaitu terdapat pada materi/pokok bahasan.⁴⁶

Kedua, skripsi Alfonsus Riski Susanto dengan judul “*Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan*” tahun 2020. Penelitian ini menghasilkan produk pengembangan yaitu berupa modul matematika dengan konteks budaya lokal pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kalasan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui proses pengembangan modul matematika dengan konteks budaya lokal pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII B Negeri 1 Kalasan. Keterkaitan antara penelitian yang dilakukan oleh Alfonsus Riski

⁴⁶ Bayu Habibi, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika*”, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2017)

Susanto dengan penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan, yaitu sama-sama meneliti tentang etnomatematika, materi/pokok bahasan sama yaitu segiempat, dan jenis penelitian yang sama. Sedangkan perbedaannya yaitu terdapat pada bentuk produk yang dikembangkan.⁴⁷

Ketiga, jurnal Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah dengan judul “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19” tahun 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan level kognitifnya. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif. Keterkaitan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan pada variabel penelitian yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa dan materi/pokok bahasan yang sama yaitu segiempat. Adapun perbedaannya terdapat pada jenis penelitian.⁴⁸

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemahaman matematis ialah kemampuan yang sangat penting bagi siswa, sangat perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, dan menjadi modal awal dalam pembelajaran matematika setelah pengetahuan. Hal tersebut mengingat konsep matematika saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan serta memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar hafalan saja. Salah satu hal yang mampu mendorong para siswa agar dapat membangkitkan minatnya pada pembelajaran, membantu siswa dalam memahami konsep yang diajarkan, dapat mengatasi keberagaman kecepatan belajar dan gaya belajar siswa, serta mengatasi keterbatasan yang ada pada guru ialah dengan menggunakan media pembelajaran digital. Media atau peraga tersebut dapat menyajikan materi

⁴⁷ Alfonsus Riski Susanto, Skripsi: “Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan.” (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020)

⁴⁸ Rini Sri Bintang, Sutarjo, dan Ramlah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”, JES-MAT, 7(1), 2021

pembelajaran secara kontekstual, menarik, dan interaktif yang berupa audio maupun visual dengan menggunakan perangkat digital. Adanya permasalahan dalam perbedaan konsep matematika yang diperoleh di sekolah dengan konsep matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, dapat digunakannya pendekatan etnomatematika yang menghubungkan antara matematika sekolah dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang mana dapat membuat siswa menjadi lebih mudah dalam mempelajari suatu materi karena materi tersebut berkaitan langsung dengan kehidupan nyata yaitu budaya yang merupakan aktifitas mereka sehari-hari dalam lingkungannya.

Pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika merupakan salah satu usaha penelitian pengembangan untuk mengetahui validitas dan efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. Peneliti mengambil materi bangun datar segiempat sebagai materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran digital, karena materi bangun datar segiempat termasuk dalam materi matematika kelas VII yang memerlukan kemampuan pemahaman matematis serta berdasarkan hasil observasi dan pengkajian pada penelitian tersahulu. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika diduga efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis serta rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari dengan siswa yang tidak dikenai media tersebut

D. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga hipotesis atau jawaban sementara dari rumusan masalah, yaitu

1. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat valid untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah

2. Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari dengan siswa yang tidak dikenai media tersebut
3. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran digital yang menerapkan pendekatan etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII pada materi segiempat di SMP Ma'had Darussa'adah



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika ini menggunakan jenis penelitian yang dikategorikan dalam *research and development* (R&D). Penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu. Jenis penelitian ini dapat membawa guru untuk mengembangkan pembelajarannya menjadi lebih kreatif, inovatif, dan interaktif. Untuk dapat menghasilkan suatu produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁹

Pengembangan yang dilakukan peneliti berbentuk produk media pembelajaran yakni media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika berupa aplikasi perangkat komputer/laptop dan android.

B. Model Pengembangan

Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan model ADDIE. Mnemonik dari ADDIE ini sendiri adalah *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*.

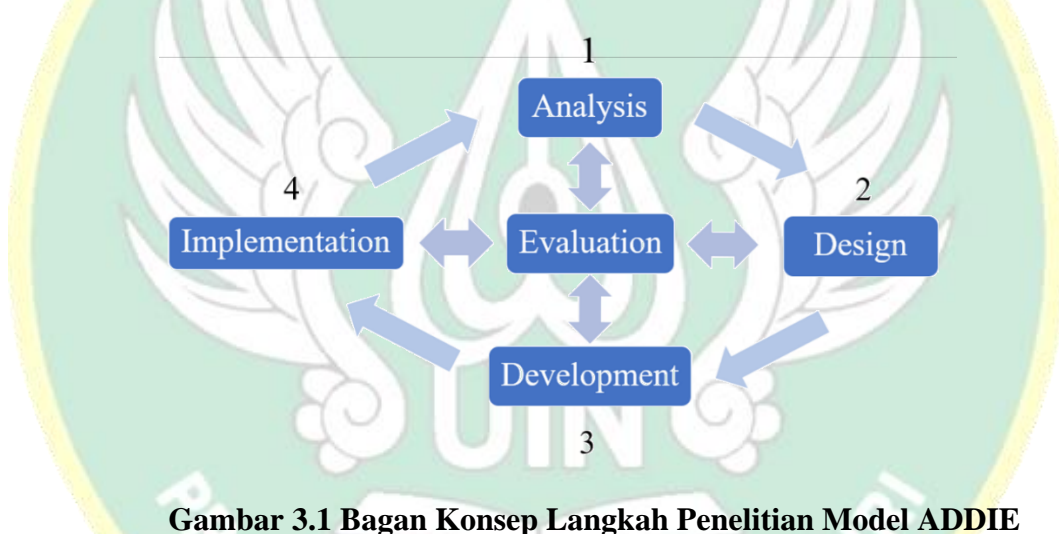
Model ADDIE ialah suatu kerangka kerja yang runtut dan sistematis dalam mengorganisasikan rangkaian kegiatan penelitian desain dan pengembangan. Dalam prosedur pengembangannya, perancang dan pengembang masing-masing menggunakan *analysis, design, developments, implementation* dan *evaluation*

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 407.

sebagai tahapan utama, yang selanjutnya peneliti/pengembang dapat berkreasi untuk menjabarkan langkah detail yang terdapat dalam tahapan utama tersebut.⁵⁰

C. Prosedur Pengembangan

Dalam penelitian ini model pengembangan digunakan adalah model ADDIE. Prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE terdiri dari tahap *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan), dan *Evaluation* (evaluasi atau penilaian). Adapun bangunan konsep model ADDIE telah digambarkan oleh Branch dapat dilihat pada gambar 3.1.⁵¹



Gambar 3.1 Bagan Konsep Langkah Penelitian Model ADDIE

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan adalah tahapan pertama yang mendasari tahapan-tahapan lain dalam konsep ADDIE. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah untuk mengkaji dan mengumpulkan informasi terkait dengan karakteristik siswa, penyebab masalah belajar siswa dan jenis media pembelajaran yang paling tepat untuk mendukung proses belajar siswa.

⁵⁰ M. Rusdi, *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur, dan Sintesis Pengetahuan Baru)*, (Depok: Rajawali Pers, 2019), h.116-117

⁵¹ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 275.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap penulisan ide ke dalam sebuah rumusan yang menggambarkan media pembelajaran secara perinci.⁵² Adapun tahapan desain/rancangan yang dilakukan peneliti ini mencakup:

- a. Menyusun kerangka struktur media pembelajaran digital.
- b. Menentukan urutan penyajian materi yang meliputi tampilan awal, Kompetensi Dasar (KD), Kompetensi Inti (KI), tujuan Pembelajaran, materi mata pelajaran (segiempat), evaluasi berupa kuis/ latihan soal, profil aplikasi, profil peneliti, dan petunjuk penggunaan aplikasi.
- c. Mengumpulkan materi yang relevan dengan pendekatan etnomatematika untuk dijadikan ide dalam penyusunan media pembelajaran digital guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis yang berasal dari buku, jurnal, karya ilmiah, dan sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan.
- d. Pembuatan *storyboard* media pembelajaran digital.
- e. Pembuatan prototipe produk atau bentuk awal produk yang dirancang. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi yang dapat digunakan secara *offline* (tanpa jaringan internet).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan meliputi tahap produksi media pembelajaran dan tahap pengembangan media pembelajaran berdasarkan saran dari tim pakar.⁵³ Pada tahap tersebut, pembuatan media pembelajaran digital disesuaikan dengan tahap desain yakni kerangka struktur, urutan penyajian materi, sketsa, dan *storyboard* aplikasi. Referensi yang digunakan peneliti pada tahap desain dijadikan pedoman dalam pembuatan media pembelajaran digital. Media dibuat dengan menggunakan *powerpoint* dengan di ekspor melalui *iSpring* dan Web APK. Hasil pada tahap awal dari aplikasi yang dibuat/dikembangkan kemudian akan divalidasi oleh validator, diantaranya ialah:

⁵² Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 278.

⁵³ *Ibid.*, hlm. 281.

a. Uji Materi dan Konteks Etnomatematika

Seorang ahli materi dan konteks/pendekatan etnomatematika ini berperan dalam memvalidasi isi materi dan soal segiempat yang dibahas dalam media yang dibuat serta menilai karakteristik dan prinsip dari nilai/unsur-unsur budaya yang terdapat dalam media pembelajaran matematika tersebut meliputi aspek konteks budaya yang dikaitkan dengan matematika. Ahli materi dan konteks etnomatematika dilakukan oleh Dosen Tadris Matematika UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

b. Uji Ahli Media

Seorang uji ahli media berperan dalam memvalidasi desain media yang telah dibuat peneliti seperti tampilan yang digunakan dalam media pembelajaran digital tersebut. Ahli media dilakukan oleh Dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Hasil validasi yang didapatkan dari ahli media kemudian diperoleh saran untuk memperbaiki produk yang dibuat sebelum diuji cobakan pada siswa. Aspek yang dinilai dari ahli media meliputi aspek perangkat lunak dan visual.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada pengujian kelompok kecil ini dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa melalui angket, kemudian siswa tersebut dapat memberikan penilaian pada segi kualitas terhadap produk yang dikembangkan. Partisipan yang dilibatkan pada kelompok kecil antara 9 sampai dengan 20 pengguna.⁵⁴ Jika hasil analisis menunjukkan kategori belum layak, maka dilakukan perbaikan pada bagian yang perlu diperbaiki. Sedangkan jika hasil analisis menunjukkan kategori layak maka produk dapat diuji cobakan pada uji coba lapangan atau kelas eksperimen.

⁵⁴ M. Rusdi, *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur, dan Sintesis Pengetahuan Baru)*, (Depok: Rajawali Pers, 2019), hlm. 131.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan pada kelas eksperimen untuk melihat respon siswa pada media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika melalui angket dan menguji efektivitas media tersebut dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dari hasil *pre test* dan *post test*.

5. Tahap Evaluasi/ Penilaian (*Evaluation*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis respons pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan dan pengaruh penggunaan media pembelajaran tersebut.⁵⁵ Pada tahap evaluasi mencakup evaluasi formatif yang dilakukan bersamaan dengan implementasi dalam bentuk uji coba kelompok kecil, uji coba guru dan uji coba lapangan, serta evaluasi summatif yang mana merupakan evaluasi terhadap rangkaian pengembangan dan pengaruh penggunaan produk secara menyeluruh.

Hasil uji coba produk kepada siswa dan guru serta validator memiliki dua kemungkinan. Pertama, jika hasil validasi ahli dan guru serta siswa sebagai pengguna menyatakan bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika valid, layak, dan efektif untuk digunakan, maka produk sudah mencapai tahap akhir. Kedua, jika hasil validasi ahli dan siswa serta guru menyatakan bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika belum layak dan efektif untuk digunakan, artinya produk perlu diperbaiki Kembali dan dimaksimalkan agar mendapatkan hasil produk yang diinginkan atau yang lebih baik lagi.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Ma'had Darussa'adah yang beralamat di Desa Gununglurah, Kec. Cilongok, Dusun II, Kab. Banyumas, Prov. Jawa

⁵⁵ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021), hlm. 291.

Tengah. Penelitian difokuskan pada siswa kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 25 Maret 2022 sampai dengan 30 Juni 2022.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VII A, VII B, dan VII C. Total semua siswa dan siswi kelas VII berjumlah 99.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁷ Menurut Surakhmad apabila ukuran populasi sebanyak kurang dari 100, maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi. Apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 1000, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi.⁵⁸ Teknik *sampling* terdiri dari dua jenis yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik *probability sampling* bermacam-macam, namun pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yang mana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 126.

⁵⁷ *Ibid.*, hlm. 127.

⁵⁸ Cindy Fauziati, Mahir Pradana, "The Influence Of Leadership Style, Motivation, And Rewards On Employee Performance In Bandung City's Plasa Telkom Office Rajawali", e-Proceeding of Management: 8(5), 2021, hlm. 6023.

secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Pada penelitian ini memerlukan dua kelas dengan kemampuan yang homogen berdasarkan pertimbangan guru matematika kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII, maka peneliti mengambil sampel dari kelas VII yang ada di SMP Ma'had Darussa'adah. Adapun sampel untuk kelas kontrol yakni kelas VII C dengan siswa sebanyak 32 orang dan kelas eksperimen yakni kelas VII A dengan siswa sebanyak 31 orang. Sedangkan kelompok kecil untuk uji coba media pembelajaran digital, dipilih dari populasi selain kelas kontrol dan kelas eksperimen yakni kelas VIII A dengan siswa sebanyak 28 orang.

F. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan sebuah produk, peneliti menggunakan dua macam data, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, yaitu didapatkan dari kritik atau saran seorang validator dan siswa terhadap produk yang telah dikembangkan dan deskripsi dari hasil uji coba produk. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, yaitu didapatkan dari skor angket penilaian oleh para validator, guru, dan siswa terhadap produk yang dikembangkan, serta hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan tiga jenis teknik yakni:

1. Teknik Tes

Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk melihat dampak yang dihasilkan dari penggunaan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa (uji efektifitas produk) melalui hasil belajar siswa. Instrumen yang dipergunakan untuk pengujian penelitian ini berupa tes, dimana tes tersebut diberikan

kepada siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika tersebut.

2. Teknik Kuesioner (Angket)

Kuesioner berupa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya guna memperoleh informasi yang diperlukan. Pada penelitian ini, kuisisioner yang digunakan peneliti yaitu untuk mengetahui penilaian validator, guru, dan siswa terhadap media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika.

3. Teknik Interview (Wawancara)

Peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah. Wawancara dilakukan guna mengetahui permasalahan yang harus diteliti dan mendapatkan informasi yang diperlukan saat studi pendahuluan sebagai bahan masukan dalam melaksanakan pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen ialah sebagai alat pengukur dan pengumpul data yang digunakan oleh peneliti agar mendapatkan data dan informasi tentang parameter, variabel, fenomena dan kejadian yang berhubungan dengan permasalahan penelitian.⁵⁹ Selain menyusun media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika, dibuatlah instrumen pada penelitian yang digunakan peneliti dalam penilaian media tersebut, yaitu:

1. Instrumen Pendahuluan

Berupa tanya jawab ataupun pertanyaan kepada guru yang dirancang untuk mengetahui informasi terkait kegiatan pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah tersebut dan menemukan permasalahan yang perlu diteliti.

2. Instrumen Lembar Validasi Ahli

a. Lembar Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika

⁵⁹ M. Rusdi, *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur, dan Sintesis Pengetahuan Baru)*, (Depok: Rajawali Pers, 2019), hlm. 229.

b. Lembar Validasi Ahli Media

3. Instrumen Uji Coba Produk

Dalam instrumen uji coba produk ini berupa angket yang diberikan kepada siswa dimana angket tersebut digunakan untuk pengujian kemenarikan. Angket ini berisi mengenai bahan ajar media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang dikembangkan guna melihat tingkat ketertarikan siswa dan guru mata pelajaran matematika.

4. Instrumen Uji Efektivitas Produk

Dalam instrumen uji efektivitas produk digunakan untuk mengetahui bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dikatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis di kelas VII SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok. Instrumen uji efektivitas produk berupa *pre test* dan *post test* yang disusun mengikuti indikator kemampuan pemahaman matematis serta diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁶⁰ Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu analisis hasil validasi dan analisis hasil uji coba produk. Instrumen yang digunakan terdapat lima jawaban, sehingga skor nilai total bisa diperoleh dengan mencari rumus sebagai berikut.⁶¹

Dengan:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase kelayakan

⁶⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 206.

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 313

$\sum X$ = jumlah total skor yang diperoleh dari validator

$\sum Xi$ = jumlah skor ideal

1. Analisis Hasil Validasi

Validasi dilakukan oleh ahli materi dan konteks etnomatematika serta ahli media yakni dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Analisis ini berupa angket ahli validasi yang meliputi sajian produk, kesesuaian materi, bahasa dan soal pada aplikasi dengan pendekatan kontekstual dalam konteks etnomatematika yang memiliki lima pilihan jawaban masing-masing dalam pengujian, dimana nilai tersebut guna mengartikan tingkat validasi dari media pembelajaran digital. Skor penilaian jawaban yang dapat dilihat diantaranya:

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)⁶²

Skor	Keterangan
5	Baik Sekali
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Hasil skor penilaian dari setiap validator yang diperoleh ahli materi, ahli media, dan ahli konteks digital, selanjutnya media tersebut dicari rata-ratanya dan dikompresikan ke pertanyaan-pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika. Berikut tabel kualifikasi kelayakan berdasarkan Skala Likert.⁶³

Tabel 3.2 Kriteria untuk Uji Kelayakan Produk (dimodifikasi)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat valid	Tidak revisi
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Valid	Tidak revisi
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup valid	Perlu Revisi
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang valid	Revisi
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Tidak valid	Revisi

⁶² Liza Ainul Mila, Skripsi: *Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2019), hlm. 39.

⁶³ Zulfitriah Akbar, Skripsi: *Pengembangan Media Monopoli Tematik Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Untuk Siswa Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Rahmatullah Kota Jambi* (Jambi: Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2020), hlm. 59.

Berdasarkan tabel diatas, penilaian dikatakan valid jika memenuhi syarat pencapaian mulai dari skor 68%-100% dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi serta ahli media dan konteks etnomatematika. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi, sampai mencapai kriteria valid.

2. Analisis data uji coba produk

Pada analisis data uji produk berupa angket yang diberikan kepada siswa untuk melihat tanggapan responden dengan memperhatikan kesesuaian aspek konten dan pertanyaan pada pemakaian produk media pembelajaran digital, jawaban mempunyai lima pilihan dimana pada setiap tingkatan skor memiliki nilai yang berbeda dengan disesuaikan pada tingkat kualitas produk bagi pengguna media pembelajaran digital. Skor nilai dalam setiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba Produk⁶⁴

Skor	Keterangan
5	Menarik Sekali
4	Menarik
3	Cukup Menarik
2	Kurang Menarik
1	Tidak Menarik

Skor untuk penilaian para pengguna selanjutnya dicari rata-ratanya dan dikonversikan pada pernyataan untuk mencari info guna menentukan kemenarikan dari media pembelajaran digital. Skor setelah dikonversikan dalam penilaian dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.4 Kriteria untuk Uji Kemenarikan Produk (dimodifikasi)⁶⁵

Tingkat Pencapaian	Pernyataan Kualitas Aspek Kemenarikan
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Menarik
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Menarik
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup Menarik
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang Menarik
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Tidak Menarik

⁶⁴ Laeli Asih Setiyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak", (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020), hlm. 38.

⁶⁵ *Ibid.*,), hlm. 39.

Berdasarkan kriteria di atas, media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan menarik jika memenuhi kriteria skor 68% – 100% dari seluruh aspek yang terdapat dalam angket penilaian siswa. Dimisalkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika memperoleh nilai rata-rata kemenarikannya sebesar 85%, artinya media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dikategorikan menarik sekali. Meskipun dikategorikan menarik sekali, media pembelajaran tersebut juga harus dilakukan revisi berdasarkan kritik dan saran dari para validator, agar media yang dibuat menjadi lebih baik dan siap untuk diujicobakan kepada siswa.

3. Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data tes pemahaman matematika dalam penelitian memiliki peranan penting dalam proses penelitian karena dalam pelaksanaannya analisis akan terlihat manfaat dari data yang telah diambil, terutama saat memecahkan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Untuk menilai hasil tes siswa digunakan tabel pedoman penskoran. Hasil tes akan diberi skor sesuai pedoman penskoran berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis (dimodifikasi)⁶⁶

No.	Indikator	Pedoman penskoran	Skor
		Kriteria	
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep akan tetapi tidak lengkap dan masih terdapat banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan lengkap tetapi terdapat banyak kesalahan	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan lengkap	4
2.	Mengklasifikasi objek menurut sifat	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan dua objek dengan benar	1

⁶⁶ Ivan Sada Regi, Sukasno, Yufitri Yanto, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018"

	tertentu sesuai dengan konsepnya	Dapat mengklasifikasikan satu objek tidak dengan objek lainnya	2
		Dapat mengklasifikasikan dua objek dengan benar tetapi tidak dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan sifat-sifatnya	3
		Dapat mengklasifikasikan objek dan dapat menyebutkan persamaan sifat-sifatnya dengan benar, tetapi tidak dapat menyebutkan perbedaan sifat-sifatnya dengan benar	4
		Dapat mengklasifikasikan objek dan menyebutkan persamaan serta perbedaan sifat-sifatnya dengan benar	5
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar	1
		Dapat memberikan contoh dengan benar dan lengkap tetapi tidak dapat memberikan non contoh dengan benar	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar dan lengkap tetapi tidak sesuai yang dimaksud	3
		Dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai yang dimaksud dengan benar dan lengkap	4
4.	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	Tidak menjawab	0
		Dapat menjawab akan tetapi tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar tetapi tidak disertai alasan/alasan salah	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika dan memberi alasan dengan benar	3
5.	Mengaplikasikan konsep/ algoritma ke pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Dapat menjawab pertanyaan akan tetapi tidak menggunakan pengaplikasian konsep yang dimaksud	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah tetapi tidak lengkap	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan lengkap tetapi terdapat banyak kesalahan	3

		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar dan lengkap	4
--	--	---	---

Selanjutnya untuk menghitung persentasenya menggunakan rumus berikut:⁶⁷

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Data hasil kemampuan pemahaman matematis siswa akan dikategorikan secara kualitatif sebagai berikut:⁶⁸

Tabel 3.6 Interpretasi Kategori Nilai Pemahaman Matematis

Interval Nilai	Kategori
≤ 54	Sangat Rendah
55 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Dalam menentukan efektivitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada materi Segiempat ditinjau berdasarkan beberapa uji, diantaranya sebagai berikut:

a. Uji Prasyarat

Uji normalitas dilakukan guna mengetahui apakah data yang dihasilkan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas menggunakan program SPSS versi 22. Pengujian normalitas data hanya digunakan untuk statistik parametris. Karena statistik parametris, bekerja dengan asumsi bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal.⁶⁹ Menurut Triton persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau (Sig.)

⁶⁷ Cicik Paramis Wari, Skripsi, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGMI Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika”, (Bengkulu: IAIN Bengkulu, 2021), hlm. 28.

⁶⁸ Laeli Asih Setiyani, “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak”, (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020), hlm. 42.

⁶⁹ Sugiyono, *Statistik Parametris untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm.106

> 0,05 pada uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov (One Sample K-S)*.⁷⁰

b. Uji Hipotesis

1) Uji-t

Data yang sudah terdistribusi normal kemudian dilakukan uji-t dua sampel sampel independen (*independent-sampel t test*) dengan program SPSS versi 22. Menurut Duwi Priyatno, uji hipotesis menggunakan program SPSS 22 *Independent-Sampel t test* pada skor *N-Gain* kelas eksperimen dan skor *N-Gain* kelas kontrol dengan taraf signifikansi 5%.

Dalam penelitian ini terdapat dua sampel yaitu sampel eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dan sampel kelas kontrol yang pembelajarannya tidak menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika, sehingga perlu dibuktikan dengan hipotesis guna mengetahui validitas dan efektivitas media pembelajaran tersebut sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan

μ_1 = Rata-rata skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata skor *N-Gain* siswa kelas kontrol

Adapun pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a) H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila probabilitas (Sig.) $\leq 0,05$
- b) H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila probabilitas (Sig.) $> 0,05$

Menurut Sudjana rumus *Independent Sample T Test* sebagai berikut:⁷¹

⁷⁰ Bondan Priyandaru, "Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan "Ideal" Terbimbing Menggunakan Metode Eksperimen dan Demonstrasi", Jurnal JoTaLP, 2(1), 2018, hlm.3

⁷¹ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239.

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

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t = Nilai hitung t

\bar{x}_1 = Rata-rata skor N-Gain siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata skor N-Gain siswa kelas kontrol

s^2 = Simpangan baku gabungan s_1^2 dan s_2^2

s_1^2 = Simpangan baku kelas eksperimen

s_2^2 = Simpangan baku kelas kontrol

n_1 = Banyak siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa pada sampel kelas kontrol

2) Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Perbandingan nilai gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dinormalisasi (*N-Gain*). Nilai gain yang dinormalisasi dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{skor ideal maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Adapun klarifikasi tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi *N-Gain* sebagai berikut:⁷²

Tabel 3.7 Kriteria Skor *N-Gain*

Batasan	Kategori
$N-Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah

⁷² Laeli Asih Setiyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak", (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020), hlm. 44.

3) Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Skor *N-Gain* yang diperoleh pada uji sebelumnya selanjutnya digunakan untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika. Efektivitas tersebut diketahui dengan menafsirkan hasil skor *N-Gain*. Skor yang didapat setiap siswa diubah ke dalam bentuk presentase. Begitupun skor rata-rata kelas yang diperoleh. Lalu skor presentase tersebut ditafsirkan berdasarkan tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*⁷³

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 75	Efektif

Berdasarkan tabel, media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dapat dikatakan efektif apabila memiliki presentase *N-Gain* lebih dari 75%.

⁷³ Putri Khoirin Nashiroh, “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbatuan Mind Map terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat”, Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 17(1), 2020, hlm. 47.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil dari penelitian ini ialah sebuah produk berupa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika mengenai materi Segiempat untuk siswa SMP/ MTs kelas VII. Media pembelajaran digital yang dihasilkan ini, digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan, menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) dan telah dilakukan modifikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Adapun prosedur atau langkah - langkah pengembangan pembuatan media pembelajaran digital ini terdapat beberapa tahapan, sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Analisis merupakan tahap awal/ persiapan untuk pengembangan media dengan tujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Analisis masalah yang digunakan dalam mengidentifikasi masalah adalah dengan metode analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum melalui observasi pendahuluan yaitu berupa wawancara kepada guru matematika mengenai karakteristik siswa dan proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Wawancara dilakukan oleh peneliti pada tanggal 25 Maret 2022 pukul 08.30 WIB di SMP Ma'had Darussa'adah bersama Ibu Umi Nur Khanifah, S. Pd. selaku guru mata pelajaran matematika.

Adapun wawancara yang dilakukan menggunakan draf pertanyaan yang dapat dilihat pada bagian lampiran, dengan hasil dari wawancara tersebut antara lain:

- a. Kurikulum yang digunakan di SMP Ma'had Darussa'adah khususnya di kelas VII adalah kurikulum 2013.

- b. RPP yang dibuat oleh guru mata pelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.
- c. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mengacu pada pembelajaran matematika tersebut.
- d. Selama pembelajaran matematika di sekolah, guru menggunakan pendekatan yang monoton yaitu Saintifik dengan model pembelajaran *discovery learning*, yaitu dengan pemberian tugas kepada siswa individu maupun kelompok berdasarkan LKS/ LKPD yang mengacu pada pembelajaran tersebut.
- e. Minimnya penggunaan media pembelajaran. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika ialah media pembelajaran konvensional dan media pembelajaran menggunakan *powerpoint*, akan tetapi dapat dikategorikan jarang dalam penggunaannya.
- f. Rendahnya ketertarikan siswa pada media pembelajaran yang dipakai guru.
- g. Penggunaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana di bidang teknologi terbatas/ belum maksimal
- h. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat. Hal ini dilihat dari siswa merasa kesulitan dalam memahami materi, kesulitan memahami soal-soal yang menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika yang lain (adanya kombinasi bentuk/ bangun datar segiempat tersebut), dan soal-soal dalam bentuk cerita.
- i. Dalam proses pembelajaran guru belum mengaitkan materi mata pelajaran matematika dengan konteks budaya (pendekatan etnomatematika).
- j. Dengan menggunakan metode, model, dan media yang biasa digunakan tersebut, kemampuan pemahaman matematis siswa belum dapat dikatakan maksimal/rendah.

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh hasil bahwa belum ada inovasi dalam pembelajaran matematika pada materi segiempat yang menggunakan media pembelajaran digital. Media tersebut dapat membuat siswa tertarik pada proses pembelajaran matematika yang menyenangkan. Analisis

kurikulum digunakan untuk mengetahui jenis kurikulum yang diterapkan disekolah tempat penelitian. Berdasarkan observasi, sekolah tempat penelitian dilakukan menggunakan kurikulum 2013, yang mana dalam implementasinya menjadikan seni dan budaya sebagai salah satu tolak ukur. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan etnomatematika sebagai konten pembelajaran, dengan tujuan mempermudah pemahaman siswa. Dengan pendekatan tersebut, materi dikaitkan langsung dengan budaya mereka yang ada di kehidupan nyata, yang mana merupakan aktifitas mereka sehari-hari dalam lingkungannya. Oleh karena itu, dikembangkanlah media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat kelas VII. Media pembelajaran digital tersebut, dapat dijalankan secara *offline* (tanpa jaringan internet) yang dibuat dengan menggunakan *Powerpoint* dan di *export* melalui *iSpring* dan Web APK. Aplikasi/ media tersebut dapat dijalankan semua perangkat PC maupun android.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya ialah membuat rancangan desain untuk media pembelajaran yang akan dibuat. Rancangan tersebut didapat dari hasil pada tahap analisis. Hasil dari analisis yang didapat digunakan untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran. Setelah itu, peneliti lebih memfokuskan pada pembuatan rancangan produk yang akan dikembangkan. Ada beberapa langkah yang terdapat pada tahapan desain, antara lain:

a. Merancang atau Menyusun Kerangka Struktur Media Pembelajaran Digital

Proses yang dilakukan pada langkah ini yaitu penyusunan konsep dan membuat gambaran/ garis besar isi media yang dibuat, antara lain pemilihan fitur-fitur media yang akan disediakan, menentukan desain beranda/ menu utama, simbol-simbol yang berkaitan, animasi, musik pengiring media yang akan digunakan, pemilihan karakter, hingga penamaan media pembelajaran digital tersebut. Untuk ini, media pembelajaran yang dibuat ialah “SANTIKA” (Segiempat - Etnomatematika)” dengan karakter bernama santika itu sendiri dan disertai

tiga fitur yang tersedia; fitur info, belajar, dan kuis. Adapun terkait pemilihan desain disesuaikan dengan tujuan dibuatnya media dan konten yang ada pada media.

- b. Menentukan Sistematika Konten dan Penyajian Materi yang akan digunakan.

Dalam proses ini yang dilakukan meliputi penentuan Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pelajaran, evaluasi/kuis, profil pengembang, dan petunjuk penggunaan aplikasi. Kompetensi Dasar (KD) yang dicantumkan adalah KD 3.11 yaitu mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang) dan 4.11 yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang). Selanjutnya menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) berdasarkan Kompetensi Dasar (KD). Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dibuat terdapat lima indikator, antara lain mengenal dan memahami bangun datar segiempat melalui kebudayaan sekitar, memahami jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kebudayaan sekitar menggunakan sifat-sifat segiempat, serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kebudayaan sekitar menggunakan keliling dan luas segiempat. Penjabaran dari indikator tersebut kemudian digunakan untuk menyusun materi dan soal yang ada dalam media pembelajaran digital tersebut. Selanjutnya, setelah selesai menyusun materi kemudian membuat evaluasi/tes dengan tujuan memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan. Evaluasi yang ada pada media pembelajaran digital berbentuk kuis dengan disertai petunjuk penggunaan. Pada media pembelajaran digital ini juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media agar memudahkan peserta didik dalam menjalankan media pembelajaran digital tersebut. Selain itu,

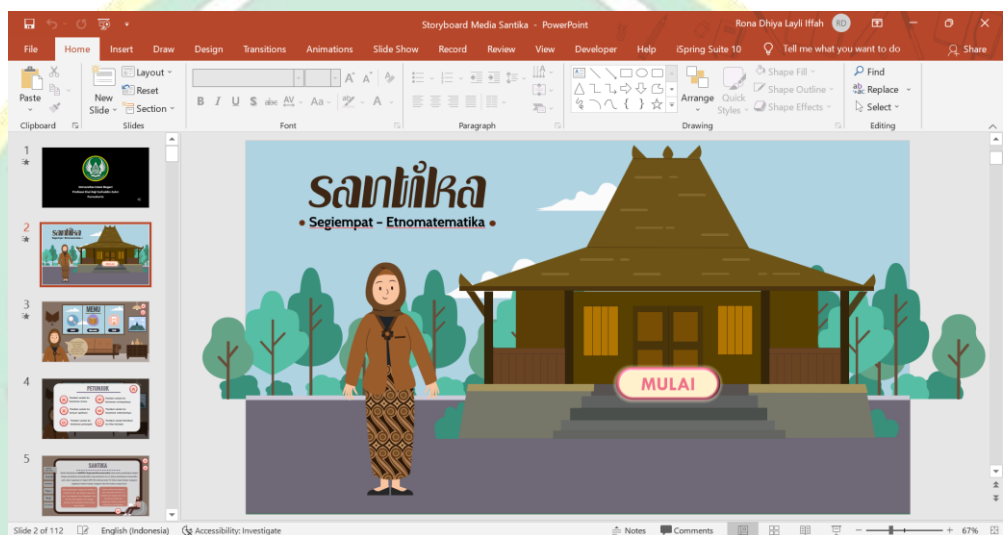
terdapat profil pengembang media yang berisikan identitas pengembang disertai foto.

c. Pengisian Materi yang ada dalam Media.

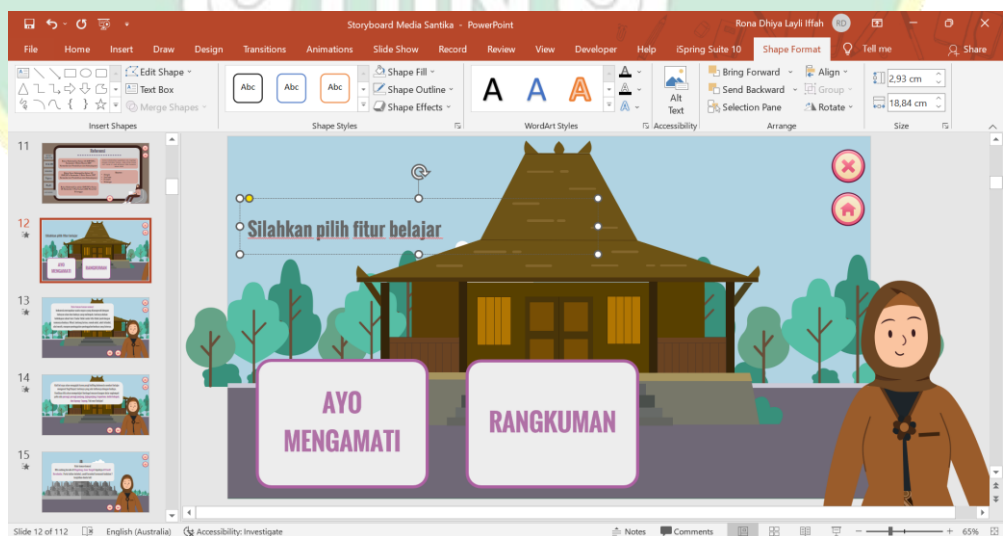
Materi yang digunakan adalah Segiempat pada kelas VII SMP/MTs. Penyusunan dari materi itu sendiri berasal dari beberapa buku, modul, serta sumber lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan.

d. Pembuatan *Storyboard* media pembelajaran digital di *Powerpoint*

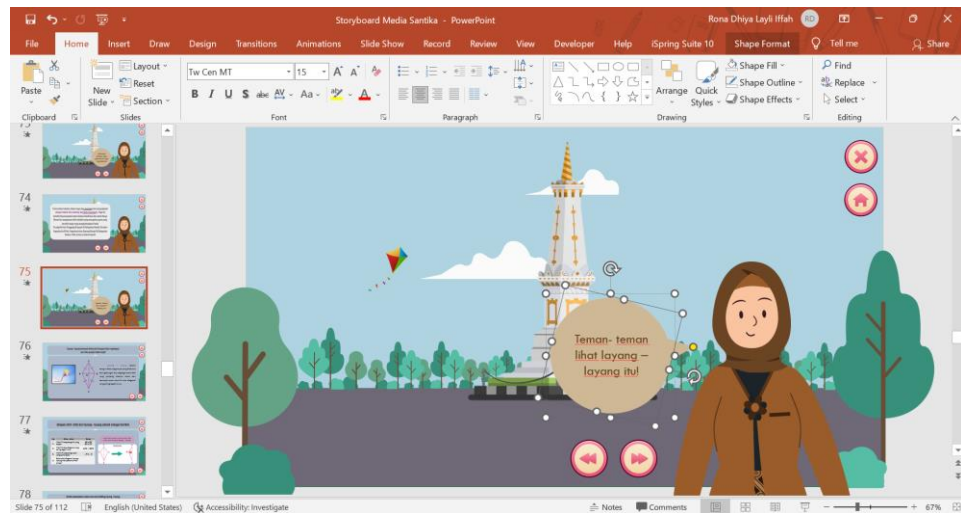
Berikut beberapa *storyboard* yang telah di desain :



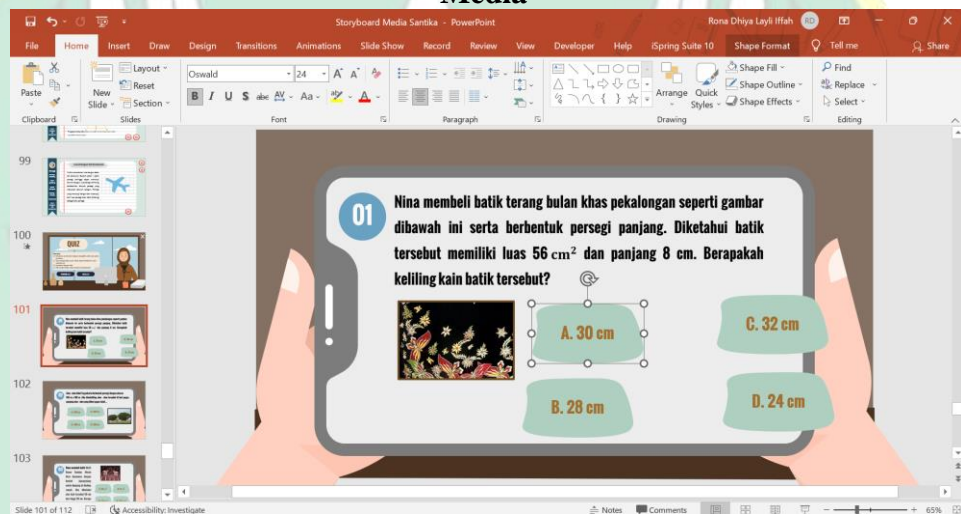
Gambar 4.1 Tampilan *Storyboard* Interface Media



Gambar 4.2 Tampilan *Storyboard* Sub Fitur Belajar Media



Gambar 4.3 Tampilan Storyboard Fitur Belajar “Ayo Mengamati” Media



Gambar 4.4 Tampilan Storyboard Fitur Kuis Media

e. Pembuatan Bentuk Awal atau Rancangan Produk Media Pembelajaran Digital

Media pembelajaran digital yang dibuat terdapat beberapa bagian, antara lain:

1) Rancangan awal tampilan *opening*/ pembukaan

Pada bagian ini terdapat watermark dengan logo dan nama instansi/ asal perguruan tinggi pengembang, yaitu Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. Bentuk dari tampilan *opening*/ pembukaan media dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.5 Tampilan *Opening* (Pembukaan) Media

2) Rancangan awal tampilan *interface*

Tampilan interface pada media berisikan tentang unama media, judul materi dengan pendekatan etnomatematika, materi pembelajaran yaitu segiempat, karakter santika, tombol mulai untuk memulai media pembelajaran digital, tombol musik untuk mematikan lagu., dan tombol silang untuk keluar program. Bentuk dari tampilan interface media dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.6 Tampilan *Interface* Media

3) Rancangan awal menu utama

Pada bagian menu utama berisikan icon menu. Adapun icon menu yang dicantumkan terdapat lima icon meliputi info, belajar, kuis, petunjuk,

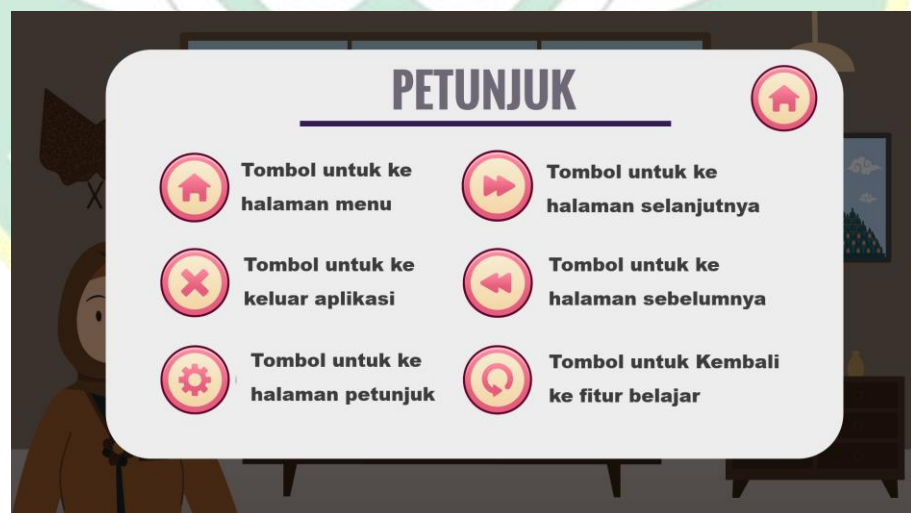
tombol silang. Bentuk dari tampilan awal media ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Media

4) Rancangan awal petunjuk

Pada bagian petunjuk berisikan simbol dan keterangan yang dapat membantu pengguna baik guru atau siswa dalam menggunakan media digital santika tersebut. Bentuk dari tampilan petunjuk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.8 Tampilan Petunjuk Media

5) Rancangan awal fitur info

Pada bagian ini berisikan mengenai identitas media santika, kompetensi inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran,

profil pengembang sebagai pembuat media pembelajaran digital, dan referensi materi media pembelajaran digital. Bentuk tampilan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.9 Tampilan Fitur Info Identitas Media



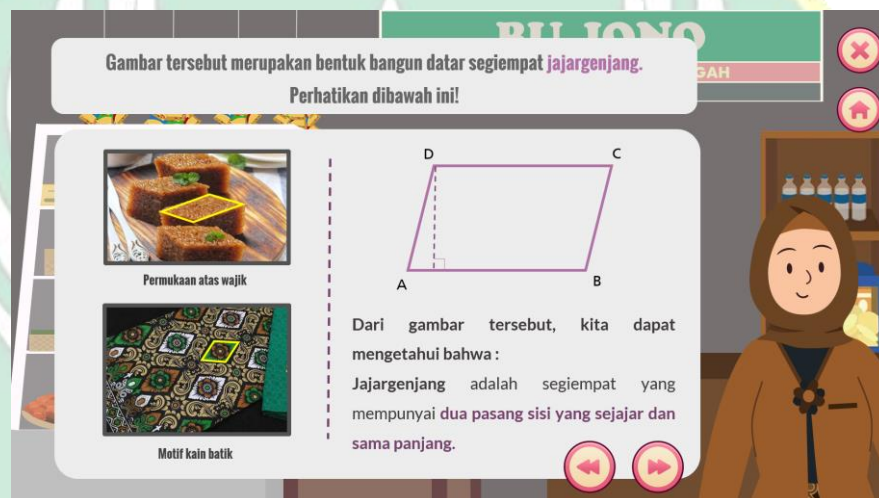
Gambar 4.10 Tampilan Fitur Info Profil Pengembang Media

6) Rancangan awal tampilan menu belajar

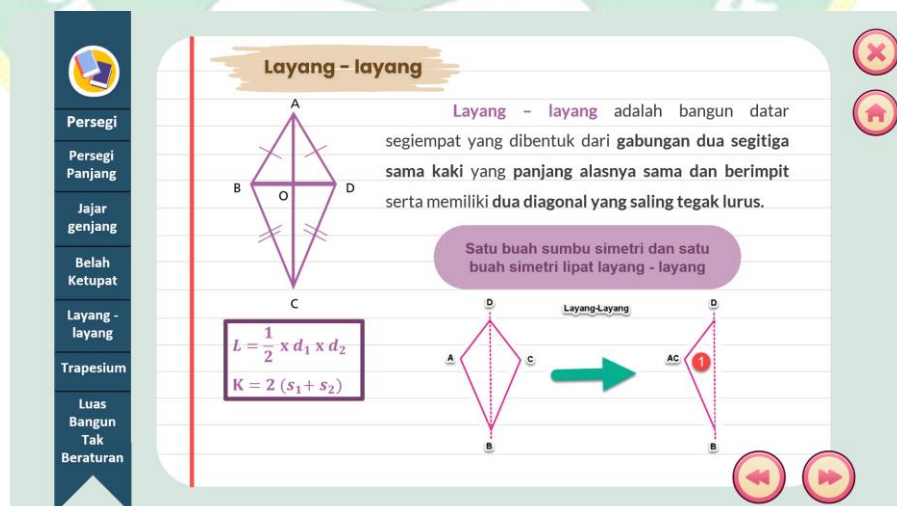
Pada bagian menu belajar terdapat dua sub fitur yaitu “Ayo Mengamati” dan “Rangkuman”. Bentuk dari tampilan fitur belajar dapat dilihat pada berikut:



Gambar 4.11 Tampilan Pilihan Fitur Belajar Media



Gambar 4.12 Tampilan Fitur Info “Ayo Mengamati” Media



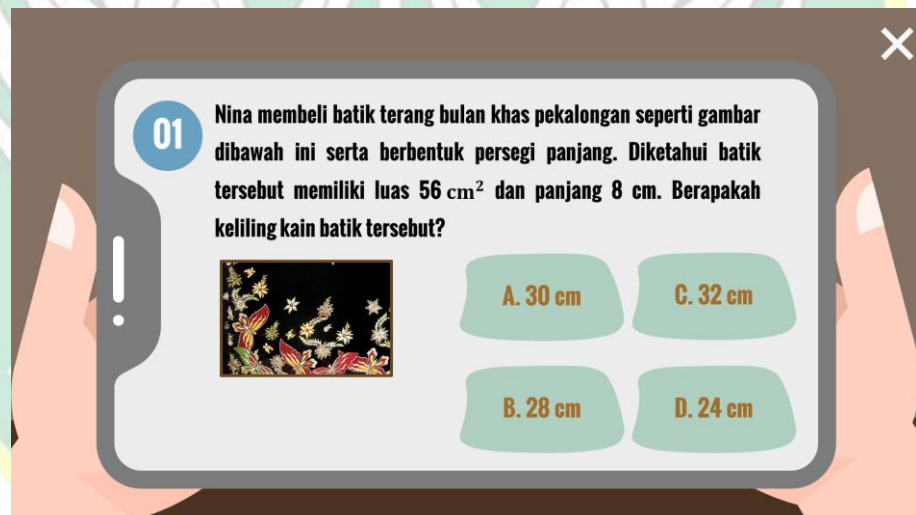
Gambar 4.13 Tampilan Fitur Info “Rangkuman” Media

7) Rancangan awal tampilan fitur kuis

Berikut tampilan fitur kuis beserta tampilan petunjuk kuis dapat dilihat pada gambar berikut:



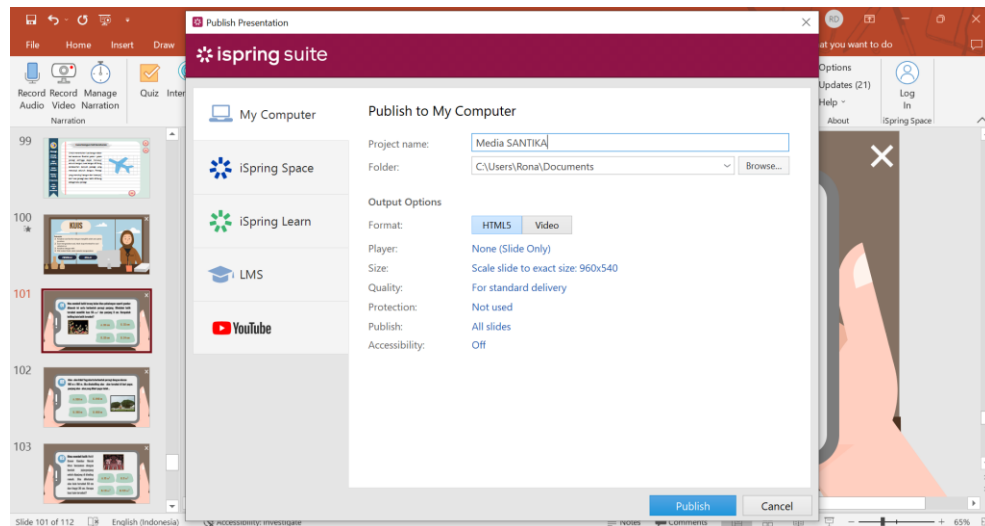
Gambar 4.14 Tampilan Petunjuk Fitur Kuis



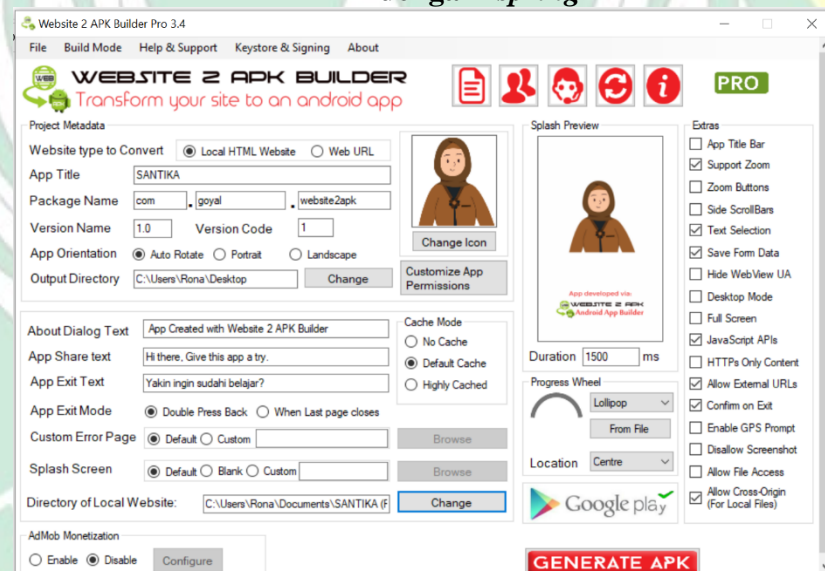
Gambar 4.15 Tampilan Fitur Kuis

3. Tahap Development atau Pengembangan

Pada tahap ini peneliti mengembangkan hasil rancangan media pembelajaran yang sudah dibuat menggunakan *powerpoint* kemudian di ekspor menggunakan *iSpring* dan Web APK. Sehingga keluaran (*output*) berupa aplikasi android (.apk) dan aplikasi komputer (html dan .ppsx).



Gambar 4.16 Tampilan Mengeksport *Powerpoint* kedalam Bentuk HTML dengan *Ispring*



Gambar 4.17 Tampilan Mengeksport HMTL kedalam Bentuk Aplikasi Android dengan Web APK

Selanjutnya, pada tahap pengembangan ini pula meliputi penilaian dari para validator yaitu validator ahli, praktisi dan uji keefektifan produk. Pada tahap ini draf yang telah divalidasi oleh para validator dan telah melalui tahap revisi kemudian diujicobakan ke sekolah. Pada uji terbatas dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Ma'had Darussa'adah. Hasil dari uji coba kemudian akan menjadi pertimbangan pada produk akhir.

Pada tahap pengembangan terdapat beberapa langkah, antara lain:

a. Validasi Ahli dan Praktisi

Sebelum peneliti mengujicobakan produk ke sekolah terlebih dahulu memvalidasi seluruh rancangan media dan instrumen. Validasi yang dilakukan yaitu validator ahli (dosen) dan validator praktisi (guru mata pelajaran matematika). Validasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang akan digunakan untuk uji coba. Tahap validasi dilakukan pada 22– 24 Mei 2022. Berikut merupakan uraian hasil dari para validator mengenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika meliputi materi dan instrumen pengumpulan data:

1) Validasi Materi dan Konteks Etnomatematika

Kriteria kelayakan materi pada media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi Segiempat ditunjukkan dengan analisis data yang didapat dari hasil validasi validator ahli. Secara rinci dapat dilihat pada lampiran. Berikut hasil analisis materi pada media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Materi Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat

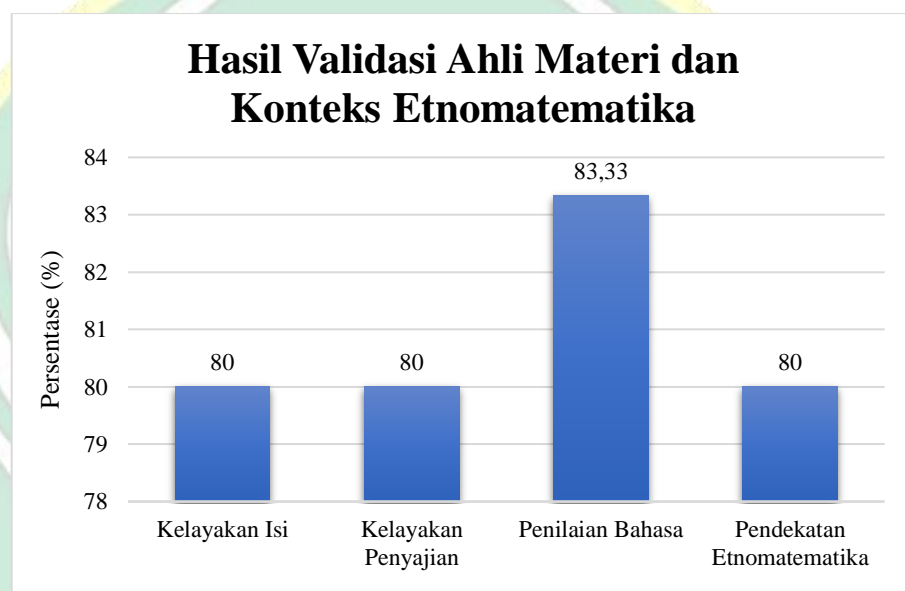
No.	Aspek	\bar{x} Aspek	Persentase (%)	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	16	80	Valid
2.	Kelayakan Penyajian	12	80	Valid
3.	Penilaian Bahasa	20	83,33	Valid
4.	Pendekatan Etnomatematika	15	80	Valid
Hasil Validasi Ahli Materi dan Etnomatematika			80,83	Valid

Perolehan nilai yang didapat dari data hasil validasi oleh validator ahli materi dan konteks etnomatematika sebagai berikut:

Untuk aspek kelayakan isi mendapatkan perolehan persentase sebesar 80% dengan kriteria “Valid”. Pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan perolehan persentase sebesar 80% dengan kriteria

“Valid”. Pada aspek penilaian bahasa mendapatkan perolehan persentase sebesar 83,33% dengan kriteria “Valid”. Sedangkan pada konteks/ pendekatan etnomatematika mendapatkan perolehan persentase sebesar 80%.

Sehingga dapat diketahui bahwa hasil dari validasi ahli materi secara kumulatif mendapatkan rata-rata persentase sebesar 80,83% dengan kriteria “Valid”. Data penyajian hasil dari validasi ahli materi dan konteks etnomatematika dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini.



Gambar 4.18 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika

2) Validasi Media Pembelajaran

Kriteria kelayakan media pembelajaran pada media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi Segieempat ditunjukkan dengan analisis data yang didapat dari hasil validasi validator ahli (dosen). Secara rinci dapat dilihat pada lampiran. Berikut hasil analisis media pembelajaran pada media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi Segieempat.

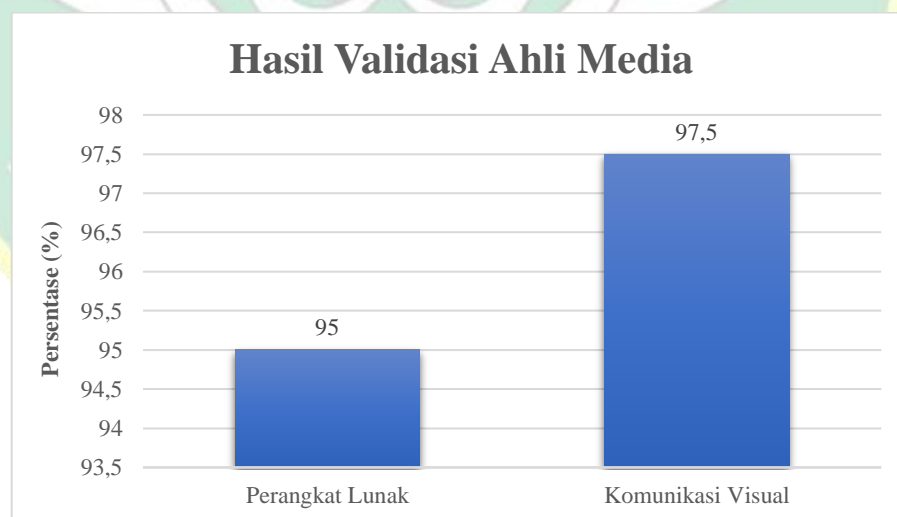
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Produk Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat

No.	Aspek	\bar{x} Aspek	Presentase (%)	Kriteria
1.	Perangkat Lunak	38	95	Sangat Valid
2.	Komunikasi Visual	39	97,5	Sangat Valid
Hasil Validasi Ahli Materi dan Etnomatematika			96,25	Sangat Valid

Perolehan nilai yang didapat dari data hasil validasi oleh validator ahli media sebagai berikut:

Untuk aspek kelayakan perangkat lunak mendapatkan perolehan presentase sebesar 95% dengan kriteria “Sangat Valid”. Sedangkan, pada aspek komunikasi visual mendapatkan perolehan presentase sebesar 97,5% dengan kriteria “Sangat Valid”.

Sehingga dapat diketahui bahwa hasil dari validasi ahli media secara kumulatif mendapatkan rata-rata presentase sebesar 96,25% dengan kriteria “Valid Sekali”. Data penyajian hasil dari validasi ahli media dapat dilihat pada gambar grafik berikut.







Gambar 4.19 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

b. Hasil Perbaikan Produk

Setelah melewati tahap validasi media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat yang dilakukan oleh

validator ahli dan praktisi, para validator menyatakan bahwa instrumen layak untuk diuji coba secara lanjut dengan syarat melengkapi perbaikan pada instrumen yang ada. Peneliti melakukan perbaikan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika seperti yang tersaji pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Perbaikan Materi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Gambar tersebut merupakan bentuk bangun datar segiempat jajargenjang. Perhatikan dibawah ini!</p>  <p>Dari gambar tersebut, kita dapat mengetahui bahwa: Jajargenjang adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.</p>	<p>Gambar tersebut merupakan bentuk bangun datar segiempat jajargenjang. Perhatikan dibawah ini!</p>  <p>Dari gambar tersebut, kita dapat mengetahui bahwa: Jajargenjang adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.</p>
<p>Beberapa gambar ini merupakan contoh bentuk persegi dan persegi panjang. Bisa kita lihat di bawah ini!</p>  <p>Kalau diperhatikan, beberapa gambar ini merupakan contoh bentuk trapesium. Bisa kita lihat di bawah ini!</p>	<p>Beberapa gambar ini merupakan contoh bentuk persegi dan persegi panjang. Bisa kita lihat di bawah ini!</p>  <p>Kalau diperhatikan, beberapa gambar ini merupakan contoh bentuk trapesium. Bisa kita lihat di bawah ini!</p>
<p>Komentar dan Saran: Penggunaan kata “permukaan” pada contoh penerapan objek etnomatematika.</p>	<p>Perbaikan: Penambahan kata “permukaan” di beberapa objek etnomatematika.</p>

4. Tahap Implementation atau Pelaksanaan

a. Uji coba produk

Produk yang dihasilkan dari pengembangan berupa media pembelajaran digital yang telah melewati proses revisi tersebut kemudian diujicobakan ke sekolah. Uji coba bertujuan guna mengetahui kelayakan dan kehandalan dari media pembelajaran digital beserta instrumen penelitian yang telah dibuat. Pada tahap awal media pembelajaran digital dilakukan uji coba terbatas yang dilaksanakan pada satu kelas saja dengan

tujuan mendapatkan masukan dari peserta didik dan guru di lapangan terhadap media pembelajaran digital yang telah digunakan. Pada uji coba terbatas kelas yang dipilih adalah VIII A yang berjumlah 28 siswa.

Tahapan selanjutnya yaitu uji coba lapangan dimana nantinya kelas tersebut menjadi kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan penerapan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat, pada uji tersebut terpilih kelas VII A yang berjumlah 31 siswa.

1) Uji Kelompok Kecil

Pada tahap uji kelompok kecil ini bertujuan untuk menguji kemenarikan produk, peserta didik pada tahap uji kelompok kecil diminta untuk melihat dan mengamati media pembelajaran digital yang diberikan oleh peneliti. Proses pengenalan produk dilakukan di kelas, sehingga peserta didik dapat melihat dan mengamati penggunaan aplikasi. Pada akhir pengujian, peneliti memberikan angket penilaian kepada setiap peserta didik. Berikut hasil penilaian produk pada uji kelompok kecil.

Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Pada Uji Kelompok Kecil

No.	Aspek yang Dinilai	\bar{x} Aspek	Presentase (%)	Kriteria
I.	Ketertarikan			
1.	Tampilan media pembelajaran digital ini menarik	117	83,57	Menarik
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar	117	83,57	Menarik
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa	119	85	Menarik Sekali

4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas	126	90	Menarik Sekali
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik	122	87,14	Menarik Sekali
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut	118	84,29	Menarik Sekali
II. Materi				
1.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami	119	85	Menarik Sekali
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi	111	79,29	Menarik
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut	126	90	Menarik Sekali
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi	120	85,71	Menarik Sekali
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat	125	89,29	Menarik Sekali
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari – hari dengan unsur budaya	122	87,14	Menarik Sekali
III. Bahasa				

1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	128	91,43	Menarik Sekali
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	123	87,86	Menarik Sekali
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	126	90	Menarik Sekali
4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran	121	86,43	Menarik Sekali
IV. Etnomatematika				
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita	124	88,57	Menarik Sekali
2.	Saya dapat menyebutkan contoh - contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya	120	85,71	Menarik Sekali
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat	123	87,86	Menarik Sekali
4.	Contoh – contoh etnomatematika membantu saya memahami materi segiempat	124	88,57	Menarik Sekali
Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Kecil			86,82	Menarik Sekali

Berdasarkan tabel diatas, hasil yang diperoleh dari penilaian mendapatkan skor rata-rata 86,82% dengan kriteria interpretasi yaitu “Menarik Sekali”. Sehingga media pembelajaran digital dapat dikatakan sangat menarik dan baik untuk digunakan sebagai bahan ajar pada materi Segiempat siswa kelas VII semester 2.

2) Uji Coba Lapangan

Setelah melewati tahap uji coba kelompok kecil, selanjutnya produk diujicobakan lagi pada tahap coba lapangan. Pada uji coba lapangan bertujuan untuk meyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Pada tahap tersebut digunakan responden yang berperan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah sebanyak 31 siswa kelas VII A SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok. Pada akhir pengujian, peneliti memberikan angket penilaian kepada setiap peserta didik. Berikut hasil penilaian produk pada uji coba lapangan.

Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat Pada Uji Coba Lapangan

No.	Aspek yang Dinilai	\bar{x} Aspek	Presentase (%)	Kriteria
I. Ketertarikan				
1.	Tampilan media pembelajaran menarik	124	80	Menarik
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar	126	81,29	Menarik
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa	124	80	Menarik
4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas	140	90,32	Menarik Sekali
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik	129	83,23	Menarik
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut	137	88,39	Menarik Sekali
II. Materi				
1.	Pernyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan	123	79,36	Menarik

	mudah dipahami			
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi	124	80	Menarik
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut	139	89,68	Menarik Sekali
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi	136	87,74	Menarik Sekali
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat	132	85,16	Menarik Sekali
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari-hari dengan unsur budaya	134	86,45	Menarik Sekali
III.	Bahasa			
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif	150	96,77	Menarik Sekali
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	138	89,03	Menarik Sekali
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	150	96,77	Menarik Sekali

4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran	124	80	Menarik
IV.	Etnomatematika			
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita	125	80,65	Menarik
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya	135	87,10	Menarik Sekali
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat	136	87,74	Menarik Sekali
4.	Contoh – contoh etnomatematika membantu saya memahami materi segiempat	137	88,39	Menarik Sekali
Hasil Validasi Uji Lapangan			85,90	Menarik Sekali

Berdasarkan tabel hasil angket uji coba lapangan pada kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata 85,90% dengan kriteria interpretasi yaitu “Menarik Sekali”. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran digital memiliki kriteria menarik dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan proses pembelajaran pada materi Segiempat untuk siswa kelas VII semester 2.

3) Uji Coba Guru

Uji coba guru dilakukan dengan tujuan untuk meyakinkan dan mengetahui kemenarikan produk. Pada uji coba guru produk diujicobakan pada guru matematika kelas VII SMP Ma’had Darussa’adah Cilongok. Berikut tabel hasil analisis uji coba guru

terhadap media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika.

Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat Pada Uji Coba Guru

No.	Aspek yang Dinilai	\bar{x} Aspek	Presentase (%)	Kriteria
1.	Tampilan awal aplikasi menarik untuk dipelajari	5	100	Menarik Sekali
2.	Uraian materi yang ditampilkan pada aplikasi disajikan secara jelas dan mudah dipahami	4	80	Menarik
3.	Ikon dan tampilan animasi pada aplikasi menarik	5	100	Menarik Sekali
4.	Tulisan dan gambar terlihat jelas dan menarik	5	100	Menarik Sekali
5.	Petunjuk penggunaan pada aplikasi terstruktur dengan bahasa yang baik sehinggamenuntun siswa untuk menemukan konsep	4	80	Menarik
6.	Materi, soal dan kuis pada aplikasi disampaikan dengan bahasa komunikatif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi matematika tentang Segiempat	5	100	Menarik Sekali
7.	Materi, soal, dan kuis pada aplikasi menggunakan pendekatan Etnomatematika	5	100	Menarik Sekali
8.	Permasalahan sehari - hari dan kebudayaan sekitar yang digunakan dalam pembelajaran Segiempat	5	100	Menarik Sekali

9.	Langkah – langkah pembelajaran pada aplikasi dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar	4	80	Menarik
10.	Aplikasi dapat dijadikan sebagai pedoman guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar	4	80	Menarik
11.	Aplikasi membantu siswa menemukan konsep materi matematika tentang Segiempat	5	100	Menarik Sekali
12.	Belajar dengan menggunakan aplikasi membantu siswa memperoleh pengetahuan manfaat materi Segiempat dalam kehidupan sehari hari yang berkaitan dengan budaya	5	100	Menarik Sekali
Hasil Validasi Uji Coba Guru			93,33	Menarik Sekali

Hasil uji coba guru mendapatkan skor rata-rata 93,33% dengan kriteria “Menarik Sekali”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kriteria yang sangat menarik dan baik untuk digunakan sebagai alat bantu bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran matematika pada materi Segiempat untuk siswa kelas VII Semester 2.

b. Uji Coba Lapangan Operasional

Uji coba lapangan operasional atau uji coba luas bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pada uji coba lapangan operasional dilaksanakan pada kelas VII A dan VII C SMP Ma’had Darussa’adah Cilongok. Kelas VII C merupakan kelas kontrol dengan 32 siswa dan kelas VII A merupakan kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa.

1) Deskripsi Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Data nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol sebelum pelaksanaan pembelajaran menggunakan media konvensional disajikan dalam data sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Nilai *Pre Test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor	Nilai <i>Pre Test</i>
1	Afnan Mubarak	4	20
2	Agis Areykhan	7	35
3	Agus Sunaryo	10	50
4	Akila Jannah	7	35
5	Alexander Zulkarnaen	7	35
6	Alfa Fardani	5	25
7	Alya Faizul Khafi	10	50
8	Arif Nur Rohman	5	25
9	Bi'da Yulia Nafa	5	25
10	Danu Maulana	4	20
11	Delfa Dhita Asqia	10	50
12	Dwi Rifa Kholda	5	25
13	Faristiya Putra Pratama	6	30
14	Fatkhiya Rizka Fatnatin	9	45
15	Fauzan Nurfitra	6	30
16	Hawwa Nuzulu Syukriyah	8	40
17	Isna Nairotun Nisa	8	40
18	Khalefania Al Madani	9	45
19	Lutfi Rezcki Anjanah	7	35
20	Maylia Nur Adinda	8	40
21	Muhamad Naelul Fadli	7	35
22	Muhammad Fajar Auladi	2	10
23	Mungfarihin	7	35
24	Nasya Vierra Nazami	5	25
25	Nita Amelia	9	45
26	Nova Dwi Aulia	2	10
27	Novian	4	20
28	Nur Asyifa Afdan	6	30
29	Rizki Romadhon	6	30

30	Rodhi Sakhi Awafi	6	30
31	Sahrul Musyafa	6	30
32	Sais Faesal	4	20

Data statistik yang berkaitan dengan nilai awal kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum pembelajaran menggunakan media konvensional disajikan dalam tabel.

Tabel 4.8 Data Nilai Statistik Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Data Nilai Statistik Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	32
Nilai Tertinggi	50
Nilai Terendah	10
Rata – rata	31,88

Berdasarkan data nilai statistik maka dapat disimpulkan bahwa nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol sebelum pembelajaran menggunakan media konvensional di kelas VII C SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok termasuk pada kategori sangat rendah dengan rata-rata nilai sebesar 31,88 dengan nilai ideal 100 yang dimungkinkan dapat dicapai oleh siswa.

Jika nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol dikategorikan dengan lima kategori hasil belajar maka dapat diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.9 Kategori Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	≤ 54	Sangat Rendah	32	100%
2.	55 – 69	Rendah	0	0
3.	70 – 79	Sedang	0	0
4.	80 – 89	Tinggi	0	0
5.	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			32	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai siswa yang berada pada kategori sangat rendah berjumlah 32 siswa (100%) atau secara keseluruhan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol dapat dikategorikan pada kategori sangat rendah.

2) Deskripsi Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

Data nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen sebelum pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika disajikan dalam data sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor	Nilai Pre Test
1	Akyas Fahrol Muabad	7	35
2	Aldi Maulana Rasyid	7	35
3	Alfa Rozaq Abdilah	9	45
4	Amar Zahid Almabrur	5	25
5	Amidan Hosia Sabti	7	35
6	Aniq Maulana Ibrahim	7	35
7	Ashfia Mu'arifah	8	40
8	Asyrof Fahmi Labib	7	35
9	Attaya Nahla Ramadhani	9	45
10	Daimun Farik	6	30
11	Dian Alisa Fitri	5	25
12	Elma Masayya Putri	10	50
13	Fahril Dwi Abdian	6	30
14	Faisal Nur Akmal	6	30
15	Fardan Ulil Aufa	6	30
16	Hamzah Shohibul Wafa	4	20
17	Ikrima Zakia Muflikhah	4	20
18	Isnani Rakhmawati	9	45
19	Kahfi Agri Maulana	2	10
20	Khafid Syarif Fullatif	7	35
21	Khoerul Fajri	6	30
22	Muhammad Alfin	7	35
23	Nur Laeli Mubarakah	8	40
24	Rifki Juniawan	6	30
25	Rizki Rivani	4	20
26	Shafa Aurellia Putri	5	25
27	Sukron Agus Setianto	5	25
28	Sultan Rafi Aditri	5	25
29	Umi Syifaun Nisa	7	35

30	Zidni Nadhiful Qolbi	6	30
31	Zidny Karimatunnisa	8	40

Data statistik yang berkaitan dengan nilai awal kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika disajikan dalam tabel.

Tabel 4.11 Data Nilai Statistik Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

Data Nilai Statistik Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	31
Nilai Tertinggi	50
Nilai Terendah	10
Rata – rata	31,94

Berdasarkan data nilai statistik maka dapat disimpulkan bahwa nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika di kelas VII A SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok termasuk pada kategori sangat rendah dengan rata-rata nilai sebesar 31,94 dengan nilai ideal 100 yang dimungkinkan dapat dicapai oleh siswa.

Jika nilai *pre test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dikategorikan dengan lima kategori hasil belajar maka dapat diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12 Kategori Nilai *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	≤ 54	Sangat Rendah	31	100%
2.	55 – 69	Rendah	0	0
3.	70 – 79	Sedang	0	0
4.	80 – 89	Tinggi	0	0
5.	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			31	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai siswa yang berada pada kategori sangat rendah berjumlah 31 siswa (100%) atau

secara keseluruhan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dapat dikategorikan pada kategori sangat rendah.

3) Deskripsi Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Data nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media konvensional disajikan dalam data sebagai berikut:

Tabel 4.13 Data Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor	Nilai Post Test
1	Afnan Mubarok	8	40
2	Agis Areykhan	10	50
3	Agus Sunaryo	13	65
4	Akila Jannah	9	45
5	Alexander Zulkarnaen	12	60
6	Alfa Fardani	13	65
7	Alya Faizul Khafi	12	60
8	Arif Nur Rohman	10	50
9	Bi'da Yulia Nafa	7	35
10	Danu Maulana	6	30
11	Delfa Dhita Asqia	11	55
12	Dwi Rifa Kholda	7	35
13	Faristiya Putra Pratama	8	40
14	Fatkhiya Rizka Fatnatin	15	75
15	Fauzan Nurfitra	8	40
16	Hawwa Nuzulu Syukriyah	13	65
17	Isna Nairrotun Nisa	10	50
18	Khalefania Al Madani	15	75
19	Lutfi Rezcki Anjanah	14	70
20	Maylia Nur Adinda	10	50
21	Muhamad Naelul Fadli	11	55
22	Muhammad Fajar Auladi	11	55
23	Mungfarihin	13	65
24	Nasya Vierra Nazami	7	35
25	Nita Amelia	14	70
26	Nova Dwi Aulia	9	45
27	Novian	6	30

28	Nur Asyifa Afdan	7	35
29	Rizki Romadhon	8	40
30	Rodhi Sakhi Awafi	10	50
31	Sahrul Musyafa	9	45
32	Sais Faesal	6	30

Data statistik yang berkaitan dengan nilai awal kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan media konvensional disajikan dalam tabel.

Tabel 4.14 Data Nilai Statistik Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Data Nilai Statistik Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	32
Nilai Tertinggi	75
Nilai Terendah	30
Rata – rata	50,31

Berdasarkan data nilai statistik maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol setelah pembelajaran menggunakan media konvensional di kelas VII C SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok termasuk pada kategori sangat rendah dengan rata-rata nilai sebesar 50,31 dengan nilai ideal 100 yang dimungkinkan dapat dicapai oleh siswa.

Jika nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol dikategorikan dengan lima kategori hasil belajar maka dapat diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.15 Kategori Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	≤ 54	Sangat Rendah	19	59,38%
2.	55 – 69	Rendah	9	28,13%
3.	70 – 79	Sedang	4	12,5%
4.	80 – 89	Tinggi	0	0
5.	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			32	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai siswa yang berada pada kategori sangat rendah berjumlah 19 siswa (59,38%), pada

kategori rendah berjumlah 9 siswa (28,13%), pada kategori sedang 4 siswa (12,5%).

4) Deskripsi Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

Data nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika disajikan dalam data sebagai berikut:

Tabel 4.16 Data Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor	Nilai <i>Post Test</i>
1	Akyas Fahrol Muabad	16	80
2	Aldi Maulana Rasyid	16	80
3	Alfa Rozaq Abdilah	20	100
4	Amar Zahid Almabrur	20	100
5	Amidan Hosia Sabti	17	85
6	Aniq Maulana Ibrahim	18	90
7	Ashfia Mu'arifah	17	85
8	Asyrof Fahmi Labib	18	90
9	Attaya Nahla Ramadhani	18	90
10	Daimun Farik	17	85
11	Dian Alisa Fitri	18	90
12	Elma Masayya Putri	20	100
13	Fahril Dwi Abdian	15	75
14	Faisal Nur Akmal	17	85
15	Fardan Ulil Aufa	17	85
16	Hamzah Shohibul Wafa	19	95
17	Ikrima Zakia Muflikhah	16	80
18	Isnani Rakhmawati	18	90
19	Kahfi Agri Maulana	16	80
20	Khafid Syarif Fullatif	16	80
21	Khoerul Fajri	19	95
22	Muhammad Alfin	17	85
23	Nur Laeli Mubarakah	18	90
24	Rifki Juniawan	16	80
25	Rizki Rivani	19	95

26	Shafa Aurellia Putri	15	75
27	Sukron Agus Setianto	17	85
28	Sultan Rafi Aditri	16	80
29	Umi Syifaun Nisa	15	75
30	Zidni Nadhiful Qolbi	18	90
31	Zidny Karimatunnisa	19	95

Data statistik yang berkaitan dengan nilai awal kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika disajikan dalam tabel.

Tabel 4.17 Data Nilai Statistik Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

Data Nilai Statistik Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	31
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	75
Rata – rata	86,77

Berdasarkan data nilai statistik maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika di kelas VII A SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok termasuk pada kategori tinggi dengan rata-rata nilai sebesar 86,77 dengan nilai ideal 100 yang dimungkinkan dapat dicapai oleh siswa. Jika nilai *post test* kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dikategorikan dengan lima kategori hasil belajar maka dapat diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.18 Kategori Nilai *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	≤ 54	Sangat Rendah	0	0
2.	55 – 69	Rendah	0	0
3.	70 – 79	Sedang	3	9,68%
4.	80 – 89	Tinggi	14	45,16%
5.	90 – 100	Sangat Tinggi	14	45,16%
Jumlah			31	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai siswa yang berada pada kategori sedang berjumlah 3 siswa (9,68%), kategori tinggi berjumlah 14 siswa (45,16%), dan kategori sangat tinggi berjumlah 14 siswa (45,16%)

5. Tahap Evaluation atau Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini, peneliti melakukan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk mengetahui validitas produk yang dikembangkan dan digunakan untuk perbaikan atau revisi pada produk yang dibuat. Dalam penelitian ini, tahapan evaluasi formatif sudah digunakan pada tahap-tahap sebelumnya, yaitu dilakukan bersamaan dengan tahap implementasi dalam bentuk uji coba produk dalam kelompok kecil, kelas eksperimen, dan guru. Hasil evaluasi formatif menyatakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika valid dan layak untuk digunakan. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan dalam bentuk uji hipotesis untuk menguji efektivitas media pembelajaran digital dengan pendekatan yang peneliti kembangkan.

Berikut ini merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui validitas dan efektivitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII.

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini yakni uji normalitas untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau tidak dan menjadi dasar dalam menentukan analisis statistik yang digunakan selanjutnya. Peneliti melakukan uji kolmogorov-smirnov menggunakan SPSS versi 22.

Uji prasyarat dalam penelitian ini yakni uji normalitas untuk mengetahui data penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak dan menjadi dasar dalam menentukan analisis statistik yang digunakan selanjutnya. Peneliti melakukan uji kolmogorov-smirnov menggunakan SPSS versi 22. Data yang digunakan yakni nilai *N-Gain*

kelas kontrol dan kelas eksperimen. Apabila nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka data dikatakan berdistribusi normal dan analisis selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik. Hasil uji normalitas data penelitian ini tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Df	Sig.
Skor_NGain	Eksperimen	0,079	31	0,200
	Kontrol	0,153	32	0,055

Berdasarkan tabel tersebut yang menyajikan hasil uji normalitas dengan uji kolmogorov-smirnov, data skor *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ yaitu kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,55 > 0,05$. Dengan begitu, kedua data *N-Gain* dari kedua kelas sampel berada pada distribusi normal sehingga analisis selanjutnya menggunakan statistik parametrik.

b. Uji Hipotesis

1) Uji-T

Peneliti melakukan uji independent sample t-test menggunakan SPSS versi 22 sebagai uji hipotesis. Uji independent sample t-test dilakukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Data yang digunakan adalah data skor *N-Gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh. Apabila nilai probabilitas (Sig.) $\leq 0,05$ maka media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII. Disajikan hasil uji independent sample t-test dalam tabel berikut.

Adapun hipotesis yang sudah dipaparkan sebelumnya guna mengetahui apakah rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi

segiempat lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan

μ_1 = Rata-rata skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata skor *N-Gain* siswa kelas kontrol

Adapun pengambilan keputusan sebagai berikut:

- c) H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila probabilitas (Sig.) $\leq 0,05$
- d) H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila probabilitas (Sig.) $> 0,05$

Tabel 4.20 Hasil Uji Independent Sample t-Test

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Kemampuan Pemahaman Matematis	Equal variances assumed	11.863	.001	-13.115	61	.000	-36.462	2.780	-42.021	-30.902	
	Equal variances not assumed			-13.232	47.907	.000	-36.462	2.756	-42.003	-30.921	

Berdasarkan tabel tersebut, nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) yang diperoleh yakni $0,000 < 0,05$. Dengan begitu, H_1 ditolak dan H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat di kelas eksperimen lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut di kelas kontrol.

2) Uji *N-Gain*

Uji N-Gain dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah dalam penggunaan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, jika dibandingkan dengan menggunakan media konvensional pada kelas kontrol.

a) *N-Gain* Kemampuan Komunikasi Pemahaman Kelas Kontrol

Data hasil kemampuan pemahaman matematis materi Segiempat yang telah dicapai oleh siswa kelas kontrol dengan

pembelajaran menggunakan media konvensional diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* yang dikonversi ke dalam rumus *N-Gain*. Data skor *N-Gain* siswa kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.21 Data Skor *N-Gain* Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori Skor <i>N-Gain</i>
1	Afnan Mubarok	20	40	0,25	Rendah
2	Agis Areykhan	35	50	0,23	Rendah
3	Agus Sunaryo	50	65	0,3	Rendah
4	Akila Jannah	35	45	0,15	Rendah
5	Alexander Z.	35	60	0,38	Sedang
6	Alfa Fardani	25	65	0,53	Sedang
7	Alya Faizul Khafi	50	60	0,2	Rendah
8	Arif Nur Rohman	25	50	0,33	Sedang
9	Bi'da Yulia Nafa	25	35	0,13	Rendah
10	Danu Maulana	20	30	0,13	Rendah
11	Delfa Dhita Asqia	50	55	0,1	Rendah
12	Dwi Rifa Kholda	25	35	0,13	Rendah
13	Faristiya Putra P.	30	40	0,14	Rendah
14	Fatkhiya Rizka F.	45	75	0,55	Sedang
15	Fauzan Nurfitra	30	40	0,14	Rendah
16	Hawwa Nuzulu S.	40	65	0,42	Sedang
17	Isna Nairoton Nisa	40	50	0,17	Rendah
18	Khalefania A.	45	75	0,55	Sedang
19	Lutfi Rezcki A.	35	70	0,54	Sedang
20	Maylia Nur Adinda	40	50	0,17	Rendah
21	Muhamad Naelul F.	35	55	0,31	Sedang
22	M. Fajar A.	10	55	0,5	Sedang
23	Mungfarihin	35	65	0,46	Sedang
24	Nasya Vierra N.	25	35	0,13	Rendah
25	Nita Amelia	45	70	0,45	Sedang
26	Nova Dwi Aulia	10	45	0,39	Sedang
27	Novian	20	30	0,13	Rendah
28	Nur Asyifa Afdan	30	35	0,07	Rendah
29	Rizki Romadhon	30	40	0,14	Rendah
30	Rodhi Sakhi Awafi	30	50	0,29	Rendah

31	Sahrul Musyafa	30	45	0,21	Rendah
32	Sais Faesal	20	30	0,13	Rendah
Skor Tertinggi				0,55	Sedang
Skor Terendah				0,07	Rendah
Skor Rata-rata				0,27	Rendah

Data statistik skor *N-Gain* yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.22 Data Nilai Statistik Skor *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Data Nilai Statistik Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	32
Skor Tertinggi	0,55
Skor Terendah	0,07
Skor Rata – rata	0,27

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa skor rata-rata *N-Gain* yang diperoleh siswa kelas kontrol ialah 0,27 yang artinya kemampuan pemahaman siswa kelas kontrol mengalami peningkatan setelah pembelajaran meskipun tidak menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yakni dengan media pembelajaran konvensional walaupun pada kategori rendah.

Kategori peningkatan kemampuan pemahaman matematis dari skor *N-Gain* siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.23 Kategori Perolehan Skor *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$N-Gain > 0,7$	Tinggi	0	0
2.	$0,3 < N-Gain \leq 0,7$	Sedang	12	37,5%
3.	$N-Gain \leq 0,3$	Rendah	20	62,5%
Jumlah			32	100%

Berdasarkan tabel tersebut, besarnya peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang dialami kelas kontrol sebanyak 12 siswa (37,5%) terkategori sedang dan 20 siswa (62,5%) terkategori rendah.

b) N-Gain Kemampuan Komunikasi Pemahaman Kelas Eksperimen

Data hasil kemampuan pemahaman matematis materi Segiempat yang telah dicapai oleh siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* yang dikonversi ke dalam rumus *N-Gain*. Data skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.24 Data Skor *N-Gain* Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai Pre Test	Nilai Post Test	<i>N-Gain</i>	Kategori Skor <i>N-Gain</i>
1	Akyas Fahrol M.	35	80	0,69	Sedang
2	Aldi Maulana Rasyid	35	80	0,69	Sedang
3	Alfa Rozaq Abdilah	45	100	1	Tinggi
4	Amar Zahid A.	25	100	1	Tinggi
5	Amidan Hosia Sabti	35	85	0,77	Tinggi
6	Aniq Maulana I.	35	90	0,85	Tinggi
7	Ashfia Mu'arifah	40	85	0,75	Tinggi
8	Asyrof Fahmi Labib	35	90	0,85	Tinggi
9	Attaya Nahla R.	45	90	0,82	Tinggi
10	Daimun Farik	30	85	0,79	Tinggi
11	Dian Alisa Fitri	25	90	0,87	Tinggi
12	Elma Masayya Putri	50	100	1	Tinggi
13	Fahril Dwi Abdian	30	75	0,64	Sedang
14	Faisal Nur Akmal	30	85	0,79	Tinggi
15	Fardan Ulil Aufa	30	85	0,79	Tinggi
16	Hamzah Shohibul W.	20	95	0,94	Tinggi
17	Ikrima Zakia M.	20	80	0,75	Tinggi
18	Isnani Rakhmawati	45	90	0,82	Tinggi
19	Kahfi Agri Maulana	10	80	0,78	Tinggi
20	Khafid Syarif Fullatif	35	80	0,69	Sedang
21	Khoerul Fajri	30	95	0,93	Tinggi
22	Muhammad Alfin	35	85	0,77	Tinggi
23	Nur Laeli Mubarakah	40	90	0,83	Tinggi
24	Rifki Juniawan	30	80	0,71	Tinggi

25	Rizki Rivani	20	95	0,94	Tinggi
26	Shafa Aurellia Putri	25	75	0,67	Sedang
27	Sukron Agus Setianto	25	85	0,8	Tinggi
28	Sultan Rafi Aditri	25	80	0,73	Tinggi
29	Umi Syifaun Nisa	35	75	0,62	Sedang
30	Zidni Nadhiful Qolbi	30	90	0,86	Tinggi
31	Zidny Karimatunnisa	40	95	0,92	Tinggi
Skor Tertinggi				1,00	Tinggi
Skor Terendah				0,62	Tinggi
Skor Rata-rata				0,81	Tinggi

Data statistik skor *N-Gain* yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.25 Data Nilai Statistik Skor *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

Data Nilai Statistik Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	31
Skor Tertinggi	1,00
Skor Terendah	0,62
Skor Rata – rata	0,81

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa skor rata-rata *N-Gain* yang diperoleh siswa kelas kontrol ialah 0,81 yang artinya kemampuan pemahaman siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dan pada kategori tinggi.

Kategori peningkatan kemampuan pemahaman matematis dari skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.26 Kategori Perolehan Skor *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$N-Gain > 0,7$	Tinggi	25	80,65%
2.	$0,3 < N-Gain \leq 0,7$	Sedang	6	19,35%
3.	$N-Gain \leq 0,3$	Rendah	0	0
Jumlah			31	100%

Berdasarkan tabel tersebut, besarnya peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang dialami kelas eksperimen sebanyak 25 siswa (80,65%) terkategori tinggi dan 6 siswa (19,35%) terkategori sedang.

3) Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

a) Tafsiran Efektivitas *N-Gain* Kelas Kontrol

Efektivitas dari pembelajaran pada setiap siswa kelas kontrol dapat diketahui dengan menafsirkan persentase *N-Gain*. Penafsiran tersebut dilakukan berdasarkan tabel penafsiran (Tabel 3.8).

Tabel 4.27 Data Tafsiran Skor *N-Gain* Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	<i>N-Gain</i>	Persentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
1	Afnan Mubarok	0,25	25	Tidak Efektif
2	Agis Areykhan	0,23	23	Tidak Efektif
3	Agus Sunaryo	0,3	30	Tidak Efektif
4	Akila Jannah	0,15	15	Tidak Efektif
5	Alexander Z.	0,38	38	Tidak Efektif
6	Alfa Fardani	0,53	53	Kurang Efektif
7	Alya Faizul Khafi	0,2	20	Tidak Efektif
8	Arif Nur Rohman	0,33	33	Tidak Efektif
9	Bi'da Yulia Nafa	0,13	13	Tidak Efektif
10	Danu Maulana	0,13	13	Tidak Efektif
11	Delfa Dhita Asqia	0,1	10	Tidak Efektif
12	Dwi Rifa Kholda	0,13	13	Tidak Efektif
13	Faristiya Putra P.	0,14	14	Tidak Efektif
14	Fatkhiya Rizka F.	0,55	55	Kurang Efektif
15	Fauzan Nurfitra	0,14	14	Tidak Efektif
16	Hawwa Nuzulu S.	0,42	42	Kurang Efektif
17	Isna Nairoton Nisa	0,17	17	Tidak Efektif
18	Khalefania A.	0,55	55	Kurang Efektif
19	Lutfi Rezcki A.	0,54	54	Kurang Efektif
20	Maylia Nur A.	0,17	17	Tidak Efektif
21	Muhamad N. F.	0,31	31	Tidak Efektif
22	M. Fajar A.	0,5	50	Kurang Efektif
23	Mungfarihin	0,46	46	Kurang Efektif

24	Nasya Vierra N.	0,13	13	Tidak Efektif
25	Nita Amelia	0,45	45	Kurang Efektif
26	Nova Dwi Aulia	0,39	39	Tidak Efektif
27	Novian	0,13	13	Tidak Efektif
28	Nur Asyifa Afdan	0,07	7	Tidak Efektif
29	Rizki Romadhon	0,14	14	Tidak Efektif
30	Rodhi Sakhi A.	0,29	29	Tidak Efektif
31	Sahrul Musyafa	0,21	21	Tidak Efektif
32	Sais Faesal	0,13	13	Tidak Efektif
Skor Tertinggi		0,55	55	Kurang Efektif
Skor Terendah		0,07	7	Tidak Efektif
Skor Rata-rata		0,2734	27,34	Tidak Efektif

Apabila skor *N-Gain* pada kelas kontrol secara keseluruhan dibuat presentase dan ditafsirkan, maka akan terdapat tabel berikut :

Tabel 4.28 Tafsiran Skor *N-Gain* Kelas Kontrol

No.	Persentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran	Frekuensi
1	< 40	Tidak Efektif	24
2	40 – 55	Kurang Efektif	8
3	56 – 75	Cukup Efektif	0
4	> 75	Efektif	0

Dari tabel tersebut, pembelajaran pada kelas kontrol tidak efektif bagi 24 siswa dan kurang efektif bagi 8 siswa. Nilai presentase rata-rata yang diperoleh kelas kontrol yaitu 27,34% apabila ditafsirkan maka berada pada tafsiran tidak efektif. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional yang dilakukan pada kelas kontrol tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII.

b) Tafsiran Efektivitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Efektivitas dari pembelajaran pada setiap siswa kelas eksperimen dapat diketahui dengan menafsirkan persentase *N-Gain*. Penafsiran tersebut dilakukan berdasarkan tabel penafsiran (Tabel 3.8).

Tabel 4.29 Data Tafsiran skor *N-Gain* Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	<i>N-Gain</i>	Persentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
1	Akyas Fahrol M.	0,69	69	Cukup Efektif
2	Aldi Maulana Rasyid	0,69	69	Cukup Efektif
3	Alfa Rozaq Abdilah	1	100	Efektif
4	Amar Zahid A.	1	100	Efektif
5	Amidan Hosia Sabti	0,77	77	Efektif
6	Aniq Maulana I.	0,85	85	Efektif
7	Ashfia Mu'arifah	0,75	75	Cukup Efektif
8	Asyrof Fahmi Labib	0,85	85	Efektif
9	Attaya Nahla R.	0,82	82	Efektif
10	Daimun Farik	0,79	79	Efektif
11	Dian Alisa Fitri	0,87	87	Efektif
12	Elma Masayya Putri	1	100	Efektif
13	Fahril Dwi Abdian	0,64	64	Cukup Efektif
14	Faisal Nur Akmal	0,79	79	Efektif
15	Fardan Ulil Aufa	0,79	79	Efektif
16	Hamzah Shohibul W.	0,94	94	Efektif
17	Ikrima Zakia M.	0,75	75	Cukup Efektif
18	Isnani Rakhmawati	0,82	82	Efektif
19	Kahfi Agri Maulana	0,78	78	Efektif
20	Khafid Syarif Fullatif	0,69	69	Cukup Efektif
21	Khoerul Fajri	0,93	93	Efektif
22	Muhammad Alfin	0,77	77	Efektif
23	Nur Laeli Mubarakah	0,83	83	Efektif
24	Rifki Juniawan	0,71	71	Cukup Efektif
25	Rizki Rivani	0,94	94	Efektif
26	Shafa Aurellia Putri	0,67	67	Cukup Efektif
27	Sukron Agus Setianto	0,8	80	Efektif
28	Sultan Rafi Aditri	0,73	73	Cukup Efektif
29	Umi Syifaun Nisa	0,62	62	Cukup Efektif
30	Zidni Nadhiful Qolbi	0,86	86	Efektif
31	Zidny Karimatunnisa	0,92	92	Efektif
Skor Tertinggi		1,00	100	Efektif
Skor Terendah		0,62	62	Cukup Efektif
Skor Rata-rata		0,8084	80,84	Efektif

Apabila skor *N-Gain* pada kelas eksperimen secara keseluruhan dibuat presentase dan ditafsirkan, maka akan terdapat tabel berikut :

Tabel 4.30 Tafsiran Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen

No.	Persentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran	Frekuensi
1	< 40	Tidak Efektif	0
2	40 – 55	Kurang Efektif	0
3	56 – 75	Cukup Efektif	10
4	> 75	Efektif	21

Dari tabel tersebut, pembelajaran pada kelas eksperimen cukup efektif bagi 10 siswa dan efektif bagi 21 siswa. Nilai presentase rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 80,84% apabila ditafsirkan maka berada pada tafsiran efektif. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII.

B. Pembahasan

Peneliti melakukan pengembangan berupa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi segiempat kelas VII di SMP Ma'had Darussa'adah. Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah ADDIE dengan lima tahapan yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan) dan *Evaluation* (Evaluasi).

Pada tahap pertama peneliti melakukan analisis kebutuhan berdasarkan observasi pendahuluan di SMP Ma'had Darussa'adah dengan mewawancarai ibu Umi Nur Khanifah, S.Pd selaku guru matematika pada tanggal 25 Maret 2022. Adapun hasil yang didapat ialah pembelajaran matematika di SMP Ma'had Darussa'adah masih dalam kondisi kurangnya menunjang kemampuan pemahaman matematis, khususnya kelas VII. Guru masih melakukan pembelajaran konvensional dan belum adanya inovasi media pembelajaran

dalam memaparkan materi matematika, yang mana dengan menggunakan metode, model dan media tersebut kemampuan pemahaman matematis siswa belum dikatakan maksimal. Hal tersebut sesuai dengan teori faktor yang mempengaruhi pemahaman matematis.⁷⁴ Dengan berkembangnya teknologi juga dapat kita manfaatkan untuk membuat media pembelajaran digital dalam menghadapi permasalahan tersebut. Dengan media pembelajaran digital akan terdapat pembelajaran yang mengandung ciri pemahaman matematis, seperti menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.⁷⁵ Menurut Kaiful Umam media pembelajaran digital dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual dengan menarik dan interaktif yang berupa audio maupun visual sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan mencapai tujuan pembelajaran.⁷⁶ Agar materi dalam media pembelajaran digital menjadi lebih tersampaikan terhadap siswa dan sesuai dengan salah satu KD (kompetensi dasar) yang dituju oleh peneliti dalam pembelajaran yaitu 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang), maka solusi terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan dengan mudah ialah dengan melalui pendekatan etnomatematika. Pendekatan ini dapat menghubungkan antara matematika sekolah dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang bersumber dari kearifan lokal yang tumbuh dan berkembang di masyarakat. Hal ini mengingat konsep matematika yang diperoleh siswa di sekolah kurang kontekstual dan terlalu

⁷⁴ Ivan Sada Regi dan Sukasno, Yufitri Yanto, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”, 2018.

⁷⁵ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2021), hlm. 7.

⁷⁶ Rembulan Permata Octalia, “Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Game Challenges Untuk Meningkatkan Computational Thinking Dalam Pembelajaran Mandiri Sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar” Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional, 2021, hlm. 153.

teoritis sehingga siswa kebingungan saat menemui permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁷⁷ Melalui pendekatan ini pula siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut tanpa hanya sekedar hafalan saja. Maka dari itu, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII.

Pada tahap kedua berdasarkan hasil analisis peneliti mulai merancang desain dari media pembelajaran digital yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang dirancang yaitu kerangka struktur media, sistematika konten dan penyajian materi (Indikator Pencapaian Kompetensi, materi pelajaran, evaluasi/kuis, profil pengembang, petunjuk penggunaan aplikasi, dan Kompetensi Dasar), *Storyboard* media, dan bentuk awal/rancangan produk/media. Semua hal tersebut ditentukan berdasarkan aspek dan kriteria media pembelajaran yang layak.

Pada tahap ketiga peneliti melakukan pengembangan produk berdasar pada *Storyboard* yang telah dibuat. Produk dikembangkan menggunakan powerpoint sebagai dasar pengembangan dan di ekport melalui iSpring dan Web APK sehingga setiap tampilan media pembelajaran akan sama dengan rencana pada *storyboard*. Media pembelajaran digital yang dikembangkan ini terdiri dari 3 fitur utama, yaitu fitur info, belajar, dan kuis dengan konten menggunakan pendekatan etnomatematika. Media pembelajaran digital yang dikembangkan ini memiliki bentuk keluaran yaitu aplikasi android (.apk) dan aplikasi komputer (html dan .ppsx), sehingga akan memudahkan siswa dalam menggunakan media tersebut. Dalam media pembelajaran digital tersebut, pertama siswa diberi suatu permasalahan kehidupan sehari hari dalam budaya yang harus dipahami oleh siswa untuk menemukan konsep materi tersebut dari mulai persegi dan persegi Panjang hingga layang-layang. Langkah tersebut sesuai dengan sintak Integrasi

⁷⁷ Umi Hanik dan M. Edy Nurtamam, “Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, 1, 2017, hlm. 483.

Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika dalam penelitian Umi Hanik dan M. Edy Nurtamam.⁷⁸

Pada tahap keempat peneliti melakukan beberapa uji terhadap produk yang telah dibuat. Populasi terdiri atas 99 siswa (3 kelas) yang merupakan seluruh siswa kelas VII. Dengan menggunakan teknik simple random sampling, maka terdapat sampel kelas eksperimen yaitu VIII D dan kelas kontrol yaitu VIII G. Alasan penggunaan *simple random sampling* yaitu berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang menyatakan bahwa tingkat pemahaman matematis pada tiap kelas dianggap homogen (sama). Perbedaan dari kedua sampel yang terpilih adalah untuk kelas eksperimen pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media tersebut. Uji yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari lima langkah : uji ahli materi dan konteks etnomatematika, uji ahli media, uji coba guru matematika, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Dina Rahmawati,⁷⁹ hasil uji ahli materi, ahli media, guru matematika, dan angket kemenarikan produk (uji lapangan kelas eksperimen) digunakan sebagai bahan untuk menyatakan dan menjawab rumusan masalah terkait validitas media pembelajaran digital. Dalam uji lapangan, siswa diberi *pre test* dan *post test* agar dapat diketahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis. *Pre test* diberikan sebelum pembelajaran dan *post test* setelah pembelajaran. Pada tahap kelima, hasil *pre test* dan *post test* yang didapat dari kedua kelas sampel digunakan dalam uji *n-gain* untuk mengetahui peningkatan yang dialami siswa. Selanjutnya hasil rata-rata skor *n-gain* tersebut ditafsirkan untuk menjawab rumusan masalah terkait efektivitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII. Hasil dari skor *n-gain* juga pada tahap ini digunakan dalam uji-t dua sampel bebas untuk menjawab rumusan masalah terkait

⁷⁸ Umi Hanik dan M. Edy Nurtamam, “Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, 1, 2017, hlm. 484 – 486.

⁷⁹ Rahmawati, Dina. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Konteks Islami untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi SPLDV Kelas VIII”. Purwokerto: IAIN Purwokerto, hlm. 98.

perbandingan lebih efektif yang mana antara pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital atau tidak.

Seperti yang dijelaskan pada tahap keempat dan kelima, rumusan masalah pada penelitian ini dijawab dalam tiga pembahasan, yaitu :

1. Pembahasan Validitas Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat

Penilaian validitas produk media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat didasarkan atas hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika serta ahli media serta respon guru dan siswa melalui pemberian kuesioner.

a. Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika

Data yang diperoleh dari validator ahli materi dan konteks etnomatematika berupa penilaian dalam aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian bahasa, dan pendekatan etnomatematika. Penilaian dalam aspek kelayakan isi dinyatakan valid dengan persentase 80%, aspek kelayakan penyajian dinyatakan valid dengan persentase 80%, penilaian bahasa dinyatakan valid dengan persentase 83,33%, serta pendekatan etnomatematika dinyatakan valid dengan persentase 80%. Sehingga rata-rata hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika dinyatakan valid dengan persentase 80,83%. Dengan demikian, materi segiempat dengan pendekatan etnomatematika yang disajikan dalam media pembelajaran digital dinyatakan valid dan layak digunakan.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfonsus Riski Susanto pada tahun 2020 yang mengembangkan produk dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat dan mendapatkan hasil validasi ahli materi dengan kategori baik sebesar 4,0.⁸⁰

⁸⁰ Alfonsus Riski Susanto, Skripsi: “*Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan.*” (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020).

b. Validasi Ahli Media

Data yang diperoleh dari validator ahli media pembelajaran berupa penilaian dalam aspek perangkat lunak dan komunikasi visual. Penilaian dalam aspek kelayakan perangkat lunak dinyatakan sangat valid dengan persentase 95% dan dalam aspek komunikasi visual dinyatakan sangat valid dengan persentase 97,5%. Sehingga rata-rata hasil validasi media dinyatakan sangat valid dengan persentase 96,25%. Dengan demikian, media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan sangat valid dan layak digunakan.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bayu Habibi pada tahun 2017 yang mengembangkan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika dengan mendapatkan hasil validasi ahli media dengan kategori sangat baik sebesar 90%.⁸¹

c. Respon Guru dan Siswa

Uji coba media pada kelompok kecil, kelas eksperimen, dan guru menghasilkan data penilaian media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat dari respon guru dan siswa. Dari hasil analisis respon guru dan siswa, sebanyak 28 siswa dalam kelompok kecil memiliki persentase respon 86,82% dengan kriteria “menarik sekali”, respon 31 siswa dalam kelas eksperimen memiliki persentase 85,90% dengan kriteria “menarik sekali”, dan persentase respon guru yakni 93,33% menunjukkan kriteria “menarik sekali”. Dengan demikian, media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan menarik sekali dan baik digunakan sebagai alat bantu atau media pembelajaran dalam proses pembelajaran khususnya materi Segiempat kelas VII Semester 2.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dina Rahmawati pada tahun 2021 yang mengembangkan media pembelajaran

⁸¹ Bayu Habibi, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika*”, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2017).

digital dengan hasil media tersebut dinyatakan menarik sekali oleh guru matematika dengan presentase 94% dan menarik oleh siswa pada saat uji lapangan dengan presentase 82,94%.⁸²

Dari ketiga pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika valid untuk meningkatkan pemahaman matematis pada materi segiempat kelas VII di SMP Ma'had darussa'dah.

2. Pembahasan Rata-rata Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII yang dikenai Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat

Adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dengan kontrol dapat kita lihat dengan membandingkan skor *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berdistribusi normal melalui uji normalitas. Dari hasil uji normalitas memperlihatkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal yaitu (Sig.) $\geq 0,05$ dengan kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,55 > 0,05$. Oleh sebab itu, peneliti dapat melakukan uji *independent sample t-test*.

Uji *independent sample t-test* memperoleh nilai probabilitas (Sig.2- tailed) yakni $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari kemampuan pemahaman matematis siswa yang tidak dikenai media tersebut. Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hal tersebut ditunjukkan pula dengan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,81 dalam kategori tinggi dimiliki kelas eksperimen, sementara rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,27 dalam kategori rendah. Sehingga rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen $(0,81) >$ kelas kontrol $(0,27)$.

⁸² Rahmawati, Dina. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Konteks Islami untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi SPLDV Kelas VIII". Purwokerto: IAIN Purwokerto.

3. Pembahasan Efektivitas Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Segiempat

Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII. Hal ini ditunjukkan dengan tafsiran *N-Gain* yang diperoleh kelas kontrol yaitu tidak efektif dengan persentase 27,34% dan kelas eksperimen yaitu efektif dengan persentase 80,84%.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laeli Asih Setiyani pada tahun 2020 yang mengembangkan media pembelajaran digital dengan hasil media tersebut dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.⁸³

C. Kelebihan Produk Hasil Pengembangan

Kelebihan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat yaitu:

1. Produk yang dibuat/dikembangkan memiliki ukuran file <50 Mb.
2. Produk yang dibuat/dikembangkan dapat digunakan di *smartphone* android dan disemua tipe perangkat komputer atau laptop
3. Jika siswa dapat menggunakannya di perangkat komputer/laptop, siswa dapat langsung menggunakan produk atau media pembelajaran digital yang dibuat/dikembangkan dengan mengunduh aplikasi tersebut tanpa harus menginstall.
4. Media pembelajaran digital ini memuat materi segiempat yang disusun dengan pendekatan etnomatematika sehingga mudah bagi siswa untuk memahami materi dan dapat menambah nilai kebudayaan dikarenakan media yang dibuat diintegrasikan dengan nilai-nilai budaya

⁸³ Laeli Asih Setiyani, “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak”, (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020).

5. Media pembelajaran digital dapat digunakan secara individu maupun berkelompok di dalam kelas maupun di luar kelas.
6. Media pembelajaran digital dapat digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa dalam mengaksesnya.
7. Bisa digunakan dalam proses pembelajaran jarak jauh yang tidak monoton dan variatif
8. Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dikarenakan dalam media yang dibuat, materi dan soal yang diberikan menggunakan pendekatan etnomatematika yaitu budaya yang mana peristiwa sehari-hari yang ada di kehidupan mereka.
9. Pengembangan media pembelajaran ini berbasis *powerpoint* yang mudah dalam pembuatannya sehingga dapat menjadi referensi dan acuan bagi guru dalam membuat media pembelajaran di kelas.

D. Kekurangan Produk Hasil Pengembangan

Kekurangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat yaitu:

1. Produk yang dibuat hanya menyajikan materi Segiempat saja.
2. Produk dengan berbasis *powerpoint* ini terdapat beberapa keterbatasan

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, analisis data, serta pembahasan dapat kita tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat valid dan layak untuk digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika sebesar 80,83% dinyatakan valid. Hasil validasi ahli media sebesar 96,25% dinyatakan sangat valid. Sementara respon siswa kelompok kecil sebesar 86,82%, respon siswa kelompok eksperimen sebesar 85,90% dan respon guru sebesar 93,33%. Ketiganya menunjukkan kriteria “sangat menarik”.
2. Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII yang dikenai media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat lebih dari siswa yang tidak dikenai media tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *independent sample t-test* yakni nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dengan kontrol, serta dibuktikan dengan rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,81 berada pada kriteria tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,27 berada pada kriteria rendah sehingga rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen ($0,81$) > kelas kontrol ($0,27$).
3. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII. Hal ini ditunjukkan dengan tafsiran *N-Gain* yang diperoleh kelas eksperimen yaitu kategori efektif dengan persentase 80,84%.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat, antara lain:

1. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika hanya menyajikan materi segiempat saja, sehingga diharapkan adanya pengembangan pada materi lainnya atau materi yang lebih luas.
2. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga diharapkan guru dapat menggunakannya dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mengembangkan media pembelajaran digital yang lain.
3. Diperlukan pengembangan lebih lanjut menggunakan aplikasi/*software* pengembang media lainnya
4. Diperlukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam mengimplementasikan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika dalam ruang lingkup yang lebih luas di sekolah-sekolah lainnya



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Zulfitrah. 2020. *“Pengembangan Media Monopoli Tematik Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Untuk Siswa Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Rahmatullah Kota Jambi”*. Jambi: Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Batubara, Hamdan Husein. 2021. *Media Pembelajaran Digital*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Bintang, Rini Sri, Sutarjo, dan Ramlah. 2021. *“Kemampuan Pemahaman Matematis Bangun Datar Segiempat Siswa SMP Berdasarkan Level Kognitif di Masa Pandemi Covid-19”*. JES-MAT. Vol. 7 No. 1.
- BSNP. 2014. *Penilaian Buku Teks Pelajaran untuk Siswa Kelompok Peminatan Matematika di SMA/MA*. Jakarta: BSNP.
- Fatimah, Masni. 2021. *“Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19”*. OSF Preprints.
- Fauziati, Cindy, Mahir Pradana. 2021. *“The Influence Of Leadership Style, Motivation, And Rewards On Employee Performance In Bandung City's Plasa Telkom Office Rajawali”*. e-Proceeding of Management. Vol. 8 No. 5.
- Habibi, Bayu. 2017. *“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika”*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Hanik, Umi dan M. Edy Nurtamam. 2017. *“Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”*. Seminar Nasional PGSD UNIKAMA. No .1.
- Hasan, Muhammad, dkk. 2021. *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hendriana, Heris, dkk. 2021. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Kustandi, Cecep, Deddy Darmawan. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Kusumawardhana, AP Massri M. 2014. *“Pengembangan Media Pembelajaran dengan aplikasi Adobe Flash CS4 Profesional Berbentuk Game Pendidikan Ular Tangga Pintar untuk Mata Pelajaran Pengantar Akuntansi dan Keuangan Kelas XI SMKN 2 Purworejo Tahun Ajaran 2014/2015”*. Yogyakarta: UNY.
- Ma'unah, Nurul. 2022. *“Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Garis dan Sudut Kelas VII SMP Negeri 2 Patikraja”*. Purwokerto: UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Mila, Liza Ainul. 2019. *“Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik”*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Nashiroh, Putri Khoirin. 2020. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbatuan Mind Map terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Vol. 17 No. 1.
- Octalia, Rembulan Permata. 2021. *“Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Game Challenges Untuk Meningkatkan Computational Thinking Dalam Pembelajaran Mandiri Sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar”*. Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional.
- Oliviani, Yuyun. 2018. *“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Sekolah Menengah Pertama”*. Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Priyandaru, Bondan. 2018. *“Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan “Ideal” Terbimbing Menggunakan Metode Eksperimen dan Demonstrasi”*. Jurnal JoTaLP. Vol. 2 No. 1.
- Rahmawati, Dina. 2021. *“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Konteks Islami untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi SPLDV Kelas VIII”*. Purwokerto: IAIN Purwokerto.
- Regi, Ivan Sada dan Sukasno, Yufitri Yanto. 2018. *“Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2017/2018”*.
- Richardo, Rino. 2020. *“Pembelajaran Matematika Melalui Konteks Islam Nusantara Sebuah Kajian Etnomatematika di Indonesia”*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 3 No. 1.

- Rusdi, M. 2019. *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur, dan Sintetis Pengetahuan Baru)*. Depok: Rajawali Pers.
- Salirawati. 2018. *Smart Teaching; Solusi Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiyani, Laeli Asih. 2020. “*Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak*”. Purwokerto: IAIN Purwokerto.
- Sopamena, Patma, Syafrudin Kaliky, dan Gamar Assagaf. 2018. *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku*. Ambon: LP2M IAIN Ambon.
- Sudjana. *Metoda Statistika*. 2005. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Statistik Parametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Alfonsus Riski. 2020.” *Pengembangan Modul Matematika dengan Konteks Budaya Lokal Pada Materi Segiempat dan Segitiga Untuk Siswa Kelas VII B SMP Negeri 1 Kalasan*”. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Wari, Cicik Paramis. 2021. “*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGMI Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika*”. Bengkulu: IAIN Bengkulu.
- Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, Amin Suyitno. 2018. *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika (Studi Kasus Pembelajaran Matematika di China)*. Semarang: UNNES Press.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI

Lampiran 1

HASIL WAWANCARA OBSERVASI PENDAHULUAN

Sekolah : SMP Ma'had Darussa'adah

Subyek : Umi Nur Khanifah, S.Pd.

Hari/tanggal : Jum'at, 25 Maret 2022

Waktu : 08.30 - selesai

Tempat : Ruang Guru SMP Ma'had Darussa'adah

Hasil yang diperoleh dalam wawancara tersebut yaitu

1. Berapa jumlah kelas dan siswa di kelas VII?

Jawab: VII ada 3 Kelas, dengan jumlah siswa 99 orang dan tiap kelas paling banyak 35 orang selebihnya 31 sampai 32 orang. Jumlah siswa berkurang dikarenakan terdapat siswa yang pindah 2-3 orang.

2. Apa kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran di Ma'had Darussa'adah?

Jawab: Kurikulum yang digunakan ialah kurikulum 2013 sesuai instruksi keseluruhan dari dinas Kabupaten Banyumas.

3. Kapan pembelajaran pada materi segiempat dilakukan?

Jawab: Pertengahan Bulan Mei, setelah lebaran. Dikarenakan terhambat oleh kegiatan amaliyah sebulan penuh Ramadhan, waktu liburan dan ujian sekolah kelas IX.

4. Berapa pertemuan/alokasi waktu pembelajaran pada materi segiempat?

Jawab: 5 pertemuan dengan 4 pertemuan pembelajaran penuh dan satu pertemuan untuk ulangan harian.

5. Apa model dan metode pembelajaran yang biasa/sebelumnya digunakan pada materi tersebut?

Jawab: Untuk tahun sebelumnya, dikarenakan pandemi. Pembelajaran dilakukan dengan terbatas. Guru menggunakan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran discovery learning, yaitu dengan pemberian tugas kepada siswa individu maupun kelompok berdasarkan LKS/LKPD yang mengacu pada pembelajaran tersebut. siswa mengerjakan tugas tersebut lalu tugas tersebut dikumpulkan esok harinya. Walaupun menggunakan *discovery learning*, tetapi

dalam penerapan dan hasilnya tidak sempurna karena siswa kurang dapat mengeksplornya materi tersebut.

6. Apa pendekatan yang biasa/sebelumnya digunakan pada materi tersebut?

Jawab: Pendekatan saintifik.

7. Apa bahan ajar dan media yang digunakan pada materi tersebut?

Jawab: Bahan ajar menggunakan LKPD, sedangkan untuk media pembelajaran biasanya menggunakan *powerpoint*, akan tetapi lebih kearah jarang atau bahkan tidak sama sekali. Hal tersebut berdasarkan melihat tingkat kemampuan dan pemahaman siswa yang mana siswa biasanya tidak fokus dan tidak tertarik terhadap penggunaan media, oleh karena itu biasanya guru mengajak siswa praktek secara langsung dengan media pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan belum adanya alat peraga yang membuat kesulitan dalam pembelajaran matematika, terkhusus materi bangun ruang kelas VIII dan IX.

8. Bagaimana pemanfaatan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran matematika, terutama materi segiempat?

Jawab: Belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran secara maksimal, guru hanya memanfaatkan *powerpoint* dalam pembelajaran dan hal itu juga dalam kategori terbatas/jarang.

9. Apa saja kesulitan yang dialami oleh guru maupun siswa dalam pembelajaran segiempat?

Jawab: Siswa kesulitan pada penerapan materi ke soal-soal yang beragam bentuknya, entah itu bangun datar tersebut sudah dirubah bentuknya maupun terdapat kombinasi dengan bentuk/bangun datar yang satu dengan bangun datar lainnya. Hal tersebut dikarenakan dengan adanya pemahaman siswa yang kurang dan pola pikir yang sulit untuk menyelesaikan soal-soal atau permasalahan tersebut. Selebihnya untuk, menghafal rumus, cara menghitung dan konsep cukup menguasai.

10. Bagaimana dengan pendekatan etnomatematika (matematika dan budaya) dalam pembelajaran matematika? Apakah sudah pernah menggunakan pendekatan tersebut atau belum?

Jawab: Sebatas tahu sedikit tetapi untuk penerapannya belum dilakukan.

11. Bagaimana dengan tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa sebelumnya pada materi segiempat dengan model, metode, dan media yang sebelumnya pernah digunakan?

Jawab: Dengan menggunakan model, metode, dan media yang sebelumnya sudah diterapkan, kemampuan pemahaman matematis siswa dalam kategori baik untuk beberapa siswa, akan tetapi belum dapat dikatakan maksimal.

12. Apa harapan dan saran kepada peneliti terkait penelitian yang akan dilakukan?

Jawab:

Harapan:

Dengan adanya penelitian ini, semoga apa yang sedang di praktekkan dan diteliti dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kebudayaan dan teknologi ada dampak positifnya bagi siswa serta dapat membantu siswa untuk memahami dan mendapatkan hasil belajar yang bagus. Guru dapat sembari belajar dan siswa mendapatkan dampaknya dari beragamnya cara belajar tersebut. Jikalau penelitian tersebut berhasil, pembelajaran tersebut dapat diterapkan untuk kelas-kelas berikutnya.

Saran:

Penelitian ini dilakukan semaksimal mungkin dan mempunyai tekad bahwa siswa dapat benar-benar menguasai pembelajaran materi segiempat tersebut tidak hanya sekedar melakukan penelitian.

Lampiran 2

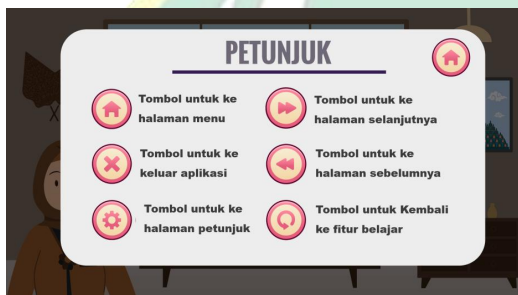
TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL YANG DIKEMBANGKAN



Tampilan Pembuka



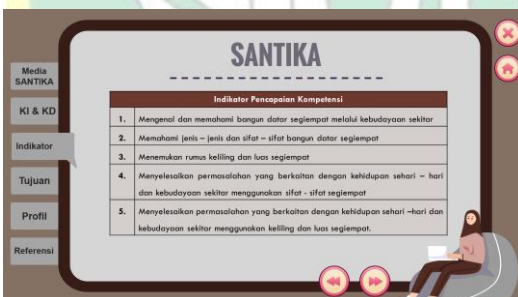
Tampilan Interface Media



Tampilan Petunjuk Media



Tampilan Info Media



Tampilan Info Media



Tampilan Info Media



Tampilan Identitas Pengembang Media



Tampilan Pilihan Fitur Belajar



Tampilan Fitur Belajar “Ayo Mengamati”



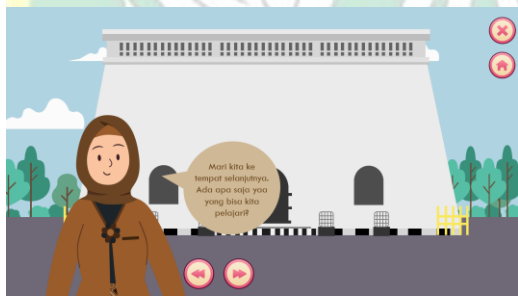
Tampilan Belajar “Rangkuman”



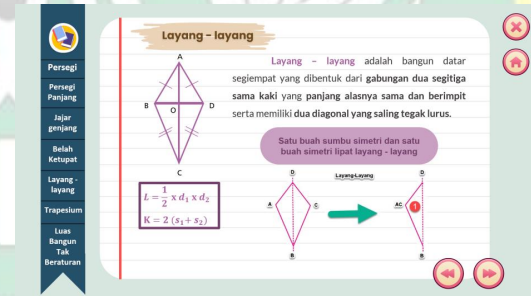
Tampilan Fitur Belajar “Ayo Mengamati”



Tampilan Belajar “Rangkuman”



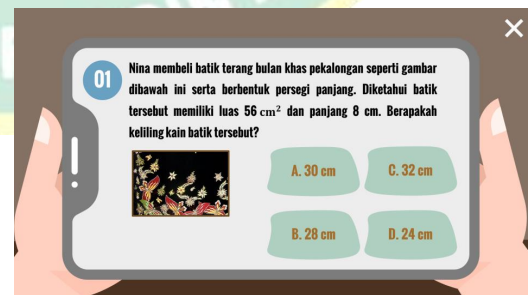
Tampilan Fitur Belajar “Ayo Mengamati”



Tampilan Belajar “Rangkuman”



Tampilan Petunjuk Fitur Kuis



Tampilan Fitur Kuis

Lampiran 3

**LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI MATERI DAN KONTEKS
ETNOMATEMATIKA**

**ANGKET VALIDASI AHLI MATERI DAN KONTEKS
ETNOMATEMATIKA**

**“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan
Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”**

A. Identitas

Nama : Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
Ahli bidang : Materi dan Konteks Etnomatematika

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Baik : 1
Kurang Baik : 2
Cukup Baik : 3
Baik : 4
Baik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD				✓	
2.	Keakuratan materi				✓	
3.	Pendukung materi pembelajaran				✓	
4.	Kemutakhiran materi				✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian						
1.	Teknik penyajian				✓	
2.	Pendukung penyajian				✓	
3.	Penyajian pembelajaran				✓	
III. Penilaian Bahasa						
1.	Lugas				✓	
2.	Komunikatif				✓	

3.	Dialogis dan interaktif					✓
4.	Kesesuain dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
5.	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir					✓
6.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon					✓
IV. Pendekatan Etnomatematika						
1.	Penyajian etnomatematika terdapat dalam media pembelajaran digital					✓
2.	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓
3.	Contoh – contoh etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓
4.	Permasalahan etnomatematika sesuai dengan materi segiempat					✓
5.	Contoh – contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di lingkungan sekitar (Jateng, DIY)					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Penggunaan kata "permukaan" dalam benda yang memiliki unsur etnomatematika segiempat.

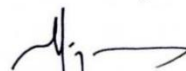
Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital ini?
(Ya) Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Purwokerto, 21 Mei 2022

Validator,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP. 1980115 200801

Lampiran 4

LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”

A. Identitas

Nama : Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
Ahli bidang : Media

B. Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda check (√) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Baik : 1
Kurang Baik : 2
Cukup Baik : 3
Baik : 4
Baik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I. Aspek Perangkat Lunak						
1.	Ukuran file aplikasi tidak besar					√
2.	Aplikasi tidak berjalan lambat				√	
3.	Aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi <i>operating system</i> dan <i>android</i>				√	
4.	Aplikasi mudah dijalankan					√
5.	Dilengkapi petunjuk menjalankan aplikasi					√
6.	Dilengkapi umpan balik yang jelas					√
7.	Memiliki alur penggunaan aplikasi yang jelas					√
8.	Pengoperasian sederhana dan sesuai petunjuk					√
II. Aspek Komunikasi Visual						
1.	Pengguna ambil andil dalam pembelajaran				√	.

2.	Kreatif dalam menuangkan ide gagasan					✓
3.	Suara yang digunakan menarik					✓
4.	Tampilan yang digunakan dalam aplikasi menarik					✓
5.	Tulisan dapat digunakan dalam aplikasi mudah dibaca dan menarik					✓
6.	Pemilihan warna sudah tepat					✓
7.	Animasi menarik dan tidak mengganggu					✓
8.	Tombol sederhana dan berfungsi dengan baik					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Media perlu dibuat lebih interaktif agar siswa dapat lebih berkontribusi mengisi jaidan misalunya

Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital?
 Ya/ Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Validator,



(M. Azmi Raha)

Lampiran 5

HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH GURU

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH GURU

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”

A. Identitas

Nama : Umi Nur Khanifah, S.Pd
Sekolah : SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Menarik : 1
Kurang Menarik : 2
Cukup Menarik : 3
Menarik : 4
Menarik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan awal aplikasi menarik untuk dipelajari					√
2.	Uraian materi yang ditampilkan pada aplikasi disajikan secara jelas dan mudah dipahami				√	
3.	Ikon dan tampilan animasi pada aplikasi menarik					√
4.	Tulisan dan gambar terlihat jelas dan menarik					√
5.	Petunjuk penggunaan pada aplikasi terstruktur dengan bahasa yang baik sehingga menuntun siswa untuk menemukan konsep				√	
6.	Materi, soal dan kuis pada aplikasi disampaikan dengan bahasa komunikatif sehingga memudahkan siswa dalam					√

	memahami materi matematika tentang Segiempat					
7.	Materi, soal, dan kuis pada aplikasi menggunakan pendekatan Etnomatematika					✓
8.	Permasalahan sehari - hari dan kebudayaan sekitar yang digunakan dalam pembelajaran Segiempat				.	✓
9.	Langkah-langkah pembelajaran pada aplikasi dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar				✓	
10.	Aplikasi dapat dijadikan sebagai pedoman guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar				✓	
11.	Aplikasi membantu siswa menemukan konsep materi matematika tentang Segiempat					✓
12.	Belajar dengan menggunakan aplikasi membantu siswa memperoleh pengetahuan manfaat materi Segiempat dalam kehidupan sehari hari yang berkaitan dengan budaya					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

.....
 Lebih soal dalam kuis sebaiknya diperbanyak, dan
 jenis penilaiannya lebih bervariasi. (semisal dibuat
 model seperti pertandingan dikerjakan oleh 2 siswa
 dan dapat dilihat hasilnya)

Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital ini?
 Ya Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Validator,
Guru Mata Pelajaran,



(Umi Nur Khanifah)

Lampiran 6

**CONTOH HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA
PADA UJI COBA KELOMPOK KECIL**

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

**“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan
Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”**

A. Identitas

Nama : DEVI MARKEUS SOIHAN
Sekolah : SMP MAHA DARUSARDAH

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Menarik : 1
Kurang Menarik : 2
Cukup Menarik : 3
Menarik : 4
Menarik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Ketertarikan					
1.	Tampilan menarik					✓
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar					✓
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa					✓
4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas					✓
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik					✓
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut					✓

II. Materi						
1.	Pernyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami					✓
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi					✓
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut					✓
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi					✓
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat					✓
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari – hari dengan unsur budaya					✓
III. Bahasa						
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif					✓
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti					✓
4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran					✓
IV. Etnomatematika						
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita					✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					✓
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat					✓

4.	Contoh – contoh etnomatematika membantu saya memahami materi segiempat					✓
----	--	--	--	--	--	---

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

TD, SANGAT BAGUS DAN SERU

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital ini?
 Ya Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Cilongok,²⁵ Mei 2022
 Siswa Kelas VIII A

DMP

 Devi M.S

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”

A. Identitas

Nama Febriyasah
Sekolah SMP Muhammadiyah Bussaladah

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Menarik : 1
Kurang Menarik : 2
Cukup Menarik : 3
Menarik : 4
Menarik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Ketertarikan					
1.	Tampilan menarik					✓
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar					✓
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa			✓		✓
4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas				✓	
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik					✓
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut					✓

II.	Materi						
1.	Pernyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami						✓
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi			✓	✓		
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut			✓	✓		
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi				✓		
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat						✓
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari – hari dengan unsur budaya						✓
III.	Bahasa						
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif						✓
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar						✓
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti					✓	
4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran					✓	
IV.	Etnomatematika						
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita					✓	
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya						✓
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat						✓

Lampiran 7

**CONTOH HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA
PADA UJI COBA LAPANGAN (KELAS EKSPERIMEN)**

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

**“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan
Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”**

A. Identitas

Nama : Elma Masayya Putri
Sekolah : SMP Mahad Puncu'adah

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (\checkmark) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Menarik : 1
Kurang Menarik : 2
Cukup Menarik : 3
Menarik : 4
Menarik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Ketertarikan					
1.	Tampilan menarik				\checkmark	
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar				\checkmark	
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa				\checkmark	
4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas					\checkmark
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik				\checkmark	
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut					\checkmark

II. Materi						
1.	Pernyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami				✓	
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi				✓	
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut					✓
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi					✓
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat					✓
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari – hari dengan unsur budaya					✓
III. Bahasa						
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif					✓
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti					✓
4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran				✓	
IV. Etnomatematika						
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita					✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					✓
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat					✓

4.	Contoh – contoh etnomatematika membantu saya memahami materi segiempat						✓
----	--	--	--	--	--	--	---

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Sangat menarik, juga mudah dipahami. Asik Tidak kaku & kagang dalam pembelajaran.
 Sangat menantang saya karena ~~lebih~~ saya senang dgn karkanyan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital ini?
 Ya/ Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Cilongok, 31 Mei 2022

Siswa Kelas VII,



(Elma Masayya Putri II)

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”

A. Identitas

Nama : Fardan ulil A.
Sekolah : Madrasah darussalam a'dah

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang saudara anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian dan skor :
Tidak Menarik : 1
Kurang Menarik : 2
Cukup Menarik : 3
Menarik : 4
Menarik Sekali : 5

C. Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	Ketertarikan					
1.	Tampilan menarik					✓
2.	Media pembelajaran digital ini membuat saya bersemangat dalam belajar					✓
3.	Soal bervariasi sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematika siswa					✓
4.	Gambar dan warna pada media pembelajaran digital ini jelas					✓
5.	Desain pada media pembelajaran digital ini menarik					✓
6.	Adanya unsur budaya dalam media pembelajaran tersebut					✓

II.	Materi					
1.	Pernyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami					✓
2.	Penggunaan permasalahan sehari-hari yang dikaitkan dalam unsur budaya dalam penyajian materi					✓
3.	Materi pada media pembelajaran digital ini disajikan secara urut					✓
4.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi					✓
5.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis tentang materi segiempat					✓
6.	Dalam media pembelajaran digital ini terdapat beberapa bagian untuk mengajak saya menemukan konsep pada materi segiempat menggunakan permasalahan sehari – hari dengan unsur budaya					✓
III.	Bahasa					
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif					✓
2.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
3.	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti					✓
4.	Kalimat dalam setiap item soal tidak menimbulkan penafsiran					✓
IV.	Etnomatematika					
1.	Dengan media pembelajaran digital ini saya dapat mengetahui bahwa matematika ada dalam kebudayaan sekitar kita					✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					✓
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi segiempat					✓

4.	Contoh – contoh etnomatematika membantu saya memahami materi segiempat						✓
----	--	--	--	--	--	--	---

D. Komentor dan Saran

Tuliskan komentor dan saran saudara terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

sangat menyenangkan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

Dari semua penilaian diatas, pilih salah satu jawaban yang merupakan kesimpulan dengan melingkarinya :

1. Apakah saudara tertarik dengan Media Pembelajaran Digital ini?
 Ya / Tidak
2. Menurut saudara Media Pembelajaran Digital ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.
 - d. Sangat Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Cilongok, 31 Mei 2022

Siswa Kelas VII,



Fardian ulfa

Lampiran 8

**REKAPITULASI HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL
DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA
PADA UJI COBA KELOMPOK KECIL**

No Item	Nama	Apek yang dinilai																			
		Ketertarikan						Materi						Bahasa				Etnomatematika			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Aldo Mujianto	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Arif Nuraeni	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	3	5	3	4	3	2	5
3	Devi Mar'atus S.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Evi Dwiani	4	4	4	5	4	4	4	2	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4
5	Fahmi Latifatul N.	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	5	4	3	4	3	2	3
6	Faisal Hera A.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Falah Abidi	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5
8	Febriyasah	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
9	Ibnu Darmawan	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4
10	Inka Dwi F.	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	Irvan	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	Lina Marisa	3	3	4	4	5	3	2	3	4	5	4	3	5	2	3	3	2	4	4	2
13	M. Agnits A.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	M. Fatkhul U.	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5
15	M. Mufid D.	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5
16	M. Rizki N.	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4

17	Miladia Fazaq K.	3	4	4	5	4	3	4	2	5	2	4	2	5	4	4	5	4	3	4	4
18	Muhamad Lutfi Ubaidilah	5	4	4	5	5	3	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4
19	Naena Cahyani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
20	Nawal Laeli A.	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
21	Rafi Maulana	2	4	4	5	3	4	2	4	5	4	5	2	5	4	4	4	5	3	4	5
22	Riyan Andika P.	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	Riyanton	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	5	5	5	2	4	3	5	5	4	3
24	Saras Desnia	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
25	Septiana Ramadhani	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	Silfia Fatkhu S.	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4
27	Yasmin Ayesha A.G.P	3	5	4	5	4	4	5	3	3	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4
28	Zalfaza Laora N.	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
29	Aldo Mujianto	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
30	Arif Nuraeni	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	3	5	3	4	3	2	5
31	Devi Mar'atus S.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
JUMLAH		117	117	119	126	122	118	119	111	126	120	125	122	128	123	126	121	124	120	123	124
PRESENTASE (%)		83,57	83,571	85	90	87,14	84,29	85	79,29	90	85,71	89,29	87,14	91,43	87,86	90	86,43	88,57	85,71	87,86	88,57
RATA-RATA PRESENTASE (%)		86,82																			

Lampiran 9

**REKAPITULASI HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL
DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA
PADA UJI COBA LAPANGAN**

No Item	Nama	Apek yang dinilai																			
		Ketertarikan						Materi						Bahasa				Etnomatematika			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Akyas Fahrol M.	5	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3
2	Aldi Maulana R.	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5	3	5	4	4	3	4	4
3	Alfa Rozaq A.	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
4	Amar Zahid A.	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4
5	Amidan Hosia S.	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Aniq Maulana I.	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5
7	Ashfia Mu'arifah	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5
8	Asyrof Fahmi L.	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	2	2	4	4	4
9	Attaya Nahla R.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
10	Daimun Farik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4
11	Dian Alisa Fitri	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5
12	Elma Masayya P.	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
13	Fahril Dwi Abdian	4	4	3	5	4	4	3	3	5	4	2	4	5	3	4	2	2	3	3	3
14	Faisal Nur Akmal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5
15	Fardan Ulil Aufa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	Hamzah Shohibul Wafa	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4

17	Ikrima Zakia Muflikhah	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4
18	Isnani Rakhmawati	3	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4
19	Kahfi Agri M.	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5
20	Khafid Syarif F.	3	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5
21	Khoerul Fajri	4	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
22	Muhammad Alfin	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	Nur Laeli M.	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4
24	Rifki Juniawan	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4
25	Rizki Rivani	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
26	Shafa Aurellia Putri	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5
27	Sukron Agus S.	3	4	4	4	4	4	2	3	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5
28	Sultan Rafi Aditri	4	4	4	5	4	5	1	3	5	4	5	5	5	5	4	3	1	4	3	3
29	Umi Syifaun Nisa	3	3	4	5	4	5	3	3	5	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5
30	Zidni Nadhiful Q.	3	3	4	5	4	5	3	3	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5
31	Zidny Karimatunnisa	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
JUMLAH		124	126	124	140	129	137	123	124	139	136	132	134	150	138	150	124	125	135	136	137
PRESENTASE (%)		80	81,29	80	90,32	83,23	88,39	79,36	80	89,68	87,74	85,16	86,45	96,77	89,03	96,77	80	80,65	87,10	87,74	88,39
RATA-RATA PRESENTASE (%)		85,9																			

Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok	Kelas/Semester	: VII C / 2 (Genap)
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2 Pertemuan (4 JP x 40 Menit)
Materi Pokok	: Segiempat		
KD	: 3.11 Mengkaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang) 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang)		

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik dapat

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian segiempat
2. Siswa mampu menjelaskan jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat
3. Siswa mampu memberikan contoh segiempat
4. Siswa mampu menentukan keliling dan luas segiempat
5. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan segiempat dalam kehidupan sehari-hari

B. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

C. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran & Sumber Belajar

- ❖ Media : M. Cholik Adinawan. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2. Jakarta: Penerbit Erlangga
- ❖ Alat dan bahan : Papan tulis dan spidol

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Pendahuluan (10 menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2. Menyampaikan motivasi dan mengingatkan agar tetap menjaga kesehatan
3. Mengingat kembali materi prasyarat
4. Menjelaskan tujuan pembelajaran

MENGAMATI

Kegiatan Inti (60 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menjelaskan pengertian, sifat-sifat, contoh, luas, dan keliling segiempat (persegi, persegi Panjang, dan jajargenjang) • Peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	MENANYA
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin dipertanyakan
	MENGUMPULKAN INFORMASI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi segiempat pada persegi, persegi panjang, dan jajargenjang. • Dari permasalahan yang diberikan, pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan informasi agar dapat menjawab pertanyaan yang diberikan
	MENGASOSIASI
<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bantuan pendidik, peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh tersebut untuk menjawab permasalahan 	
MENGOMUNIKASIKAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik dan peserta didik menyimpulkan bersama sama pembelajaran yang telah dilakukan 	
Penutup (10 menit)	
1.	Peserta didik mencatat poin poin penting dalam pembelajaran
2.	Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan pokok-pokok pikiran mengenai materi yang sudah disampaikan/dipelajari
3.	Pendidik memberi apresiasi terhadap peserta didik dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar
4.	Pendidik menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya
5.	Pembelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.
Pertemuan Ke-2	
Pendahuluan (10 menit)	
1.	Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Menyampaikan motivasi dan mengingatkan agar tetap menjaga kesehatan
3.	Mengingat kembali materi prasyarat
4.	Menjelaskan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (60 Menit)	MENGAMATI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menjelaskan pengertian, sifat-sifat, contoh, luas, dan keliling segiempat (trapesium, belah ketupat, dan layang – layang) • Peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	MENANYA
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin dipertanyakan
	MENGUMPULKAN INFORMASI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi segiempat pada trapesium, belah ketupat, dan layang – layang • Dari permasalahan yang diberikan, pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan informasi agar dapat menjawab pertanyaan yang diberikan
MENGASOSIASI	

- Dengan bantuan pendidik, peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh tersebut untuk menjawab permasalahan

MENGOMUNIKASIKAN

- Pendidik dan peserta didik menyimpulkan bersama sama pembelajaran yang telah dilakukan

Penutup (10 menit)

1. Peserta didik mencatat poin poin penting dalam pembelajaran
2. Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan pokok-pokok pikiran mengenai materi yang sudah disampaikan/dipelajari
3. Pendidik memberi apresiasi terhadap peserta didik dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar
4. Pendidik menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya
5. Pembelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.

E. Penilaian (Asesmen)

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis (Tugas Rumah)
2. Penilaian Keterampilan : Observasi keaktifan diskusi
3. Penilaian Sikap : Observasi

Cilongok, 24 Mei 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




Umi Nur Khanifah, S.Pd
NIY.20191507002028

Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

UIN
PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRIF

Lampiran 11

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah	: SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok	Kelas/Semester	: VII A / 2 (Genap)
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2 Pertemuan (4 JP x 40 Menit)
Materi Pokok	: Segiempat		
KD	: 3.11 Mengkaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang) 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang – layang)		

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik dapat

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian segiempat
2. Siswa mampu menjelaskan jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat
3. Siswa mampu memberikan contoh segiempat yang berkaitan dengan kebudayaan sekitar
4. Siswa mampu menentukan keliling dan luas segiempat
5. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan segiempat dalam kehidupan sehari-hari dan kebudayaan sekitar

B. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

C. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran & Sumber Belajar	
❖ Media	: Media Pembelajaran Digital SANTIKA
❖ Alat dan bahan	: Perangkat komputer atau <i>laptop</i> , dan LCD Proyektor

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1	
Pendahuluan (10 menit)	
1	Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Menyampaikan motivasi dan mengingatkan agar tetap menjaga kesehatan
3.	Mengingat kembali materi prasyarat
4.	Menjelaskan tujuan pembelajaran
MENGAMATI	

Kegiatan Inti (60 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memperkenalkan dan menjelaskan fitur pada media pembelajaran digital di layar proyektor, serta peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	MENANYA
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin dipertanyakan
	MENGUMPULKAN INFORMASI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memulai pembelajaran dengan memanfaatkan fitur “Belajar” pada media • Dari penjelasan pendidik menggunakan media pembelajaran digital tersebut, peserta didik mendapatkan informasi mengenai pengertian, sifat – sifat, contoh pengaplikasian pada kebudayaan sekitar, serta cara menentukan luas dan keliling pada persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.
	MENGASOSIASI
	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bantuan pendidik, peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh dari media pembelajaran digital tersebut
	MENGOMUNIKASIKAN
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan media pembelajaran ke fitur “Rangkuman materi” untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan
Penutup (10 menit)	
	1. Peserta didik mencatat poin poin penting dalam pembelajaran
	2. Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan pokok-pokok pikiran mengenai materi yang sudah disampaikan/dipelajari
	3. Pendidik memberi apresiasi terhadap peserta didik dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar
	4. Pendidik menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya
	5. Pembelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.
Pertemuan Ke-2	
Pendahuluan (10 menit)	
	1. Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
	2. Menyampaikan motivasi dan mengingatkan agar tetap menjaga kesehatan
	3. Mengingat kembali materi prasyarat
	4. Menjelaskan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (60 Menit)	MENGAMATI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memperkenalkan dan menjelaskan fitur pada media pembelajaran digital di layar proyektor, serta peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	MENANYA
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin dipertanyakan
	MENGUMPULKAN INFORMASI
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memulai pembelajaran dengan memanfaatkan fitur “Belajar” pada media • Dari penjelasan pendidik menggunakan media pembelajaran digital tersebut, peserta didik mendapatkan informasi mengenai pengertian, sifat – sifat, contoh pengaplikasian pada kebudayaan sekitar, serta cara menentukan luas dan keliling pada trapesium, belah ketupat, dan layang – layang
	MENGASOSIASI

- Dengan bantuan pendidik, peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh dari media pembelajaran digital tersebut

MENGOMUNIKASIKAN

- Pendidik mengarahkan media pembelajaran ke fitur “Rangkuman materi” untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan

Penutup (10 menit)

1. Peserta didik mencatat poin poin penting dalam pembelajaran
2. Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan pokok-pokok pikiran mengenai materi yang sudah disampaikan/dipelajari
3. Pendidik memberi apresiasi terhadap peserta didik dan memberikan motivasi agar tetap semangat belajar
4. Pendidik menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya
5. Pembelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.

E. Penilaian (Asesmen)

1. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis (Tugas Rumah)
2. Penilaian Keterampilan : Observasi keaktifan diskusi
3. Penilaian Sikap : Observasi

Cilongok, 24 Mei 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Umi Nur Khanifah, S.Pd
NIY. 20191507002028

Rona Dhiya Layli Iffah
NIM. 1817407073

UIN
PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI

Lampiran 12

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/2
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat

Kompetensi Dasar

1. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang)
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang)

Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep segiempat	Menentukan hasil dari konsep mengenai sisi pada bangun segi empat layang-layang	1a	Uraian
	Menentukan hasil dari konsep mengenai keliling pada bangun segi empat layang-layang	1b	Uraian
	Menentukan hasil dari konsep mengenai luas pada bangun segi empat layang-layang	1c	Uraian
	Menentukan hasil dari konsep mengenai besar sudut pada bangun segi empat layang-layang	1d	Uraian
Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Mengidentifikasi nama bangun segi empat, persamaan, perbedaan sesuai konsepnya	2	Uraian
Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Memaparkan bangun datar yang termasuk bangun segiempat beserta contoh dalam penerapan etnomatika dan yang bukan segi empat	3	Uraian
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	Merepresentasikan bangun segi empat yang dibentuk berdasarkan pada ciri-ciri yang diberikan	4	Uraian
Mengaplikasikan konsep/ algoritma ke pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah di dalam kehidupan menggunakan bangun berciri etnomatika yang berkaitan dengan segi empat trapesium	5	Uraian

Lampiran 13

PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

No.	Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep akan tetapi tidak lengkap dan masih terdapat banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan lengkap tetapi terdapat banyak kesalahan	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan lengkap	4
2.	Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan dua objek dengan benar	1
		Dapat mengklasifikasikan satu objek tidak dengan objek lainnya	2
		Dapat mengklasifikasikan dua objek dengan benar tetapi tidak dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan sifat-sifatnya	3
		Dapat mengklasifikasikan objek dan dapat menyebutkan persamaan sifat-sifatnya dengan benar, tetapi tidak dapat menyebutkan perbedaan sifat-sifatnya dengan benar	4
		Dapat mengklasifikasikan objek dan menyebutkan persamaan serta perbedaan sifat-sifatnya dengan benar	5
3.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar	1
		Dapat memberikan contoh dengan benar dan lengkap tetapi tidak dapat memberikan non contoh dengan benar	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar dan lengkap tetapi tidak sesuai yang dimaksud	3
		Dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai yang dimaksud dengan benar dan lengkap	4
		Tidak menjawab	0

4.	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	Dapat menjawab akan tetapi tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar tetapi tidak disertai alasan/alasan salah	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika dan memberi alasan dengan benar	3
5.	Mengaplikasikan konsep/ algoritma ke pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Dapat menjawab pertanyaan akan tetapi tidak menggunakan pengaplikasian konsep yang dimaksud	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah tetapi tidak lengkap	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan lengkap tetapi terdapat banyak kesalahan	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar dan lengkap	4



SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA

Soal Pre-Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / 2

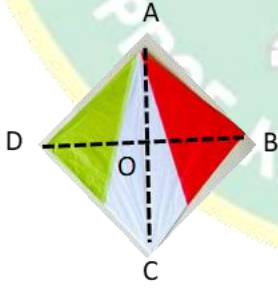
Materi : Segiempat

Waktu : 80 menit

Petunjuk Umum:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

SOAL

1.  Sudut CDA dan sudut DBA di layang-layang ABCD berbentuk *pathekan* di samping berturut-turut sebesar 100° dan 30° , memiliki panjang diagonal $AC = 15$ cm dan $BD = 22$ cm. Kemudian memiliki panjang $AB = 32$ cm dan $CD = 40$ cm. Tentukan:
 - a. Mana sisi yang berhadapan dengan AD?
 - b. Kelilingnya?
 - c. Luasnya?
 - d. Besar sudut OBC?
2. Perhatikan bangun datar berikut:



(A)



(B)

Apa nama bentuk bangun segi empat yang ditandai garis pada gambar A dan pada gambar B? Apa saja persamaan dan perbedaannya?

3. Sebutkan 3 bangun datar yang merupakan bangun segi empat dengan contoh pengaplikasian yang memiliki kaitannya dengan budaya seperti (persegi = alun-alun yogyakarta) dan 3 bangun datar yang bukan merupakan bangun segi empat!
4. Diketahui motif kain batik memiliki bentuk salah satu bangun datar sebut saja PQRS dengan ketentuan panjang sisi $PQ =$ panjang sisi RS , panjang sisi $QR =$ panjang sisi PS . Bangun ini mempunyai sudut P dan sudut R yang lancip (terkecil) serta sudut Q dan sudut S yang tumpul (terbesar). Selain itu, diagonalnya saling membagi dua sama panjang $PR = QS$. Buatlah gambar sketsanya dan tentukan bangun datar segi empat apa PQRS tersebut? Berikan alasanmu!
5. Pak Made ingin mengganti genting yang untuk daerah yang ditandai pada atap rumah joglo berikut.

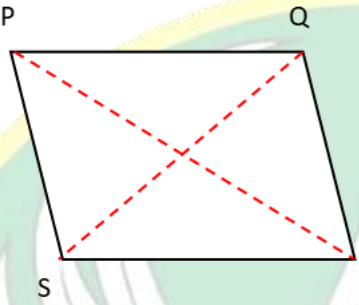


Jika panjang sisi sejajarnya berturut-turut 15 m dan 25 m, dan jarak kedua sisi sejajar yaitu 12 m dan sisi miring 13 m. Tentukan keliling dan luas atap tersebut! Lalu, apabila sebuah genting memiliki luas 3 m^2 , maka berapa genting yang diperlukan Pak Made untuk mengganti seluruh genting atap rumah joglo yang ada digambar tersebut?

Lampiran 15

**KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>a. Sisi BC</p> <p>b. Keliling = $2 \times (AB + CD) = 2 \times (32 + 40)$ $= 2 \times (72) = 144cm$</p> <p>c. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 15 \times 22$ $= 15 \times 11 = 165cm^2$</p> <p>d. Besar sudut OBC = $\angle CDA - \angle DBA = 100^0 - 30^0 = 70^0$</p>	4
2.	<p>Pada gambar A yaitu Belah Ketupat, pada gambar B yaitu layang-layang.</p> <p>Persamaannya sama-sama bangun datar segi empat, punya 4 titik sudut, dan kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus.</p> <p>Perbedaannya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar tetapi pada layangan tidak; • Pada belah ketupat memiliki 2 pasang sisi yang sejajar tetapi pada layangan tidak; • Pada belah ketupat diagonalnya terbagi 2 sama besar tetapi pada layangan tidak. 	5
3.	<p>Bangun segi empat (pilih 3) di antara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapesium = rumah joglo, permukaan dinding panggung krapyak, permukaan dinding depan candi suku, motif batik pagi sore, dll; • Jajar genjang = wajik, dll; • Belah ketupat = permukaan alas ketupat, permukaan genteng bangsal keratin, lubang stupa candi Borobudur, motif batik tulis sidoarjo, motif batik parang tumpal, motif batik baru lasem, dll; 	4

	<ul style="list-style-type: none"> • Persegi panjang = permukaan dinding batu candi Borobudur, permukaan kotak tabuh gamelan, permukaan saron; persegi = motif batik ceplok, dll <p>Bangun bukan segi empat :</p> <p>Segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, bintang, polygon selain tetragon, lingkaran</p>	
4.	 <p>Bangun datar segi empat jajar genjang. Karena kedua pasang sudut yang sehadap sama besar dan memiliki panjang sisi yang sejajar dengan pasangannya.</p>	3
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Keliling atap = jumlah sisi sejajar + (2 × sisi miring) = $15 + 25 + (2 \times 13) = 40 + 26 = 66 \text{ meter}$; • Luas atap = $\frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{jarak antara sisi sejajar}}{2} = \frac{(15+25) \times 12}{2} = 40 \times 6 = 240 \text{ m}^2$; • Genteng yang diperlukan Pak Made untuk mengganti seluruh genteng atap rumah jika sebuah genteng memiliki luas 3 m^2 maka = $\frac{\text{luas atap}}{\text{luas sebuah genteng}} = \frac{240 \text{ m}^2}{3 \text{ m}^2} = 80 \text{ buah genteng}$ 	4
Total Skor		20

SOAL POST-TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA

Soal Post-Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / 2

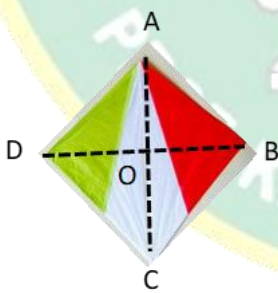
Materi : Segiempat

Waktu : 80 menit

Petunjuk Umum:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksa naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

SOAL

1.  Sudut ADC dan sudut ABD di layang-layang ABCD berbentuk *pathekan* di samping berturut-turut sebesar 115° dan 55° , memiliki panjang diagonal $AC = 30$ cm dan $BD = 40$ cm. Kemudian memiliki panjang $AB = 40$ cm dan $CD = 50$ cm. Tentukan:
 - a. Mana sisi yang berhadapan dengan CD?
 - b. Kelilingnya?
 - c. Luasnya?
 - d. Besar sudut CBO?
2. Perhatikan bangun datar berikut:



(A)



(B)

Apa nama bentuk bangun segi empat yang ditandai garis pada gambar A dan pada gambar B? Apa saja persamaan dan perbedaannya?

3. Sebutkan 3 bangun datar yang merupakan bangun segi empat dengan contoh pengaplikasian yang memiliki kaitannya dengan budaya seperti (persegi = alun-alun yogyakarta) dan 3 bangun datar yang bukan merupakan bangun segi empat!
4. Diketahui motif kain batik sidoarjo memiliki bentuk salah satu bangun datar sebut saja ABCD dengan ketentuan panjang $AB = BC = CD = DA$. Selain itu, sisi AB sejajar ($//$) panjang sisi CD dan panjang sisi BC sejajar ($//$) panjang sisi DA. Bangun ini mempunyai sudut $A = \text{sudut } C$ serta sudut $B = \text{sudut } D$. Selain itu, sudut A apabila dijumlahkan dengan sudut D hasilnya 180^0 dan memiliki diagonal tegak lurus dan membagi dua sama panjang. Buatlah gambar sketsanya dan tentukan bangun datar segi empat apa ABCD tersebut? Berikan alasanmu!
5. Pak Made ingin mengganti genting yang untuk daerah yang ditandai pada atap rumah joglo berikut.

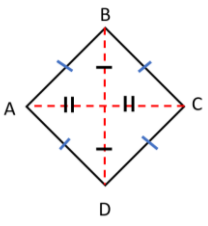


Jika panjang sisi sejajarnya berturut-turut 18 m dan 34 m, dan jarak kedua sisi sejajar yaitu 15 m dan sisi miring 17 m. Tentukan keliling dan luas atap tersebut! Lalu, apabila sebuah genting memiliki luas 5 m^2 , maka berapa genting yang diperlukan Pak Made untuk mengganti seluruh genting atap rumah joglo?

Lampiran 17

**KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>a. Sisi AB</p> <p>b. Keliling = $2 \times (AB + CD) = 2 \times (40 + 50) = 2 \times (90) = 180cm$</p> <p>c. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 30 \times 20 = 600cm^2$</p> <p>d. Besar sudut CBO = $\angle ADC - \angle ABD = 115^\circ - 55^\circ = 60^\circ$</p>	4
2.	<p>Pada gambar A yaitu trapesium siku-siku, pada gambar B yaitu trapesium sama kaki.</p> <p>Persamaannya sama-sama bangun datar segi empat dan sisi sejajar saling berhadapan, sama-sama tidak punya simetri putar.</p> <p>Perbedaannya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada trapesium siku-siku tidak memiliki simetri lipat dan tetapi pada trapesium sama kaki memiliki 1 simetri lipat; • Pada trapesium siku-siku salah satu sudutnya siku-siku tetapi pada trapesium sama kaki tidak; • Pada trapesium sama kaki mempunyai sepasang sisi yang sejajar sama panjang pada sisi miringnya tetapi pada trapesium siku-siku tidak. 	5
3.	<p>Bangun segi empat (pilih 3) di antara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trapesium = rumah joglo, permukaan dinding panggung krapyak, permukaan dinding depan candi suku, motif batik pagi sore, dll; • Jajar genjang = wajik, dll; • Belah ketupat = permukaan alas ketupat, permukaan genteng bangsal keratin, lubang stupa candi 	4

	<p>Borobudur, motif batik tulis sidoarjo, motif batik parang tumpal, motif batik baru lasem, dll;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persegi panjang = permukaan dinding batu candi Borobudur, permukaan kotak tabuh gamelan, permukaan saron, dll; • Persegi = motif batik ceplok, bentuk kain batik, dll; <p>Bangun bukan segi empat : Segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, bintang, polygon selain tetragon, lingkaran</p>	
4.	 <p>Bangun datar segi empat belah ketupat. Karena keempat sisinya sama panjang, punya dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.</p>	3
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Keliling atap = jumlah sisi sejajar + (2 × sisi miring) = $18 + 34 + (2 \times 17) = 52 + 34 = 86 \text{ meter}$; • Luas atap = $\frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{jarak antara sisi sejajar}}{2} =$ $\frac{(18+34) \times 15}{2} = \frac{(52) \times 15}{2} = 26 \times 15 = 390 \text{ m}^2$; • Genting yang diperlukan Pak Made untuk mengganti seluruh genting atap rumah jika sebuah genting memiliki luas 5 m^2 maka = $\frac{\text{luas atap}}{\text{luas sebuah genting}} =$ $\frac{390 \text{ m}^2}{5 \text{ m}^2} = 78 \text{ buah genting}$ 	4
Total Skor		20

Lampiran 18

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA MATERI
SEGIEMPAT

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP : 19801115 200801 2 027

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”**, oleh peneliti :

Nama : Rona Dhiya Layli Iffah

NIM : 1817407073

Prodi : Tadris Matematika

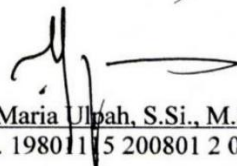
Maka dengan ini menyatakan bahwa butir butir soal uraian yang ada pada instrumen ini*) :

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut :
- *Revisi pedoman penskoran, beda tiap skor harus jelas kriterianya*
 - *Revisi RPP kelas eksperimen dan kontrol*
- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 22 Mei 2022

Validator,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200801 2 027

*) *Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Umi Nur Khanifah, S.Pd.

NIY : 20191507002028

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII”**, oleh peneliti :

Nama : Rona Dhiya Layli Iffah

NIM : 1817407073

Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir butir soal uraian yang ada pada instrumen ini*) :

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut :

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

- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Cilongok, 24 Mei 2022

Validator,



Umi Nur Khanifah, S.Pd.

NIY. 20191507002028

*) *Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu*

Lampiran 19

HASIL JAWABAN PRE TEST KELAS KONTROL

Nama : Nita Amelia
Kelas : VII C

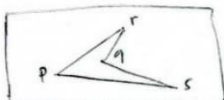
$$B = 9$$

$$\swarrow 45$$

1. a. CB ①
b. $P \times L =$
L : 100 dan 30
Pd : 15 dan 22
P : 32 dan 40
c. 190 cm
d. 160

2. gambar A bernama belah ketupat, memiliki 4 sisi, memiliki bangun sama sisi ④
gambar B bernama layang-layang, memiliki 4 sisi, bangun berbeda sisi

3. bangun segi 4 : ① persegi = meja panjang ② bentuk pintu bus
"non" : ① jajar genjang = Atap rumah padang, ②
segi 3 = bentuk layang-layang, segi 6 bentuk paving

4.  → sketsa kain batik ①
karena sudutnya ada yang terkecil, serta tumpul terbesar

5. $A5 + 48 + 93$ ①

Nama : Sahri Musyfa

B = 6

Kelas : 7C

8 30

1. a. BC

b. Keliling : $2 \times (AB + CD) = 2 \times (40 + 50) = 2 \times (90) = 1800$

c. Luas $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} AC \times BD = \frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2$ (3)

d. Besar sudut $\angle B^\circ = \angle ABC = 115^\circ 55^\circ = 60$

2. Sama-sama tidak mempunyai simetri putar

- pada trapesium siku tidak memiliki simetri lipat & tetapi pada trapesium sama kaki memiliki simetri lipat. (1)

- pada trapesium sama kaki mempunyai sepasang sisi yang sejajar sama panjang

3. Rumah Jogjo

- Candi borobudur (1)

- Monas bank ceplok

4. Pada segi empat beach ketupat yang sisinya sama panjangnya dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama dengan sudut. (1)

Lampiran 20

HASIL JAWABAN PRE TEST KELAS EKSPERIMEN

Zulni Nadhifud Qolbi

7A

Jawaban :

1. a. AB

$$b. = AB : 32^2 = 64$$

$$CD : 40^2 = 80$$

$$64 + 80 : \text{Kelilingnya} : 144$$

c. Luasnya p :

$$AC : 15 \times 2 = 30$$

$$AD : 22 \times 2 = 44$$

$$30 + 44 = 84 \text{ Luasnya}$$

d. Besar sudut OBC ?

60

2. Pemasangan yang sama-sama memiliki 4 sisi sedang kan perbedaannya adalah bahwa kesempat memiliki 4 sisi yang sama tetapi yang B.d sisi berbeda (1)

3. 3 Bangun datar segi empat : layang-layang, muncun belah, segi.

3 bangun datar yang merupakan bangun segi empat : atap rumah, bola, pulpen. (2)

$$B = 6$$

$$8 \times 30$$

Nama: Alfo Rozaq Abdilah

Kelas: 7a

B=9

845

1. a. Sisi yang dengan $AB = AB, AD$
- b. $AC = 15, BD = 22, AB = 32, CD = 40$
- c. kelilingnya 119
- d. 87

(2)

2. Belah ketupat & Layang-layang

Sisi = 4

Sudut = 4

(4)

3. Candi Borobudur

(1)

Terdapat segi empat



(1)

5. Genteng atau rumah joglo adalah segi (1)

Lampiran 21

HASIL JAWABAN POST TEST KELAS KONTROL

Nama : Nita Amelia
 Kelas : VII C

$$B = 14$$

$$\text{J } 70$$

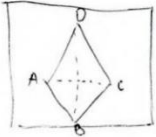
1. a. sisi: BA
 b. K = $2 \times 40 \times 50$
 $= 2 \times 40 = 80 + 50$
 $= 130 \text{ cm}$

c. L = $\frac{1}{2} \times 30 \times 40$ (3)
 $= \frac{1}{2} \times 30 = 15$
 $= 15 \times 40 = 600 \text{ cm}^2$

d. ADC - ABC
 $= 115^\circ - 15^\circ = 55^\circ$
 $= 100^\circ$

2. gambar A : Trapezium siku-siku, memiliki 1 sisi (4)
 gambar B : Trapezium sama kaki, memiliki 1 sisi

3. Trapezium : atap rumah joglo, percesi : cardit, Trapezium siku-siku :
 potongan kain batik (2)

4.  karena belah ketupat memiliki diagonal tegak lurus & membagi 2 sama panjang (3)

5. K = $18 + 34 = 52$
 $= 52 + 34 = 86$ (2)
 L = $\frac{(18 + 34)}{2} \times 15$
 $= 101 : 2 = 2,1 \text{ m}^2$

Nama : Sahri Mulyana
Kelas : 7C

1. a. AB

b. $2 \times (40 \times 50)$

c. $\frac{1}{2} 30 \times 40 = 600$ (3)

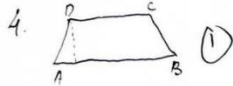
d. $115^\circ - 55^\circ = 50^\circ$

2. Segi 4 trapezium & gambar B segi 4 sama perbedaannya gambar segi 4 trapezium sama (2)

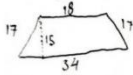
3. Persegi, can di (1)
kain batik
lukisan

$$B = 9$$

$$B = 45$$



5. 35 genteng



$$L = \text{jumlah sisi sejajar} \times t$$
$$= (18 + 34) \times 2 \times 15$$

$$K = 34 + 17 + 17 + 17$$
$$= 86$$

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya genteng} &= \frac{\text{luas trapezium}}{\text{luas genteng}} \\ &= \frac{30 \text{ m}^2}{5 \text{ m}^2} = 35 \end{aligned}$$

Lampiran 22

HASIL JAWABAN POST TEST KELAS EKSPERIMEN

Zidni Nadhul Qolbi

PA

$$B=18$$

Jawaben

$$\beta = 90^\circ$$

1. a. AB

b. Keliling = $2 \times (AB + CD) = 2 \times (40 + 50) = 2 \times (90) = 180 \text{ cm}$ (4)

c. Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2$

d. Besaran sudut CBO = $\angle ADC - \angle ABD = 115^\circ - 55^\circ = 60^\circ$

2. Pada gambar A yaitu trapesium siku-siku, pada gambar B yaitu trapesium sama kaki.

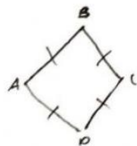
Pensamaannya sama - sama banyak diluar segi empat dua sisi sejajar sebarang bentuknya sama - sama tidak punya simetri putar

Pembedaannya siku-siku salah satunya sudutnya siku-siku tetapi pada trapesium sama kaki tidak. (5)

- 3. - Trapesium : simetri lipat
- Jajargenjang : simetri putar
- Belah ketupat : simetri lipat dan simetri putar. (4)

Banyak yang bukan segi empat:
Segitiga, layang-layang, oval

4.



Belah ketupat, semua sisi empat sisinya sama panjang dan dua pasang sudutnya sama besar. (3)

5. Keliling atap = jumlah sisi sejajar + (2 x sisi miring) =
 $18 + 34 + (2 \times 17) = 52 + 34 = 86 \text{ meter}$. (2)

Nama : Alfa Rizqy Abdilati

Kelas : 7A

$$\beta = 20$$

8100

1. a. Sisi AB

$$b. 2 \times (AB + CD) = 2 \times (40 + 50) = 2 \times (90) = 180 \text{ cm}$$

$$c. \text{Luas} : \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 15 \times 40 = 600 \text{ cm}^2$$

$$d. \text{Besarnya sudut } \angle CBO = \angle ADC - \angle ABD = 115^\circ - 55^\circ = 60^\circ$$

(4)

2. Gambar A trapesium siku-siku

Gambar B trapesium sama kaki

Persamaannya : - sama-sama segi empat

- sisi sejajar saling berhadapan

(5)

Pembedaan : trapesium siku-siku sudutnya siku-siku dan trapesium sama kaki tidak.

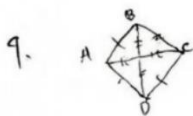
3. Jajar genjang : permukaan wajik

Persegi panjang : permukaan kotak tabung gamelan

Persegi : motif batik

(4)

Yang bukan bangun segi empat : segitiga, lingkaran, bintang



9. Bangun datar belah ketupat karena keempat sisinya sama panjang dan sudutnya sama besar

(3)

$$5. a. 18 + 34 + (2 \times 17) = 52 + 34 = 86 \text{ m}$$

$$b. \frac{(18 + 34) \times 15}{2} = \frac{52 \times 15}{2} = 26 \times 15 = 390 \text{ m}^2$$

$$c. \frac{390 \text{ m}^2}{5 \text{ m}^2} = 78 \text{ buah genteng}$$

(4)

Lampiran 23

HASIL PERHITUNGAN UJI NORMALITAS DAN UJI-T DENGAN SPSS

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_NGain	Eksperimen	,079	31	,200*	,972	31	,568
	Kontrol	,153	32	,055	,917	32	,017

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

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
Kemampuan Pemahaman Matematis	Equal variances assumed	11.863	.001	-13.115	61	.000	-36.462	2.780	-42.021	-30.902
	Equal variances not assumed			-13.232	47.907	.000	-36.462	2.756	-42.003	-30.921



Lampiran 24

DOKUMENTASI UJI COBA KELOMPOK KECIL



Lampiran 25

DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN





Lampiran 26

DOKUMENTASI KELAS KONTROL



SURAT IJIN OBSERVASI PENDAHULUAN



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126

Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 636553, www.iainpurwokerto.ac.id

Nomor : B-1103/In.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/3/2022 Purwokerto, 24 Maret 2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan

Kepada Yth.
Kepala SMP Ma'had Darussa'adah
Di
Cilongok

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

1. Nama : Rona Dhiya Layli Iffah
2. NIM : 1817407073
3. Semester : VIII (Delapan)
4. Jurusan/Prodi : FTIK/Tadris Matematika
5. Tahun akademik : 2021/2022

Memohon kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Obyek : Guru Matematika (Kelas VII)
2. Tempat/Lokasi : SMP Ma'had Darussa'adah
3. Tanggal obsevasi : 25 - 26 Maret 2022

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wasalamu'alaikum wr. wb.

A.n. Wakil Dekan I
Koordinator Program Studi



Hj. Ifada Nofikasari, S.Si.,M.Pd
NIP. 198311102006042003



IAIN.PWT/FTIK/05.02
Tanggal Terbit : 24 Maret 2022
No. Revisi 0

Lampiran 28

SURAT KETERANGAN TELAH OBSERVASI PENDAHULUAN



YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSA'ADAH
SMP MA'HAD DARUSSA'ADAH CILONGOK
Gununglurah-Cilongok-Banyumas-Jawa Tengah ☎ 53162 📞 08112660062
Email : smpmahad20@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420 / 026 / 2022

Sehubungan dengan adanya surat Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan untuk mengumpulkan data guna penyusunan skripsi atas nama Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **RONA DHIYA LAYLI IFFAH**
NIM : 1817407073
Semester : VIII (DELAPAN)
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Tahun Akademik : 2021/ 2022

Maka yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut telah melakukan Observasi di SMP Ma'had Darussa'adah Cilongok.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Cilongok, 11 April 2022

Kepala SMP Ma'had Darussa'adah

Lolih Hidayat, S. Pd. I

Lampiran 29

SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN **SEMUNAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B.1936/Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/5/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan/Prodi Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

" Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segiempat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII "

Sebagaimana disusun oleh:

Nama : Rona Dhiya Layli Iffah
NIM : 1817407073
Semester : 8
Jurusan/Prodi : Tadris/TMA

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 22 April 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 19 Mei 2022

Mengetahu,
Kordinator Prodi Tadris Matematika



Dr. Hj. Ifada Nofikasari, S.Si.,M.Pd
NIP. 196311102006042003

Penguji

Dr. Hj. Ifada Nofikasari, S.Si.,M.Pd
NIP. 198311102006042003

SURAT PERMOHONAN IJIN RISET INDIVIDUAL



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.532/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/05/2022
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

17 Mei 2022

Kepada
Yth. Kepala SMP Ma'had Darussa'adah
Kec. Cilongok
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

1. Nama : Rona Dhiya Layli Iffah
2. NIM : 1817407073
3. Semester : 8 (Delapan)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Alamat : Wisma Harmoni, Perumahan Sumampir Indah Jl. Serayu XIV No 119, Kec. Purwokerto Utara, Kab. Banyumas.
6. Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SEGIEMPAT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VII

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Obyek : Siswa Kelas VII
2. Tempat / Lokasi : SMP Ma'had Darussa'adah
3. Tanggal Riset : 19-05-2022 s/d 30-06-2022
4. Metode Penelitian : Research and Development (R&D)

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

SURAT KETERANGAN TELAH RISET INDIVIDUAL



YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSA'ADAH
SMP MA'HAD DARUSSA'ADAH CILONGOK
Gununglurah-Cilongok-Banyumas-Jawa Tengah ☎ 53162 📞 08112660062
Email : smpmahad20@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 420 / 062/ 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Ma'had Darussa'adah, menerangkan bahwa :

Nama : **RONA DHIYA LAYLI IFFAH**
NIM : 1817407073
Semester : IX (Sembilan)
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Tahun Akademik : 2022/ 2023


Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMP Ma'had Darussa'adah cilongok pada tanggal 19 Mei s.d 30 Juni 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilongok, 19 Oktober 2022

Kepala SMP Ma'had
Darussa'adah




Tofiq Hidayat, S. Pd. I

SERTIFIKAT APLIKOM

SERTIFIKAT

APLIKASI KOMPUTER

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40A Telp. 0281-635624 Website: www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126

No. IN.17/UPT-TIPD/6887/X/2020

SKALA PENILAIAN

SKOR	HURUF	ANGKA
86-100	A	4.0
81-85	A-	3.6
76-80	B+	3.3
71-75	B	3.0
65-70	B-	2.6

MATERI PENILAIAN

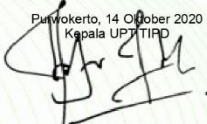
MATERI	NILAI
Microsoft Word	90 / A
Microsoft Excel	100 / A
Microsoft Power Point	85 / A-



QR Code



Rona Dhiya Layli Iffah



Dr. H. Fajar Hardoyono, S.Si, M.Sc
NIP. 19801215 200501 1 003

Diberikan Kepada:

RONA DHIYA LAYLI IFFAH
NIM: 1817407073

Tempat / Tgl. Lahir: Bekasi, 07 Oktober 2000

Sebagai tanda yang bersangkutan telah menempuh dan **LULUS** Ujian Akhir Komputer pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program *Microsoft Office*® yang telah diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto.

Purwokerto, 14 Oktober 2020
Kepala UPT TIPD



SERTIFIKAT BTA PPI



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126
Telp : 0281-635624, 628250, Fax : 0281-636553, www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: B-009/In.17/UPT.MAJ/Sti.001/I/2019

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

RONA DHIYA LAYLI IFFAH

1817407073

MATERI UJIAN	NILAI
1. Tes Tulis	77
2. Tartil	70
3. Tahfidz	90
4. Imla'	85
5. Praktek	80

NO. SERI: MAJ-G1-2019-269

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI).

Purwokerto, 24 Januari 2019
Mudir Ma'had Al-Jami'ah,

Drs. H. M. Mukti, M.Pd.I
NIP. 19570521 198503 1 002



SERTIFIKAT LULUS KKN DAN PPL II



SERTIFIKAT
Nomor: 1187/K.LPPM/KKN.48/08/2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa :

Nama : **RONA DHIYA LAYLI IFFAH**
NIM : **1817407073**
Fakultas/Prodi : **FTIK / TMA**

TELAH MENGIKUTI
Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan Ke-48 Tahun 2021
dan dinyatakan **LULUS** dengan Nilai **87 (A)**.

Purwokerto, 29 Oktober 2021
Ketua LPPM,

Dr. H. Ansori, M.Ag.
NIP. 19650407 199203 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LABORATORIUM FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0281). 635624 Psw. 121 Purwokerto 53126

Sertifikat
Nomor : B. 017 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ III/ 2022
Diberikan Kepada :

RONA DHIYA LAYLI IFFAH
1817407073

Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022
pada tanggal 24 Januari sampai dengan 5 Maret 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. H. Suwito, M.Ag.
NIP. 19710424 199903 1 002

Purwokerto, 21 Maret 2022
Laboratorium FTIK
Kepala,

Dr. Nurfuadi, M.Pd.I.
NIP. 19711021 200604 1 002

Lampiran 36

SURAT KETERANGAN TELAH LULUS UJIAN KOMPREHENSIF



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. B-2296/Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/6/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Rona Dhiya Layli Iffah
NIM : 1817407073
Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Senin, 20 Juni 2022
Nilai : B

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 24 Juni 2022
Wakil Dekan Bidang Akademik,

[Signature]
Dr. Suparjo, M.A.
NIP. 19730717 199903 1 001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Rona Dhiya Layli Iffah
2. NIM : 1817407073
3. Tempat/Tgl. Lahir : Bekasi, 07 Oktober 2000
4. Alamat : Vila Indah Permai Blok G10 No 17 RT 17 RW 036,
Kel. Teluk Pucung, Kec. Bekasi Utara, Kota Bekasi
5. Email : rona.dhiyali@gmail.com
6. Hobi : Melukis, Mendekorasi Ruangan, Merawat Tanaman
Hias, Membuat Kerajinan Tangan, Desain Grafis,
Menari dan Mendengarkan lagu
7. Nama Ayah : Mardi Santoso
8. Nama Ibu : Sri Rahayu

B. Riwayat Pendidikan

- | | |
|---|------------------|
| 1. RA Nurul Hikmah | Tahun Lulus 2006 |
| 2. SD Negeri Kaliabang Tengah I | Tahun Lulus 2012 |
| 3. SMP Negeri 21 Bekasi | Tahun Lulus 2015 |
| 4. MAN 1 Kota Bekasi | Tahun Lulus 2018 |
| 5. UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto | Tahun Masuk 2018 |

C. Prestasi, Karya, dan Pengalaman Lainnya

1. Juara II Lomba Tari Saman Se – Jabodetabek dalam Festival Ikatan Kesenian Islam (FESIKI) Tahun 2017
2. Juara III Lomba Media Pembelajaran Matematika Nasional (Festival Pendidikan Matematika II) oleh IAIN Salatiga pada tahun 2019
3. Juara III Lomba Media Pembelajaran Matematika Tingkat Nasional Oleh IAIN Salatiga Pada Tahun 2020
4. Juara II Lomba Poster Dalam Kompetisi Nasional Pekan Koperasi Oleh KOPMA UIN Jakarta pada tahun 2020
5. Juara I Lomba Media Pembelajaran Matematika Tingkat Nasional oleh Universitas Alma Ata tahun 2020

6. Juara I Lomba Media Dan Alat Peraga Matematika Dalam Pekan Matematika Kreatif Season IV Se-Indonesia Oleh Universitas Halu Oleo pada tahun 2021
7. Juara Harapan II Lomba Media Pembelajaran Tingkat Nasional dalam Kompetisi Matematika (KOMET) oleh Universitas Jambi pada tahun 2021
8. Juara I (Medali Emas) Lomba Karya Inovasi Bidang Media Pembelajaran Dalam Olimpiade Agama, Sains, Dan IPTEK Tingkat Nasional pada tahun 2021
9. Artikel “Menitah Sembari Mencacah” diterbitkan di laman sahabat keluarga KEMENDIKBUD tahun 2019
10. Cerpen “Kesan Pertama” diterbitkan dalam buku “Pria Hujan” Penerbit Aksara Makna tahun 2020
11. Puisi “Setetes Air dalam Halimbubu” diterbitkan dalam buku “Muara: Antologi Puisi Kampus Hijau 4”
12. MC Workshop Media Pembelajaran dalam MEAN 5 tahun 2020
13. Pemenang kategori “Ter – *goodlooking*” dalam MEAN 5 tahun 2020
14. Pemateri Workshop Media Pembelajaran Matematika oleh HMJ Tadris Matematika tahun 2022
15. Narasumber Talkshow Mahasiswa Berprestasi dalam MAGMA 8 oleh HMJ Tadris Matematika tahun 2022

D. Pengalaman Organisasi

1. (2016 – 2017) Karya Ilmiah Remaja (KIR) MAN 1 Kota Bekasi sebagai Divisi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
2. (2016 – 2017) Jurnalistik MAN 1 Kota Bekasi sebagai Pemimpin Redaksi
3. (2016 – 2017) Tari Saman MAN 1 Kota Bekasi sebagai Anggota
4. (2015 – 2018) Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Tadris Matematika IAIN Purwokerto sebagai Divisi Komunikasi, Informasi dan Advokasi (KIA)
5. (2019 – 2020) Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Tadris Matematika IAIN Purwokerto sebagai Sekretaris Umum

6. (2020 – 2021) Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan sebagai Koordinator Kementerian Komunikasi dan Informasi

E. Keterampilan

1. Desain dan Komputer (*Ms. Word, Ms. Excel, Ms. Powerpoint, Ms. Publisher, Coreldraw, Articulate Storyline, Visual Basic, dll*)
2. Menari
3. Karya Tulis (Puisi, cerpen, dan artikel)
4. Melukis, menggambar dan mendekorasi ruangan

Purwokerto, 16 Oktober 2022



Rona Dhiya Layli Iffah

