

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DENGAN
PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 5 PURWOKERTO**



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 :
TISA KHUSNIA FIRDHAOSI
NIM. 2017407048**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
TAHUN 2024**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya;

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi

NIM : 2017407048

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”** ini secara keseluruhan adalah hasil an/karya 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, 14 Juni 2024

Saya yang menyatakan



Tisa Khusnia Firdhaosi

NIM. 2017407048

LEMBAR 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 DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 5 PURWOKERTO**

Yang disusun oleh Tisa Khusnia Firdhaosi (NIM. 2017407048) Progran Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 1 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 5 Juli 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/Pembimbing,

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Penguji II/ Sekretaris Sidang,

Aziz Kurniawan, M.Pd.
NIP. 19911001 201903 1 013

Penguji Utama,

Dr. Maria Uyah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Disetujui oleh:
Ketua Jurusan Tadris,



Dr. Maria Uyah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Tisa Khusnia Firdhaosi
Lampiran :

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka surat ini saya sampaikan bahwa :

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM : 2017407048
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto

Sudah diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Demikian, atas perhatiannya, saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 14 Juni 2024
Pembimbing,



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

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL DENGAN
PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 5 PURWOKERTO**

Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM. 2017407048

Abstrak : Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting bagi siswa, ketika siswa dapat mengaitkan materi matematika dengan berbagai hal yang akan memudahkan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan matematika. Dengan menggunakan media pembelajaran digital dapat menyajikan sebuah materi dengan menarik dan interaktif baik berupa audio maupun visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika yang valid serta efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi dan kontek etnomatematika sebesar 93% dengan kategori sangat valid, ahli media memperoleh sebesar 80% dengan kategori valid, guru memperoleh sebesar 91,6% dengan kategori sangat valid, uji coba kelompok kecil sebesar 80,5%, dan kelas eksperimen sebesar 84,7%. Tafsiran *N-Gain* pada kelas eksperimen yaitu efektif dengan presentase sebesar 83,4%. Dengan melihat hasil uji-t yakni Sig.(2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan media pembelajaran digital lebih dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, ditunjukkan dengan skor rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen (83,4%) > kelas kontrol (0,47%).

Kata Kunci : Media Pembelajaran Digital, Koneksi Matematis, Etnomatematika

**DEVELOPMENT OF DIGITAL LEARNING MEDIA WITH
ETHNOMATHEMATICAL APPROACH IN IMPROVING THE
MATHEMATICAL CONNECTION SKILLS OF GRADE VII STUDENTS
OF SMP NEGERI 5 PURWOKERTO**

Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM. 2017407048

Abstract : Mathematical connection ability is a very important ability for students, when students can relate mathematical material to various things which will make it easier for students to solve various mathematical problems. By using digital learning media, you can present material in an interesting and interactive way, both in the form of audio and visuals. This research aims to develop digital learning media with an ethnomathematics approach that is valid and effective in improving students' mathematical connection abilities in class VII line and angle material. The type of research used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. The results of this research show that digital learning media with an ethnomathematics approach is valid and effective in improving students' mathematical connection abilities. The validation results obtained from material and ethnomathematics context experts were 93% in the very valid category, media experts obtained 80% in the valid category, teachers obtained 91.6% in the very valid category, small group trials were 80,5%, and the class experiment was 84.7%. The interpretation of N-Gain in the experimental class is that it is effective with a percentage of 83.4%. By looking at the results of the t-test, namely Sig. (2-tailed) of $0.00 < 0.05$, it can be concluded that the mathematical connection ability of students using digital learning media is more than students who use conventional learning, shown by the average N-Gain score experimental class (83.4%) > control class (0.47%).

Keywords : Digital Learning Media, Mathematical Connections,
Ethnomathematics

MOTTO

“Dalam hidup, mungkin kita mengalami beberapa kesulitan, saat kalian menghadapi hal tersebut, jangan salahkan dirimu sendiri, katakanlah bahwa kamu akan melakukan yang lebih baik lagi nantinya, dan kegagalan adalah kunci dari kesuksesan, itu akan menjadi batu loncatan untuk kesuksesan selanjutnya, jika suatu berjalan dengan baik, pujilah dirimu sendiri dan cintai dirimu sendiri”

-Kim Seokjin (BTS)



PERSEMBAHAN

*Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah, skripsi ini dipersembahkan untuk :
Kedua orang tua tercinta, Bapak Sunarko (Alm) dan Ibu Siti Mutmainah tercinta.
Yang telah senantiasa memberikan semangat, ridho, perhatian, kasih sayang dan
doa yang selalu dipanjatkan demi keberhasilan penulis dalam mengenyam
pendidikan sampai menjadi sarjana.*

*Kakakku Mochamad Nisfu Ramadhan dan adikku Inayah Noor Firdhaosi yang
senantiasa membantu dan memberikan dukungan. Dan keluarga besar penulis
yang telah memberikan semangat dan motivasi.*

*Teman-teman dekat saya yang tidak pernah lelah memberikan bantuan, motivasi
dan semangat.*

*Untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), so proud of my self.*



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji Syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto”. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari zaman jahiliyyah menuju zaman yang terang benderang sehingga kita dapat menikmati mudahnya dalam menuntut ilmu di zaman sekarang.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital dengan menggunakan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut dalam meningkatkan koneksi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto. Selain itu, skripsi ini merupakan prasyarat mendapatkan gelar akademik S1 pada bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya penulis mendapatkan bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
4. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen dan Karyawan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah memberikan ilmunya.

7. Kepala Sekolah serta Staff TU SMP Negeri 5 Purwokerto yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Rohman Aji Santoso, S.Pd. selaku Guru Matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto yang telah membantu dan bekerja sama selama proses penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII E, VII E, dan VII F SMP Negeri 5 Purwokerto yang telah bersedia membantu dalam proses penelitian.
10. Bapak Sunarko (Alm) dan Ibu Siti Mutmainah tercinta. Yang telah senantiasa memberikan semangat, ridho, perhatian, kasih sayang dan doa yang selalu dipanjatkan demi keberhasilan penulis dalam mengenyam pendidikan sampai menjadi sarjana.
11. Kakak dan adik penulis Mochamad Nisfu Ramadhan dan Inayah Noor Firdhaosi yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan.
12. Teman-teman dekat penulis yang selalu mendukung dan memberi bantuan.
13. Diri sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga sampai pada titik ini.
14. BTS (*Bangtan Sonyeondan*) yang selalu menemani dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini secara tidak langsung melalui mahakaryanya.

Penulis merasa sangat terbantu dan berterimakasih kepada semua pihak selama penyusunan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya penulis menyadari jika masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik serta saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

Purwokerto, 14 Juni 2024

Penulis,



Tisa Khusnia Firdhaosi

NIM. 2017407048

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK BAHASA INDONESIA	v
ABSTRAK BAHASA INGGRIS.....	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	4
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
E. Sistematika Pembahasan	7
BAB II : LANDASAN TEORI	8
A. Kajian Pustaka	8
B. Kerangka Berpikir	21
C. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III : METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Model Pengembangan.....	24
C. Prosedur Pengembangan.....	24
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
E. Populasi dan Sampel Penelitian	27
F. Jenis Data.....	28
G. Teknik Pengumpulan Data	29

H. Instrumen Pengumpulan Data	29
I. Uji Instrumen Penelitian	30
J. Teknik Analisis Data	32
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan.....	75
BAB V : PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan.....	80
B. Keterbatasan Penelitian.....	80
C. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir	23
Tabel 3.1 Penilaian Validasi Ahli	32
Tabel 3.2 Kategori Uji Kelayakan Produk	33
Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba Produk	33
Tabel 3.4 Kategori Uji Kemenarikan Produk.....	34
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis	34
Tabel 3.6 Interpretasi Kategori Nilai Kemampuan Koneksi Matematis	36
Tabel 3.7 Kategori Skor <i>N-Gain</i>	38
Tabel 3.8 Kategori Tafsir Efektivitas <i>N-Gain</i>	38
Tabel 4.1 Hasil Validasi Materi dan Konteks Etnomatematika.....	53
Tabel 4.2 Hasil Perbaikan Produk.....	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran	54
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Guru	55
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	57
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Butir	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Butir.....	59
Tabel 4.9 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4.10 Data Statistik Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	61
Tabel 4.11 Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.12 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	61
Tabel 4.13 Data Statistik Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	62
Tabel 4.14 Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.15 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	63
Tabel 4.16 Data Statistik Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	64
Tabel 4.17 Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	64
Tabel 4.18 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	65

Tabel 4.19 Data Statistik Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	65
Tabel 4.20 Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	66
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas	67
Tabel 4.22 Hasil Uji Homogenitas.....	68
Tabel 4.23 Data Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.24 Kategori Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Kontrol	69
Tabel 4.25 Data Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.26 Kategori Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.27 Data Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.28 Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.29 Data Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Siswa Kelas Eksperimen	73
Tabel 4.30 Tafsiran Skor <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.31 Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Titik	17
Gambar 2.2 Garis	17
Gambar 2.3 Ruas Garis	17
Gambar 2.4 Sinar Garis.....	17
Gambar 2.5 Garis Sejajar	17
Gambar 2.6 Garis Berpotongan.....	18
Gambar 2.7 Garis Berhimpit.....	18
Gambar 2.8 Garis Berpotongan Tegak Lurus.....	18
Gambar 2.9 Sudut Lancip	18
Gambar 2.10 Sudut Tumpul	18
Gambar 2.11 Sudut Siku-siku	19
Gambar 2.12 Sudut Berpelurus.....	19
Gambar 2.13 Sudut Berpenyiku.....	19
Gambar 2.14 Sudut Bertolak Belakang.....	19
Gambar 2.15 Hubungan Sudut Dengan Garis Sejajar.....	20
Gambar 3.1 Bagan Pengembangan ADDIE	24
Gambar 4.1 Tampilan <i>Opening</i> atau Pembuka Media	44
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama	44
Gambar 4.3 Tampilan Fitur Belajar	45
Gambar 4.4 Tampilan Pilihan Materi.....	45
Gambar 4.5 Tampilan Mengamati Materi.....	46
Gambar 4.6 Tampilan Fitur Rangkuman	46
Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk Kuis.....	47
Gambar 4.8 Tampilan Pilihan Kuis.....	47
Gambar 4.9 Tampilan Soal	48
Gambar 4.10 Tampilan Jawaban Benar	48
Gambar 4.11 Tampilan Jawaban Salah.....	49
Gambar 4.12 Tampilan Pembahasan Pada Fitur “Kuis”	49

Gambar 4.13 Tampilan Game	50
Gambar 4.14 Tampilan Jawaban Benar	50
Gambar 4.15 Tampilan Profil Pengembang.....	50
Gambar 4.16 Tampilan Petunjuk Penggunaan Tombol.....	51
Gambar 4.17 Tampilan Informasi Aplikasi	51
Gambar 4.18 Tampilan Mengeksport <i>Powerpoint</i> Menjadi HTML menggunakan <i>iSpring</i>	52
Gambar 4.19 Tampilan Mengeksport HTML Menjadi Aplikasi Menggunakan Web APK.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Wawancara Observasi Pendahuluan
- Lampiran 2 Tampilan Media yang Dikembangkan
- Lampiran 3 Lembar Hasil Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika
- Lampiran 4 Lembar Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 5 Lembar 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 Pada Uji Coba Kelompok Kecil
- Lampiran 9 Rekapitulasi Hasil Penilaian Media Oleh Siswa Pada Uji Coba Lapangan (Kelas Eksperimen)
- Lampiran 10 Lembar Validasi Instrument Tes Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Garis dan Sudut
- Lampiran 11 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 14 Hasil Validasi Butir Soal
- Lampiran 15 Kisi-kisi Instrument Kemampuan Koneksi Matematis
- Lampiran 16 Soal *Pretest* Kemampuan Koneksi Matematis
- Lampiran 17 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Instrument *Pretest* Kemampuan Koneksi Matematis
- Lampiran 18 Soal *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis
- Lampiran 19 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Instrument *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis
- Lampiran 20 Hasil Jawaban *Pretest* Kelas Kontrol

- Lampiran 21 Hasil Jawaban *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 22 Hasil Jawaban *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 23 Hasil Jawaban *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 24 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil
- Lampiran 25 Dokumentasi Kelas Kontrol
- Lampiran 26 Dokumentasi Kelas Eksperimen
- Lampiran 27 Surat Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 28 Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi Pendahuluan
- Lampiran 29 Surat Keterangan Seminar Proposal
- Lampiran 30 Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif
- Lampiran 31 Surat Permohonan Ijin Riset Individu
- Lampiran 32 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset Individu
- Lampiran 33 Sertifikat BTA PPI
- Lampiran 34 Sertifikat Lulus Pengembangan Bahasa Arab
- Lampiran 35 Sertifikat Lulus Pengembangan Bahasa Inggris
- Lampiran 36 Sertifikat PPL II
- Lampiran 37 Sertifikat KKN
- Lampiran 38 Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan terjadi karena interaksi yang dilakukan secara sadar dan terstruktur antara manusia dengan lingkungannya untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya baik itu jasmani ataupun rohani yang mampu membuat kemajuan dan perubahan positif dalam hal kognitif, afektif ataupun psikomotorik. Pendidikan berfungsi sebagai instrument yang penting yang diperlukan untuk membantu proses perkembangan siswa yang dan minat siswa dalam mencapai baik itu berupa potensi atau bakat.¹

Proses pendidikan atau pembelajaran dilakukan oleh dua pelaku utama yaitu, guru yang memberikan pengetahuan dan siswa yang mendapatkan pengetahuan. Di era modern, integrasi Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) sangat penting untuk meningkatkan standar pendidikan. Pemanfaatan TIK dalam perjalanan pendidikan mempunyai nilai yang signifikan di semua mata pelajaran, sehingga berkontribusi terhadap kualitas pembelajaran secara keseluruhan khususnya matematika.²

Mata pelajaran matematika merupakan komponen penting dalam kurikulum pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Sepanjang perkembangan zaman dan peradaban manusia, matematika mengalami perkembangan dan perkembangan. Studi matematika mendorong pengembangan kerangka kognitif untuk memahami dan menerapkan konsep matematika. Tujuannya adalah untuk membekali siswa untuk terlibat dalam pemikiran logis, analitis, sistematis, kreatif, dan kritis, serta untuk menumbuhkan keterampilan kolaboratif.³

¹ Rulam Ahmadi, *Pengantar Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017).

² Rusman, Deni Kurniawan, and Cepi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015).

³ Ftrima Santri Syafri, *Pembelajaran Matematika; Pendidikan Guru SD/MI* (Yogyakarta: Matematika, 2016).

Bruner menyatakan bahwa esensi matematika selalu terkait antara satu sama lain, operasi matematika selalu terkoneksi dengan konsep lain dalam satu sistem. Jika siswa ingin belajar matematikanya berhasil, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan dalam mengaitkan sesuatu, baik itu kaitan antar dalil, antar teori, antar topik, maupun cabang matematika.⁴ NCTM menyatakan pendidikan matematika bertujuan untuk memperkenalkan matematika sebagai disiplin ilmu yang lebih baik mengintegrasikan materi secara terstruktur daripada mencampurkan topik yang berbeda.⁵

Maka dari itu hendaknya koneksi matematis yang dimiliki siswa cukup memadai yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika. Koneksi matematis adalah keterkaitan antar ide-ide matematika, matematika dengan ilmu pengetahuan lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ketika siswa memiliki koneksi matematis, siswa dapat mengembangkan banyak strategi untuk memecahkan berbagai masalah serta memperoleh wawasan yang luas mengenai hubungan matematis.⁶

Pembelajaran matematika khususnya materi garis dan sudut merupakan salah satu materi matematika Sekolah Menengah Pertama pada kelas VII semester genap yang memerlukan adanya koneksi matematis. Jika koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut maksimal maka siswa akan lebih mudah mempelajari materi selanjutnya, karena materi garis dan sudut merupakan materi dasar untuk memahami materi geometri. Namun, pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis siswa masih kurang optimal pada materi garis dan sudut. Seperti hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 5 Purwokerto pada tanggal 06 November 2023.

Koneksi matematis siswa pada pembelajaran matematika tergolong dalam kategori yang rendah. Yang dibuktikan oleh hasil dari observasi pendahuluan, menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengaitkan antara materi matematika yang satu dengan materi yang lain, begitupun ketika

⁴ Nunuk Suryani, Achmad Setiawan, and Aditin Putria, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019).

⁵ Ifada Novikasari, *Ketrampilan Berfikir Matematika* (Purwokerto: Saizu Publisher, 2022).

⁶ Ibid.

siswa mengaitkan materi matematika dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat menerapkan materi matematika yang mereka dapatkan dengan sesuatu yang berada disekitar mereka.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah suasana belajar yang monoton serta kurangnya ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan, sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan kurang mendapatkan respon yang positif.⁷ Dengan adanya permasalahan tersebut, perlu adanya upaya perbaikan media pembelajaran matematika.

Media pembelajaran memegang peranan yang cukup penting dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan menunjang siswa untuk belajar. Penggunaan media pembelajaran sangat membantu dalam penyampaian pesan dan isi pembelajaran, dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit dijelaskan secara lisan dan memotivasi siswa dalam meningkatkan proses belajarnya dengan memberi makna lebih pada konsep-konsep yang dipahaminya.⁸ Menurut Hamalik manfaat media pembelajaran dapat menarik perhatian para siswa, meningkatkan perhatian siswa, motivasi belajar, sehingga dapat lebih aktif dan tertarik terhadap pembelajaran.

Media pembelajaran digital dalam proses belajar mengajar, seperti halnya media pembelajaran pada umumnya, dimaksudkan untuk memfasilitasi dan memudahkan proses belajar mengajar.⁹ Dengan memanfaatkan teknologi digital dalam media pembelajaran dapat menyajikan audio maupun visual dapat yang digunakan untuk menyampaikan materi secara interaktif, menarik dan kontekstual, karena berupa audio maupun visual menggunakan perangkat

⁷ Fera Yuniar, Sumarni Sumarni, and Nuranita Adiasuty, "Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash CS6 Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis," *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)* 6, no. 2 (2020): 101.

⁸ Rusman, Kurniawan, and Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.

⁹ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021). hlm. 4

digital, yang bertujuan agar siswa merasa tertarik dan tidak bosan sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan.¹⁰ Media pembelajaran digital ini dapat juga dihubungkan antara pembelajaran (konsep) matematika dengan budaya yang ada disekitar siswa, atau secara umum disebut dengan etnomatematika.

Etnomatematika merupakan suatu pemikiran matematika mengenai objek-objek matematika yang dibentuk melalui pendekatan budaya oleh suatu masyarakat.¹¹ Etnomatematika pada media pembelajaran digital, digunakan agar siswa dapat mengetahui dan menggunakan koneksi antar ide-ide matematika dalam menyelesaikan masalah pada materi matematika dengan mengaitkna antara ide-ide matematika dengan kebudayaan yang ada disekitar siswa. Dengan adanya teknologi digital dan pendekatan etnomatematika, diharapkan dapat digunakan untuk membuat sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan siswa dapat mempelajari dan mengetahui beragam budaya yang berada disekitar mereka.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai pengembangan media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto.”

B. Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika

Media pembelajaran adalah segala bentuk komunikasi informasi yang dibuat atau digunakan berdasarkan teori pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menyampaikan

¹⁰ Masni Fatimah, “Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19” (2021), <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/uydph>.

¹¹ Patma Sopamena et al., *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku, LP2M IAIN Ambon*, 2018. hlm. 5

pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa yang membantu siswa dalam proses belajar yang terstruktur.¹²

Dengan memanfaatkan teknologi digital dalam media pembelajaran dapat menyajikan audio maupun visual dapat yang digunakan untuk menyampaikan materi secara interaktif, menarik dan kontekstual, karena berupa audio maupun visual yang bertujuan agar siswa merasa tertarik dan tidak monoton sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan.¹³

Media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika merupakan media pembelajaran interaktif yang menyajikan sebuah materi pembelajaran dengan menarik yang dihubungkan dengan nilai-nilai kebudayaan yang dikembangkan dengan teknologi digital.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah keterkaitan antar ide-ide matematika, matematika dengan ilmu pengetahuan lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ketika siswa memiliki koneksi matematis, siswa dapat mengembangkan banyak strategi untuk memecahkan berbagai masalah serta memperoleh wawasan yang luas mengenai hubungan matematis.¹⁴

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang dilakukan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimanakah validitas media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut untuk kelas VII?

¹² Suryani, Setiawan, and Putria, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*.

¹³ Fatimah, "Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19."

¹⁴ Novikasari, *Ketrampilan Berfikir Matematika*.

2. Bagaimanakah efektivitas penggunaan media pembelajaran digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran digital pada materi garis dan sudut kelas VII
- b. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan efektivitas penggunaan media pembelajaran digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini yang didapatkan diharapkan mampu memberikan sumbangasih gambaran pada guru matematika terkait pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran digital yang dikaitkan dengan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, khususnya pada materi garis dan sudut kelas VII.

b. Manfaat Praktis

1) Untuk Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti dapat mengetahui seberapa besar efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

2) Untuk Siswa

Dengan adanya penelitian ini, peneliti mengharapkan siswa akan memperoleh pengetahuan dan kemampuan koneksi siswa pada mata pelajaran matematika materi garis dan sudut akan meningkat.

3) Untuk Guru

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam hal membantu dan memberikan gambaran serta informasi yang valid tentang bagaimana penggunaan media pembelajaran digital yang dihubungkan dengan etnomatematika terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada saat pembelajaran.

E. Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto”, sistem penulisan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Pada bagian awal skripsi berisi halaman judul, lembar pernyataan keaslian, lembar pengesahan, lembar nota dinas pembimbing, abstrak dan kata kunci bahasa Indonesia serta bahasa Inggris, motto, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran

Pada bagian kedua terdiri dari lima bab. Pada Bab I berisi mengenai pendahuluan yang meliputi judul, latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan. Pada Bab II berisi mengenai landasan teori yang meliputi kajian pustaka, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis. Pada Bab III berisi mengenai metode penelitian yang meliputi jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, instrument pengumpulan data, uji instrumen, dan teknik analisis data. Pada Bab IV berisi mengenai pembahasan yang meliputi hasil penelitian, analisis data dan pembahasan. Pada Bab V berisi mengenai penutup yang meliputi kesimpulan dan saran. Pada bagian ketiga berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Kajian Teori

a. Media Pembelajaran Digital

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang artinya perantara. Media dalam bahasa inggris berarti pengantar atau saluran yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Menurut menurut Sri Anitah yang dikutip oleh Indramawan menyebutkan bahwa media dapat berupa manusia, bahan, alat ataupun peristiwa dimana siswa mendapatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan.¹⁵ Sehingga dapat disimpulkan, media merupakan sebuah sarana atau perantara dalam menyampaikan sebuah informasi baik itu pesan ataupun materi selama proses pembelajaran.

Kustandi dan Sutjipto menyatakan media pembelajaran merupakan alat digunakan untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang sempurna dalam proses belajar mengajar.¹⁶ Menurut Sanaky media pembelajaran merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sedangkan menurut Suryani dan Agung, media pembelajaran merupakan alat bantu untuk siswa dalam mendapatkan pesan dari guru yang diperoleh dari sumber belajar.¹⁷

Menurut Husain, media pembelajaran digital adalah media pembelajaran yang dapat dilah, diakses, dan didistribusikan menggunakan perangkat digital, seperti computer, laptop, handphone

¹⁵ Batubara, *Media Pembelajaran Digital*. hlm. 1

¹⁶ Ibid. hlm. 2

¹⁷ Suryani, Setiawan, and Putra, *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. hlm. 4

yang dapat menyampaikan informasi secara menarik, visual, interaktif, dan mudah dipahami¹⁸

Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran digital merupakan segala bentuk komunikasi informasi yang dibuat atau digunakan untuk menyampaikan pesan, meningkatkan partisipasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dan memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Yang disajikan secara visual sehingga dapat menarik perhatian siswa agar dapat fokus pada isi materi yang disajikan dan memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat informasi atau pesan yang termuat dalam unsur visual. Proses pembelajaran juga dapat lebih jelas, menarik dan interaktif yang membuat materi pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh peserta didik sehingga akan memudahkan siswa dalam mengkoneksikan atau mengaitkan materi yang dipelajari dengan hal yang lainnya.¹⁹

1) Klasifikasi Media Pembelajaran

Leshin, Pollock dan Regeluth klasifikasi media pembelajaran terbagi ke dalam lima kelompok yaitu:²⁰

- a) Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main-peran, dan kegiatan kelompok)
- b) Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku Latihan, alat bantu kerja, dan lembar lepas)
- c) Media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, bagan, grafik, peta, gambar, transparansi, slide)
- d) Media berbasis audio-visual (video, film, program slide-tape, televisi)

¹⁸ Batubara, *Media Pembelajaran Digital*.

¹⁹ Maryana et al., *Media Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Merdeka Belajar* (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023).

²⁰ Gusti Nyoman Pardomuan and Yohanna Ristua, *Media Pembelajaran Tepat Guna* (Surabaya: Cipta Media Nusantara (CMN), 2023). hlm. 29

- e) Media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer, interaktif video, hypertext, media digital).

2) Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki banyak sekali manfaat, salah satunya manfaat pembelajaran yang dikemukakan oleh Hamalik yaitu:²¹

- a) Memudahkan penyajian materi agar tidak terlalu konvensional.
- b) Memperbesar perhatian para siswa, meningkatkan perhatian siswa, motivasi belajar, dengan melakukan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan kehidupan nyata.
- c) Membuat pelajaran lebih sempurna dengan memberikan hal-hal yang mendasar dan penting untuk proses pembelajaran
- d) Meningkatkan kemandirian berdasarkan pengalaman nyata menurut minat dan kemampuan siswa.
- e) Meningkatkan pemikiran yang struktur secara terus-menerus, hal itu terutama terdapat dalam gambar hidup.

3) Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, yaitu:²²

- a) Penyampaian sebuah materi tergolong sama antar guru, sehingga tidak ada perbedaan yang terlalu menonjol yang diajarkan oleh guru.
- b) Dapat meminimalisir terjadinya perbedaan informasi antara siswa yang disebabkan oleh penafsiran yang berbeda antar guru.
- c) Proses pembelajaran melalui suara, gambar dan warna akan menjadi lebih menarik dan jelas, sehingga pembelajaran tidak membosankan dan lebih interaktif

²¹ Ibid. hlm. 17

²² Ibid. hlm. 14

- d) Dengan menggunakan media pembelajaran akan lebih mudah tercapai dalam waktu dan tenaga yang lebih efisien.
- e) Dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- f) Dengan media pembelajaran proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja

4) Prinsip Media Pembelajaran

Terdapat beberapa prinsip media pembelajaran.²³

- a) Media yang digunakan harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- b) Media yang digunakan harus sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
- c) Media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan, kondisi dan minat siswa.
- d) Media yang digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisiensi.
- e) Media yang digunakan harus disesuaikan dengan kemampuan guru dalam mengoperasikan media tersebut

5) Aspek Kelayakan Media Pembelajaran Digital

Ketika media pembelajaran digital dikembangkan, tentunya kita harus memperhatikan kelayakan media pembelajaran tersebut. Beberapa aspek dan kategori penilaian media pembelajaran, yaitu:²⁴

- a) Aspek perangkat lunak, yang meliputi ukuran file aplikasi, aplikasi tidak berjalan lambat, aplikasi dapat dijalankan di berbagai spesifikasi *operating system* dan *android*, aplikasi mudah dijalankan, dilengkapi petunjuk menjalankan aplikasi, dilengkapi umpan balik yang jelas, memiliki alur penggunaan aplikasi yang jelas, pengoperasian sederhana dan sesuai petunjuk.

²³ Ibid. hlm. 21

²⁴ Batubara, *Media Pembelajaran Digital*. hlm. 285

b) Aspek komunikasi visual, meliputi pengguna ambil andil dalam pembelajaran, kreatif dalam menuangkan ide gagasan, suara yang digunakan menarik, tampilan yang digunakan dalam aplikasi menarik, tulisan yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca dan menarik, pemilihan warna sudah tepat, animasi menarik dan tidak mengganggu, tombol sederhana dan berfungsi dengan baik

6) Aspek dan Kategori Kelayakan Materi dalam Media Pembelajaran

Terdapat beberapa aspek kelayakan materi dalam suatu bahan ajar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), aspek-aspek tersebut meliputi:²⁵

- a) Aspek kelayakan isi, meliputi cakupan materi (materi yang dijelaskan sesuai dengan kurikulum atau silabus yang digunakan, akurasi materi (materi yang digunakan harus akurat dan benar sehingga dapat dipercaya), pendukung materi (materi yang disajikan dapat merangsang keingintahuan siswa sehingga menimbulkan kreatifitas dan *lifeskill*), dan kemutakiran materi (contoh dan referensi yang digunakan merupakan materi yang termutakhir)
- b) Aspek kelayakan penyajian, meliputi teknik penyajian, pendukung penyajian, dan penyajian pembelajaran.
- c) Aspek bahasa, meliputi bahasa yang digunakan lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa, keruntutan dan keterpaduan alur piker, penggunaan istilah, simbol atau ikon.
- d) Aspek etnomatematika, meliputi penyajian etnomatematika terdapat dalam media pembelajaran digital, objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar, contoh-

²⁵ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016). hlm. 39

contoh etnomatematika sesuai dengan materi garis dan sudut, permasalahan etnomatematika sesuai dengan materi garis dan sudut, contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di lingkungan sekitar.

b. Etnomatematika

Etnomatematika berasal dari kata *ethno*, *Mathema*, dan *tics*. *Ethno* secara bahasa mengacu pada konteks sosial dan budaya, termasuk bahasa, jargon, kode, perilaku, mitos dan simbol yang memiliki arti sangat luas. Sedangkan kata *mathema* berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Dan "*tics*" berasal dari *techne*, yang artinya adalah teknik.²⁶

Sedangkan secara istilah etnomatematika menurut D'Ambrosio yaitu "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*" Memiliki artinya bahwa matematika yang diterapkan di antara kelompok budaya diibaratkan seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas professional. Kajian etnomatematika 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 abstrak.²⁷

Etnomatematika juga diartikan sebagai suatu bidang studi yang berupaya mempelajari dan mendalami matematika atau pengetahuan matematika yang berkaitan dengan keseluruhan budaya dan kehidupan sosial suatu kelompok budaya tertentu. Pengenalan matematika etnis

²⁶ Sopamena et al., *Etnomatematika Suku Nuauulu Maluku*. hlm, 4

²⁷ Ubiratan D'Ambrosio, "Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics," *For the Learning of Mathematics* 5, no. February 1985 (1985): 44-48 (in 'Classics').

dalam pendidikan matematika telah banyak dipelajari. Dapat dikatakan bahwa setiap orang di setiap kelompok budaya menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran akan memudahkan siswa dalam memahami materi karena berkaitan langsung dengan kebudayaan yang tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari.²⁸

c. Kemampuan Koneksi Matematis

1) Definisi Koneksi Matematis

Koneksi dapat diartikan sebagai sebuah keterkaitan, dalam hal ini koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep matematika baik itu secara internal (matematika dengan matematika itu sendiri) ataupun secara eksternal (matematika dengan bidang lain, baik itu bidang studi lain ataupun kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mencari sebuah hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika serta kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.²⁹

Koneksi matematis merupakan keterkaitan antar topik atau ide-ide matematika, keterkaitan antara topik matematika dengan disiplin ilmu yang lain serta keterkaitan antara topik matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ketika siswa memahami keterkaitan matematika, maka siswa akan memiliki banyak strategi yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah dan wawasan dalam hubungan matematika.³⁰

2) Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

²⁸ Sopamena et al., *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku*.

²⁹ Hafiziani Eka Putri et al., *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020). hlm. 6-7

³⁰ Novikasari, *Ketrampilan Berfikir Matematika*. hlm. 76-78

Terdapat beberapa kemampuan-kemampuan yang diharapkan setelah siswa mendapatkan pembelajaran pada aspek koneksi matematis yaitu:³¹

- a) Koneksi antar konsep dalam satu materi matematika
 - b) Koneksi antar topik dalam matematika
 - c) Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya
 - d) Koneksi antar konsep matematika dan kehidupan sehari-hari
- 3) Tujuan Kemampuan Koneksi Matematis

Terdapat tujuan kemampuan koneksi matematis, yaitu:³²

- a) Siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh menyeluruh.
 - b) Siswa dapat mengeksplorasi masalah dan menggambarkan hasilnya menggunakan grafik, numerik, fisik, secara aljabar, dan matematik verbal atau representasi.
 - c) Siswa dapat menggunakan ide matematika lain.
 - d) Siswa dapat menerapkan pemikiran dan pemodelan matematik untuk memecahkan masalah yang muncul pada disiplin lain seperti seni, musik, psikologi, sains, bisnis.
 - e) Siswa dapat menghargai peran matematika dalam budaya dan Masyarakat kita.
- 4) Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Koneksi Matematis

Proses pembelajaran yang berpusat pada guru membuat siswa cenderung pasif dalam menerima pembelajaran sehingga siswa kurang bertanggung jawab dan malas dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal.³³ Suasana belajar yang

³¹ Saminanto et al., "Development of CONINCON Learning Model For Growing Mathematical Connection Ability," in *International Conference on Mathematics and Science Education*, 2017, 292–301.

³² Putri et al., *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*. hlm. 11

³³ Eneng Diana Putri Latipah and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL Dan RME," *Matematika* 17, no. 1 (2018): 1–12.

monoton serta kurangnya ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan, sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan kurang mendapatkan respon yang positif.³⁴

d. Garis dan Sudut

Materi garis dan sudut merupakan materi matematika untuk kelas VII pada semester II. Dalam bab materi garis dan sudut terdapat hubungan antar garis, mengenal sudut, hubungan antar sudut dan hubungan sudut dengan garis sejajar.³⁵

1) Kompetensi Dasar (KD)

3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

2) Tujuan Pembelajaran

a) Siswa mampu menerapkan sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal

b) Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

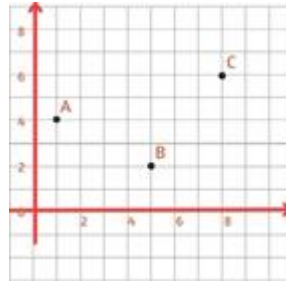
3) Hubungan Antar Garis

a) Titik

Titik merupakan bagian terkecil dari objek geometri, tidak memiliki ukuran dan hanya menentukan posisi

³⁴ Yuniar, Sumarni, and Adiastry, "Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash CS6 Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis."

³⁵ Abdur Rahman As'ari et al., *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1, Sereal Untuk*, vol. 51, 2017.



Gambar 2.1 Titik

b) **Garis**

Garis direpresentasikan oleh suatu garis lurus dengan dua tanda panah di setiap ujungnya yang mengindikasikan bahwa garis tersebut panjangnya tak terbatas. Sebuah garis dapat dinotasikan dengan huruf kecil.



Gambar 2.2 Garis

c) **Ruas Garis**

Ruas garis memiliki ujung, dan tidak memiliki tanda panah.



Gambar 2.3 Ruas Garis

d) **Sinar Garis**

Sinar garis memiliki satu ujung dan satu tanda panah.



Gambar 2.4 Sinar Garis

e) **Garis Sejajar**

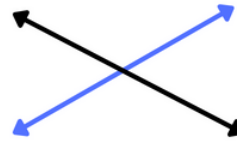
Garis sejajar ketika terdapat dua garis yang memiliki arah kemiringan yang sama sehingga dua garis itu tidak memiliki titik persekutuan dan jarak antara dua garis itu selalu sama.



Gambar 2.5 Garis Sejajar

f) **Garis Berpotongan**

Garis berpotongan ketika terdapat dua garis yang memiliki sebuah titik potong (titik Persekutuan)



Gambar 2.6 Garis Berpotongan

g) Garis Berhimpit

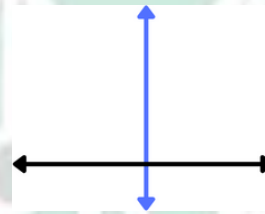
Garis berhimpit ketika terdapat dua garis yang melalui titik-titik yang sama.



Gambar. 2.7 Garis Berhimpit

h) Garis Berpotongan Tegak Lurus

Garis tegak lurus ketika terdapat dua garis yang berpotongan dan titik potongnya terbentuk sudut siku-siku (90°)

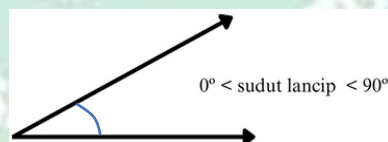


Gambar 2.8 Garis Berpotongan Tegak Lurus

4) Mengenal Sudut

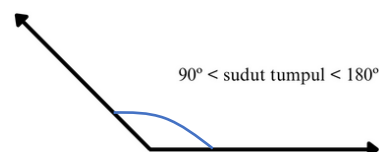
Sudut terbentuk dari perpotongan dua sinar garis bertemu pada satu titik, titik tersebutlah yang dinamakan dengan sudut. Terdapat empat jenis sudut yaitu:

a) Sudut Lancip



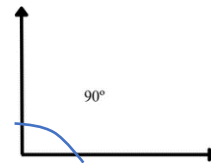
Gambar 2.9 Sudut Lancip

b) Sudut Tumpul



Gambar 2.10 Sudut Tumpul

c) Sudut Siku-siku

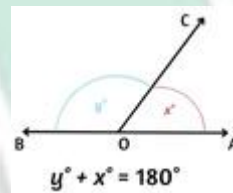


Gambar 2.11 Sudut Siku-siku

5) Hubungan Antar Sudut

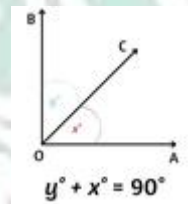
Hubungan antar sudut merupakan posisi dua garis yang menciptakan dua sudut yang saling berhubungan.

a) Sudut Berpelurus



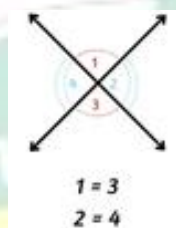
Gambar 2.12 Sudut Berpelurus

b) Sudut Berpenyiku



Gambar 2.13 Sudut Berpenyiku

c) Sudut Bertolak Belakang

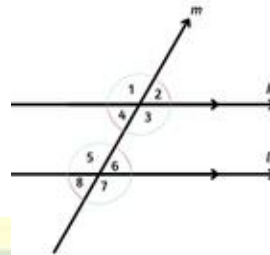


Gambar 2.14 Sudut Bertolak Belakang

6) Hubungan Sudut Dengan Garis Sejajar

Hubungans sudut dengan garis sejajar ketika terdapat dua buah garis yang sejajar kemudian dipotong oleh garis transversal yang menghasilkan delapan buah sudut. Terdapat tujuh jenis hubungan sudut dengan garis sejajar yang terbentuk, yaitu; sudut

sehadap, sudut dalam, sudut luar, sudut dalam bersebrangan, sudut luar bersebrangan, sudut dalam sepihak, sudut luar sepihak



Gambar 2.15 Hubungan Sudut Dengan Garis Sejajar

2. Telaah Pustaka

Pada penelitian ini, penulis mengambil sebuah rujukan dari hasil penelitian sebelumnya untuk memudahkan dalam memahami serta memperjelas posisi penulis, diantaranya penelitian yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan penulis, yaitu :

Pertama skripsi Triana Ayu Oktafiani, dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama” tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII sekolah menengah pertama pada materi aljabar setelah diterapkannya LKS berbasis etnomatematika. Keterkaitan antara penelitian yang dilakukan oleh Triana Ayu Oktafiani dan peneliti yaitu memiliki persamaan tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dan variabel yang diteliti yaitu kemampuan koneksi matematis siswa, sedangkan perbedaannya yaitu terdapat pada subjek penelitian, materi yang dikembangkan, media yang dikembangkan dan model pengembangan.

Kedua skripsi Rona Dhiya Layli Iffah dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Digital Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segi Empat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII” tahun 2022. 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. Keterkaitan antara penelitian yang dilakukan oleh Rona Dhiya Layli Iffah dengan peneliti yaitu memiliki persamaan tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dan media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran digital berupa storybord, dan model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE, sedangkan perbedaannya pada variabel yang diteliti, materi yang dikembangkan, serta objek dan subjek penelitian.

Ketiga penelitian yang dilakukan oleh Fera Yuniar, Sumarni dan Nuranita Adiastry dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis *Adobe Flash CS6* Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis” pada jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT) tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran segiempat berbasis *Adobe Flash CS6* melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis yang valid. Keterkaitan antara peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Fera Yuniar, Sumarni dan Nuranita Adiastry adalah media yang dikembangkan berupa aplikasi, dan variabel yang diteliti berupa koneksi matematis siswa, sedangkan perbedaannya pada model pengembangan yang digunakan, materi yang dikembangkan, serta subjek dan objek penelitian.

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang tak kalah penting bagi siswa, koneksi matematis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika agar siswa dapat mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang sedang dipelajari atau materi selanjutnya. Hal tersebut

menjadikan matematika saling berkaitan antara satu dengan lain, baik itu antar topik dalam matematika itu sendiri maupun matematika dengan bidang lainnya serta kehidupan sehari-hari.³⁶ Oleh karena itu diperlukannya suatu cara yang dapat membantu proses pembelajaran agar lebih optimal. Salah satunya adalah media pembelajaran digital

Media pembelajaran digital yang dikembangkan melalui perangkat digital dapat menyajikan audio maupun visual yang digunakan untuk menyampaikan materi secara interaktif, menarik dan kontekstual. karena berupa audio maupun visual menggunakan perangkat digital.³⁷ Yang bertujuan agar siswa merasa tertarik dan tidak bosan sehingga akan lebih menyenangkan. Dengan menggunakan pendekatan etnomatematika pada media pembelajaran diharapkan dapat menyelesaikan adanya permasalahan pada kemampuan koneksi matematis siswa, karena dapat menghubungkan antara konsep matematika dengan kebudayaan, yang dapat menunjang siswa dalam mempelajari dan memahami suatu materi karena materi tersebut berkaitan langsung dengan kebudayaan disekitar.

Pengembangan media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika yang merupakan salah satu penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengetahui validitas dan efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Materi garis dan sudut digunakan sebagai materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran digital ini, berdasarkan hasil observasi pendahuluan, dimana materi tersebut merupakan materi matematika kelas VII yang memerlukan kemampuan koneksi matematis yang dapat mempermudah siswa untuk berlanjut ke materi berikutnya. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran digital diperkirakan efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

³⁶ Putri et al., *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*.

³⁷ Fatimah, "Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19."

Tabel. 2.1 Kerangka Berpikir Media Pembelajaran Digital

Manfaat Media Pembelajaran Digital		Kemampuan Koneksi Matematis
Media yang dikembangkan menyajikan materi yang berkaitan dengan etnomatematika		Koneksi antar konsep dalam satu materi matematika
Media yang dikembangkan memuat permasalahan yang disajikan secara kontekstual, menarik serta interaktif, berupa audio dan visual menggunakan perangkat digital		Koneksi antar topik dalam matematika Koneksi antar konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lainnya
Media yang dikembangkan dilengkapi latihan soal serta pembahasan yang berkaitan dengan etnomatematika dan materi matematika lain		Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya Koneksi antar konsep matematika dan kehidupan sehari-hari

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 = Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut tidak valid

H_1 = Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut valid
- H_0 = Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran digital tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto pada materi garis dan sudut.

H_1 = Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran digital efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto pada materi garis dan sudut.

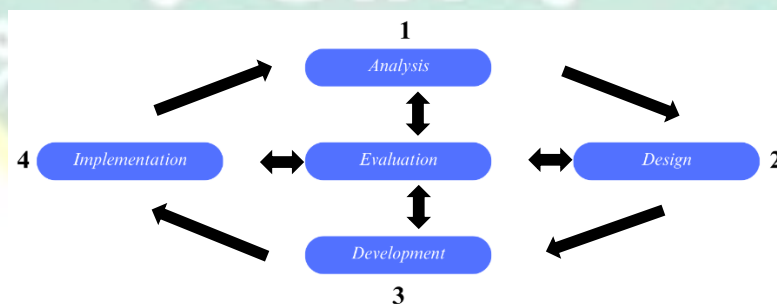
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu serta menguji keefektifan produk yang dihasilkan.³⁸ Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran digital yang valid dan efektif pada materi garis dan sudut untuk siswa kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto.

B. Model Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Prosedur pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu, Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.³⁹ Berikut merupakan bagan pengembangan ADDIE menurut Branch:



Gambar 3.1. Bagan Pengembangan ADDIE

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE terdiri dari tahap *Analysis*

³⁸ Sudaryono, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017). hlm. 86

³⁹ Batubara, *Media Pembelajaran Digital*. hllm. 276

(analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan), dan *Evaluation* (evaluasi atau penilaian).

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Dalam model ADDIE, tahap analisis kebutuhan merupakan dasar bagi tahapan-tahapan lainnya.⁴⁰ Dengan melakukan wawancara pada guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto untuk menganalisis dan mengumpulkan informasi mengenai permasalahan siswa, kebutuhan siswa, karakteristik yang dimiliki siswa, serta media pembelajaran yang sekiranya tepat untuk menunjang proses pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap penulisan ide ke dalam sebuah rumusan yang menggambarkan media pembelajaran secara rinci.⁴¹ Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa langkah untuk merancang media pembelajaran digital yaitu:

- a. Menentukan dan menyusun kerangka struktur media pembelajaran digital
- b. Menentukan isi media pembelajaran digital yang berupa tampilan awal (cover), isi dari fitur-fitur berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran pada materi mata pelajaran matematika berupa garis dan sudut, evaluasi dapat berupa kuis atau game, informasi aplikasi, profil pengembang atau pembuat serta petunjuk penggunaan tombol navigasi.
- c. Mengumpulkan materi yang akan digunakan dan relevan dengan kajian etnomatematika untuk dijadikan sebuah dasar dalam penyusunan media pembelajaran digital, dapat bersumber dari buku, karya ilmiah ataupun jurnal, serta berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.

⁴⁰ Ibid. hlm. 277

⁴¹ Ibid. hlm. 279

- d. Pembuatan *storyboard* media pembelajaran. Produk yang dirancang akan menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan tanpa jaringan internet

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan terdiri dari tahap pembuatan media pembelajaran serta pengembangan media pembelajaran berdasarkan saran dari ahli materi dan konteks etnomatematika, guru dan kelompok kecil.⁴² Media pembelajaran digital dibuat dengan *powerpoint* dan *canva* kemudian diekspor dengan *iSpring* lalu Web APK. Media pembelajaran yang sudah direvisi dan divalidasi berdasarkan saran dari para ahli dan responden (uji coba kelompok kecil) akan dikembangkan pada tahap ini sampai akhirnya layak digunakan tanpa revisi.⁴³

a. Validasi Materi dan Konteks Etnomatematika

Validasi materi dan soal garis dan sudut yang dihubungkan dengan etnomatematika dilakukan oleh salah satu Dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

b. Validasi Media Pembelajaran

Ahli media ini berperan dalam memvalidasi desain dan kelayakan media yang telah dibuat yang dilakukan oleh salah satu Dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

c. Uji Coba Guru Matematika

Uji coba guru matematika dilakukan mengetahui validitas dan kelayakan dari sudut guru matematika kelas VII.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap penerapan, media pembelajaran digital yang dikembangkan sudah mendapat validasi dan layak digunakan tanpa revisi dari tim pakar atau validator. Kemudian akan dilakukan uji coba.

⁴² Ibid. hlm. 281

⁴³ Sonya Heswari and Sonya Fiskha Dwi Patri, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian* 2, no. 8 (2022): 2715–2722.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba pada kelompok kecil untuk mengetahui bagaimana respon kemenarikan siswa dengan pemberian angket. Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Purwokerto.

b. Uji Coba Lapangan

Pada uji coba lapangan, angket kemenarikan hanya diberikan pada kelas eksperimen saja yang digunakan untuk mengetahui bagaimana respon kemenarikan siswa. Serta dilakukan proses pembelajaran. Dan pemberian pretest sebelum dilakukan pembelajaran dan posttest setelah dilakukan pembelajaran.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis respons pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan serta efektivitas media pembelajaran tersebut.⁴⁴

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis akan melaksanakan penelitian di SMP Negeri 5 Purwokerto. Berdasarkan observasi pendahuluan bahwa di sekolah tersebut kemampuan koneksi matematis sangat rendah. Waktu penelitian akan dilaksanakan di semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto yang terdiri dari 8 kelas yaitu kelas VII A, VII

⁴⁴ Batubara, *Media Pembelajaran Digital*. hlm. 291

B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, dan VII H. Total seluruh siswa kelas VII berjumlah 279.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi, merupakan suatu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penelitian. Hal ini mencakup sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Sampel penelitian mencerminkan dan menentukan seberapa jauh sampel tersebut bermanfaat dalam membuat kesimpulan penelitian. Dengan mengambil sampel peneliti ingin menarik sebuah kesimpulan yang akan digeneralisasi terhadap populasi.⁴⁵

Penarikan sampel atau teknik sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata sehingga setiap individu memiliki peluang atau kesempatan yang sama untuk dijadikan subjek penelitian,

Berdasarkan saran dan pertimbangan dari guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto, maka peneliti mengambil sampel yang digunakan sebagai kelas kontrol yaitu kelas VII E dengan jumlah sebanyak 28 siswa dan untuk kelas eksperimen yaitu kelas VII F dengan jumlah sebanyak 27 siswa.

F. Jenis Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua macam data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, gambar dan yang lainnya, yang didapatkan melalui kritik dan saran dari validator ahli, guru dan siswa. Sedangkan data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka, didapatkan melalui angket validator ahli, angket kemenarikan dan hasil peretest dan posttest

⁴⁵ Sudaryono, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017). 167

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Interview (Wawancara)

Wawancara merupakan teknik penilaian tertulis yang dilakukan melalui percakapan antara narasumber dan pewawancara.⁴⁶ Wawancara dilakukan kepada guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto. Untuk menganalisis permasalahan yang terjadi serta mendapatkan berbagai informasi yang diperlukan untuk penelitian.

2. Teknik (Angket)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden yang kemudian akan dinilai secara tertulis.⁴⁷ Pada penelitian ini menggunakan angket untuk mengetahui penilaian dari validator serta respon dari responden.

3. Teknik Tes

Tes digunakan untuk melihat bagaimana efektivitas dari penggunaan media pembelajaran digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Dimana tes (*pretest* dan *posttest*) tersebut akan diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang memiliki kegunaan untuk mengumpulkan data penelitian, baik itu berupa data kualitatif maupun data kuantitatif.⁴⁸

1. Instrumen Pendahuluan

Berupa wawancara yang dilakukan kepada guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto untuk mengetahui informasi permasalahan

⁴⁶ Ridwan Abdullah Sani et al., *Evaluasi Proses Dan Penilaian Hasil Belajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2020). hlm. 273

⁴⁷ Ibid. hlm. 276

⁴⁸ I Wayan Widiana et al., *Validasi Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan* (Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2023, n.d.). hlm. 6

yang ada selama kegiatan pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah untuk diteliti lebih lanjut.

2. Instrumen Lembar Validasi Ahli

Validasi digunakan untuk memeriksa kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, serta kegrafikan dari media pembelajaran yang dikembangkan.⁴⁹ Instrumen lembar validasi berupa angket yang diberikan kepada ahli materi dan konteks etnomatematika, ahli media dan guru.

3. Instrumen Uji Coba Produk

Berupa angket yang akan diberikan pada siswa yang digunakan untuk mengetahui ketertarikan siswa pada media pembelajaran digital yang dikembangkan.

4. Instrumen Uji Efektivitas Produk

Uji efektivitas digunakan untuk menguji tingkat kepraktisan produk penelitian berupa kemudahan penggunaan, pemanfaatan waktu pembelajaran, manfaat penggunaan media dalam proses pembelajaran.⁵⁰ Berupa *pretest* dan *posttest* yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan tujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran digital ini efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto.

I. Uji Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang berupa butir-butir soal, sebelum digunakan terlebih dahulu melalui tahap uji, yaitu :

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan guna mengetahui apakah instrumen tes tersebut valid atau tidak. Pengambilan keputusan dengan taraf signifikan

⁴⁹ Heswari and Patri, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa."

⁵⁰ Ibid.

$\alpha = 5\%$, apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrument dapat dikatakan valid.⁵¹

Rumus yang digunakan yaitu :⁵²

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

Keterangan :

- N = Jumlah responden
- X = Skor butir pertanyaan
- Y = Skor total pertanyaan
- XY = Perkalian skor butir pertanyaan dengan skor total
- $\sum X$ = Jumlah skor pertanyaan
- $\sum Y$ = Jumlah total skor pertanyaan
- $\sum XY$ = Jumlah kali hasil item angket ke-i dengan jumlah skor yang diperoleh tiap responden
- $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor pertanyaan
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat total skor pertanyaan

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan guna mengetahui sejauh mana instrumen tes dapat dipercaya. Instrumen tes dikatakan reliabel apabila menghasilkan hasil yang sama meskipun pengukuran tersebut dilakukan berulang. Metode yang digunakan yaitu *Cronbach's Alpha* menggunakan SPSS. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka instrument tersebut dapat dikatakan reliabel.⁵³ Rumus yang digunakan yaitu :⁵⁴

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dengan,

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_b^2 - \frac{\sum X_b^2}{n}}{n} \quad \text{dan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{n}}{n}$$

⁵¹ Nilda Miftahul Janna and Herianto, "Konsep Uji Validitas Dan Reabilitas Dengan Menggunakan SPSS," *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.

⁵² Rahmi Rmadhani and Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 1st ed. (Jakarta: Kencana, 2021).

⁵³ Janna and Herianto, "Konsep Uji Validitas Dan Reabilitas Dengan Menggunakan SPSS."

⁵⁴ Rmadhani and Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan*.

Keterangan :

r_{11} = Realibilitas instrumen

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir soal

σ_t^2 = Varians butir total

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu proses mengolah data menjadi informasi baru. Proses ini dilakukan bertujuan agar karakteristik data menjadi lebih dimengerti dan berguna sebagai solusi bagi suatu permasalahan, khususnya yang berkaitan dengan penelitian. Skor nilai dari angket dianalisis untuk memperoleh presentasinya dengan mencari rumus sebagai berikut:⁵⁵

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

Keterangan:

P = presentasi kelayakan

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

$\sum Xi$ = jumlah skor ideal

1. Analisis Hasil Validasi

Analisis ini berupa angket penilaian oleh ahli materi dan konteks etnomatematika, ahli media, dan guru yang meliputi sajian produk, kesesuaian materi, bahasa dan soal pada aplikasi media pembelajaran digital. Skor penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Penilaian Validasi Ahli⁵⁶

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

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Uzdilifatul Imalia, Eric Dwi Putra, and Indah Rahayu Panglipur, "Pengembangan Bahan Ajar Bernuansa Etnomatematika Dengan Permainan Tradisional Dam-Daman Dalam Memahami Materi Garis Dan Sudut," *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2022): 57–74.

Hasil skor penilaian dari setiap validator, kemudian dicari rata-ratanya guna menentukan kevalidan dan kelayakan media pembelajaran digital. Berikut tabel kategori kelayakan berdasarkan Skala Likert.

Tabel 3.2 Kategori Uji Kelayakan Produk⁵⁷

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Valid	Tidak Revisi
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Valid	Tidak Revisi
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Valid	Perlu Revisi
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Valid	Revisi
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Tidak Valid	Revisi

Berdasarkan tabel kategori di atas, penilaian dikatakan valid jika pencapaian penilaian $\geq 61\%$ dari semua unsur yang terdapat didalam angket penilaian ahli materi dan konteks etnomatematika dan ahli media. penilaian tidak memenuhi kategori valid, maka akan dilakukan revisi hingga penilaian memenuhi kategori valid.

2. Analisis Respon Siswa

Analisis ini berupa angket yang digunakan untuk mengetahui bagaimana respon kemenarikan siswa terhadap media pembelajaran digital yang dikembangkan. Skor penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba Produk⁵⁸

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

Hasil skor penilaian dari responden, selanjutnya akan dicari rata-ratanya yang akan digunakan untuk menentukan seberapa besar kemenarikan media pembelajaran digital yang dikembangkan. Skor

⁵⁷ Novi Indri Ani and Lazulva Lazulva, "Desain Dan Uji Coba LKPD Interaktif Dengan Pendekatan Scaffolding Pada Materi Hidrolisis Garam," *Journal of Natural Science and Integration* 3, no. 1 (2020): 87.

⁵⁸ Imalia, Putra, and Panglipur, "Pengembangan Bahan Ajar Bernuansa Etnomatematika Dengan Permainan Tradisional Dam-Daman Dalam Memahami Materi Garis Dan Sudut."

penilaian yang telah dikonversikan dalam penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kategori Uji Kemenarikan Produk⁵⁹

Tingkat Pencapaian	Kategori
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Menarik
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Menarik
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Menarik
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Menarik
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Tidak Menarik

Berdasarkan tabel kategori di atas, penilaian dinyatakan menarik jika pencapaian $\geq 60\%$ dari semua unsur yang terdapat didalam angket penilaian responden

3. Analisa Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Analisis data tes kemampuan koneksi matematika dalam penelitian ini memiliki peranan yang sangat penting dikarenakan dalam pelaksanaannya analisis ini akan menunjukkan manfaat dari data yang telah kita peroleh terutama pada saat memecahkan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Hasil tes yang dilakukan siswa akan dinilai dengan diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran.

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No	Indikator	Pedoman Penskoran	Skor
		Kategori	
1	Koneksi antar konsep matematika dalam satu materi matematika	Tidak menjawab soal	0
		Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	1
		Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	2
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	3
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	4

⁵⁹ Ani and Lazulva, "Desain Dan Uji Coba LKPD Interaktif Dengan Pendekatan Scaffolding Pada Materi Hidrolisis Garam."

No	Indikator	Pedoman Penskoran	
		Kategori	Skor
2	Koneksi antar topik dalam matematika	Tidak menjawab soal	0
		Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	1
		Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	2
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	3
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	4
3	Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya	Tidak menjawab soal	0
		Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	1
		Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	2
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	3
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	4
4	Koneksi antar matematika dan kehidupan sehari-hari	Tidak menjawab soal	0
		Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	1
		Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	2
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	3
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	4

Setelah mendapatkan skor hasil kemampuan koneksi matematis maka dilanjutkan dengan menghitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁰

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

Kemudian hasil kemampuan koneksi matematis tersebut dikategorikan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Kategori Nilai Kemampuan Koneksi Matematis⁶¹

Skor	Keterangan
Skor \geq 85	Sangat Tinggi
$70 \leq$ Skor $<$ 85	Tinggi
$60 \leq$ Skor $<$ 70	Sedang
$44 \leq$ Skor $<$ 60	Rendah
Skor $<$ 44	Sangat Rendah

4. Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Digital

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dari suatu populasi berdistribusi normal atau tidak. Statistik parametrik digunakan jika data berdistribusi normal, jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametrik. Pada uji normalitas menggunakan program SPSS versi 22. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov (One Sample K-S)*,

⁶⁰ Rona Dhiya Layli Iffah, "Pengembangan Media Pembelajaran Digital Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segi Empat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII" (UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2022).

⁶¹ Riri Ropidatul Fadilah, Sumarni, and Nuranita Adisatuty, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning," *Jes-Mat* 7, no. 1 (2021): 17–30.

data berdistribusi normal jika probabilitas atau (Sig.) > 0,05 pada uji normalitas.⁶²

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel dari beberapa kelompok yang berasal dari populasi memiliki varians yang sama atau tidak, dengan kata lain memiliki karakteristik yang sama. Uji homogenitas dianalisis menggunakan Uji Levene pada program analisis SPSS 22. Data yang digunakan berupa nilai pre-test dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa adalah homogen. Jika nilai Sig > 5% maka data adalah homogen.⁶³

b. Uji Hipotesis

1) *Normalized Gain (N-Gain)*

Normalized Gain (N-Gain) merupakan perbandingan nilai gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dinormaliasasi (*N-Gain*). Nilai yang telah diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dianalisis menggunakan *Normalized Gain (N-Gain)* score. *N-Gain score* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode atau perlakuan (treatment) tertentu dalam sebuah penelitian yang menggunakan kelompok kelas eksperimen dan kontrol. Untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran digital ini efektif atau tidak. Dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:⁶⁴

$$N-Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

⁶² Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Sibuku Media, 2017. Hlm. 79

⁶³ Ibid. Hlm. 93

⁶⁴ Geovanne Farell et al., "Analisis Efektivitas Pembelajaran Daring Pada SMK Dengan Metode Asynchronous Dan Synchronous," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 4 (2021): 1185–1190.

Kemudian untuk mengetahui tinggi atau rendahnya nilai *N-Gain* tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kategori Skor *N-Gain*⁶⁵

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

Setelah mendapatkan skor *N-Gain* kemudian skor tersebut diubah dalam bentuk presentase yang akan digunakan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran digital. Kemudian skor tersebut di tafsirkan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.8 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*⁶⁶

Presentas (%)	Tafsiran
$N-Gain > 75$	Efektif
$55 < N-Gain \leq 75$	Cukup Efektif
$40 < N-Gain \leq 55$	Kurang Efektif
$N-Gain \leq 40$	Tidak Efektif

Berdasarkan tabel di atas, media pembelajaran digital dapat dikatakan efektif jika memiliki presentasi *N-Gain* > 75%.

2) Uji-t

Selanjutnya data yang berdistribusi normal akan diujikan pada uji-t dua sampel independent (*independent sampel t-test*) menggunakan program SPSS versi 22. Uji hipotesis dengan taraf 5% pada skor *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dengan melihat selisih rata-rata dari dua sampel bebas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) diperlukan hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran sebagai berikut:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Ibid.

Keterangan:

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

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

Dengan pengambilan keputusan sebagai berikut :

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

Independent sampel T test dapat ditulis dengan rumus:⁶⁷

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

dengan,

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

Keterangan:

t = Nilai hitung t

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel kelas kontrol

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel kelas eksperimen

s_1 = Standar deviasi sampel kelas kontrol

s_2 = Standar deviasi sampel kelas eksperimen

n_1 = Jumlah sampel kelas kontrol

n_2 = Jumlah sampel kelas eksperimen

⁶⁷ Norfai, *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat Dan Multivariat)* (Pasuruan: CV.Penerbit Qiara Media, 2021).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui kevalidan dan efektivitas produk yaitu media pembelajaran digital yang berupa aplikasi melalui pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut untuk siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto. Media pembelajaran digital yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Prosedur pembuatan pengembangan media pembelajaran digital ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Pada tahap analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengkaji atau mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi siswa, kebutuhan siswa, dan solusi yang dapat dilakukan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto yaitu Ibu Yuyun Amin Furiyah, S.Si. pada tanggal 06 November 2023, dengan hasil wawancara yaitu:

- a. Pada kelas VII terdapat delapan kelas, yaitu kelas VIIA sampai dengan VII H. dengan total sebanyak 279, pada setiap kelas biasanya terdiri dari 32-36 siswa.
- b. Kurikulum yang digunakan pada semester I yaitu kurikulum Merdeka, sedangkan untuk semester II kemungkinan menggunakan kurikulum 2013
- c. Tidak terdapat kelas unggulan di kelas VII, semuanya sama, pengetahuan yang mereka miliki juga hampir sama rata, tidak ada kelas yang menonjol sekali
- d. Pada saat pembelajaran matematika siswa cenderung bosan dan kurang antusias, sehingga membuat guru untuk menjelaskan berulang

- mengenai materi yang akan disampaikan, karena tidak semua siswa memperhatikan.
- e. Rendahnya ketertarikan atau antusias dari siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan
 - f. Bahan ajar atau media yang digunakan biasanya hanya sekedar buku dari pemerintah saja, karena keterbatasan sarana dan prasarana membuat agak kesulitan untuk bervariasi
 - g. Biasanya melakukan model atau metode pembelajaran secara konvensional saja, dimana guru menjelaskan dan anak mendengarkan, dan sesekali mengerjakan soal, guru menjadi pusat perhatian
 - h. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut, dikarenakan kesulitan siswa dalam memahami soal yang berkaitan dengan materi/konsep yang lain
 - i. Materi garis dan sudut kemungkinan akan dilakukan di semester II, setelah melakukan Sumatif Tengah Semester, setelah lebaran.
 - j. Untuk setiap materi atau bab biasanya melakukan empat kali pertemuan.
 - k. Untuk mata pelajaran matematika, setiap minggu dilakukan dua kali, setiap pertemuan terdapat dua jam pelajaran, dimana satu jam pelajaran selama 40 menit.
 - l. Guru belum pernah melakukan pembelajaran yang mengaitkan antara matematika dengan konteks kebudayaan (etnomatematika)
 - m. Siswa diperbolehkan membawa handphone ke sekolah dengan catatan tidak boleh memainkan handphoneya selama pembelajaran, kecuali pembelajaran yang memang menggunakan handphone, dan handphone dikumpulkan diruang guru sampai pulang sekolah.

Berdasarkan hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa belum ada inovasi selama proses pembelajaran materi garis dan sudut menggunakan media pembelajaran digital dan mengkaitkannya dengan konteks budaya yang ada disekitar. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran digital berupa aplikasi dengan

menggunakan pendekatan etnomatematika yang bertujuan agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengetahui budaya-budaya yang ada disekitar mereka. Dimana media pembelajaran digital ini tidak membutuhkan jaringan internet (offline) dan dapat dijalankan atau digunakan pada android ataupun perangkat PC. Media pembelajaran tersebut dibuat menggunakan PowerPoint dan canva yang kemudian di export melalui iSpring menjadi html dan mengubahnya menjadi bentuk aplikasi menggunakan Web APK.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini membuat rancangan desain untuk mengembangkan media pembelajaran yang akan dibuat berdasarkan hasil pada tahap analisis. Dengan melakukan beberapa langkah untuk merancang media pembelajaran, yaitu:

a. Merancang dan Menyusun Kerangka Struktur Media Pembelajaran

Pada tahap ini melakukan penyusunan dan rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan, seperti nama yang akan diberikan pada media pembelajaran desain yang akan digunakan, pemilihan simbol atau tombol navigasi yang berkaitan dengan fitur dan materi, animasi, music dan fitur-fitur yang akan diberikan berupa empat fitur utama; mengamati, materi, kuis dan game, kemudian fitur pendukung; informasi, profil pengembang dan petunjuk penggunaan tombol navigasi.

b. Memberikan Nama Media Pembelajaran

Media pembelajaran dinamakan dengan “Gamasuna” yang berarti Garis dan Sudut Etnomatematika, merupakan media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika yang diharapkan dapat membantu siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi garis dan sudut di pada kelas VII tingkat SMP/MTs. Selain itu siswa juga dapat belajar mengenai kebudayaan yang ada disekitar mereka, khususnya Pendopo Si Panji yang berkaitan dengan materi garis dan sudut.

c. Menentukan Isi Media Pembelajaran Digital

Pada tahap ini menentukan isi dari fitur-fitur yang terdapat pada media pembelajaran. Pada fitur mengamati terdapat sebuah materi yang dikemas secara interaktif dimana siswa akan terlibat aktif dalam proses mengamati sebuah materi garis dan sudut yang dikaitkan dengan budaya sekitar atau etnomatematika. Pada fitur rangkuman terdapat sebuah materi singkat mengenai garis dan sudut. Setelah selesai menyusun materi kemudian membuat evaluasi atau umpan balik dari materi yang telah dipelajari, berupa fitur kuis dan game yang dilengkapi petunjuk penggunaan fitur.

Penyusunan atau isi dari keempat fitur utama berdasarkan dengan penjabaran Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran dari materi garis dan sudut, yaitu; KD 3.10 (Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal) dan KD 4.10 (Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal). Kemudian terdapat tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mengamati kedudukan dua garis (sejajar, berhimpit, berpotongan), mengenal satuan sudut yang sering digunakan, mengamati hubungan antar sudut, menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal, dan menggunakan sifat-sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal. Selain keempat fitur utama terdapat juga fitur pendukung yang berisi profil pengembang, petunjuk penggunaan tombol dan informasi media pembelajaran.

d. Mengumpulkan materi yang akan digunakan

Pada tahap ini mengumpulkan materi yang akan digunakan dan relevan yaitu materi garis dan sudut pada kelas VII SMP/MTs yang berasal dari beberapa buku, modul dan sumber-sumber yang dapat dipercaya. Serta kebudayaan yang nantinya akan dikaitkan dengan materi garis dan sudut

e. Pembuatan *Storyboard* Media Pembelajaran

Pembuatan *storyboard* media pembelajaran ini menggunakan Canva dan *Powerpoint*. Berikut beberapa *storyboard* yang telah didesain :

1) Tampilan *opening* atau pembukaan

Pada tampilan *opening* atau pembuka terdapat logo dan nama instansi perguruan tinggi pengembang, yaitu Universitas Negeri Islam Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.



Gambar 4.1 Tampilan *Opening* atau Pembuka Media

2) Tampilan halaman utama

Pada tampilan halaman utama terdapat nama dari media pembelajaran, judul materi yang digunakan yaitu garis dan sudut dengan pendekatan etnomatematika, karakter gamasuna, tombol fitur belajar, tombol profil pengembang, tombol petunjuk navigasi, dan tombol informasi media pembelajaran (gamasuna).



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama

3) Tampilan fitur belajar

Pada tampilan fitur belajar, terdapat empat sub fitur yaitu “Mengamati”, “Rangkuman”, “Kuis” dan “Game”. Serta tombol untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 4.3 Tampilan Fitur Belajar

4) Tampilan fitur belajar “Mengamati”

Pada fitur belajar “Mengamati” terdapat beberapa pilihan materi yang dapat diamati. Terdapat tombol untuk kembali ke fitur belajar. Materi yang disajikan adalah materi garis dan sudut kelas VII dengan menggunakan pendekatan etnomatematika pada Pendopo Si Panji.



Gambar 4.4 Tampilan Pilihan Materi

Setelah memilih sebuah materi, maka selanjutnya materi tersebut akan disajikan dalam sebuah permasalahan secara kontekstual dengan pendekatan etnomatematika. Pada halaman mengamati terdapat tombol untuk kembali ke fitur belajar dan

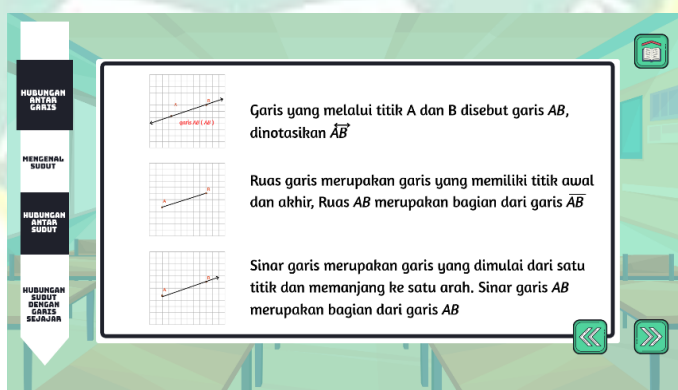
pilihan materi, serta tombol untuk pergi ke halaman selanjutnya atau halaman sebelumnya



Gambar 4.5 Tampilan Mengamati Materi

5) Tampilan fitur belajar “Rangkuman”

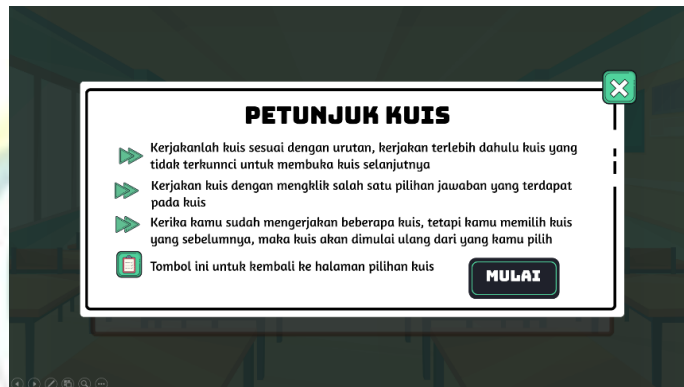
Pada fitur belajar “Rangkuman” terdapat pilihan materi yang dapat dipelajari yang berada di sebelah kanan. Dan terdapat tombol untuk kembali ke fitur belajar serta tombol untuk pergi ke halaman selanjutnya atau halaman sebelumnya. Perbedaan fitur belajar mengamati dan rangkuman adalah dalam fitur ini hanya terdapat sebuah materi yang disusun dengan ringkas, sedangkan pada fitur belajar “Mengamati” disajikan sebuah materi secara runtut dan menggunakan pendekatan etnomatematika yang terdapat pada Pendopo Si Panji Purwokerto.



Gambar 4.6 Tampilan Fitur Rangkuman

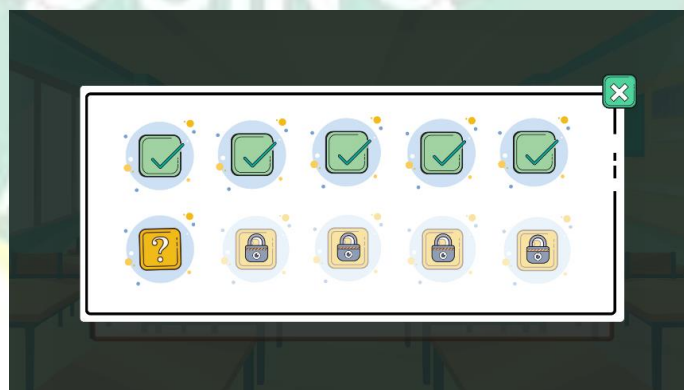
6) Tampilan fitur belajar “Kuis”

Pada fitur belajar “Kuis” terdapat petunjuk penggunaan kuis, pilihan kuis, soal, pembahasan dan tampilan jawaban benar atau salah. Pada tampilan awal kuis terdapat petunjuk penggunaan kuis.



Gambar 4.7 Tampilan Petunjuk Kuis

Pada tampilan pilihan kuis akan terlihat kuis mana yang telah dikerjakan (berwarna hijau dengan tanda ✓) dan belum dikerjakan (berwarna kuning dengan tanda tanya) sedangkan kuis yang masih terkunci (bertanda gembok) dapat dibuka setelah menyelesaikan soal yang belum dikerjakan. Terdapat juga tombol untuk kembali ke fitur belajar.



Gambar 4.8 Tampilan Pilihan Kuis

Soal disajikan dalam sebuah permasalahan yang dikaitkan dengan kebudayaan sekitar. Terdapat empat jawaban yang

berbeda yang dapat dipilih. Terdapat tombol untuk kembali ke fitur belajar dan pilihan kuis.



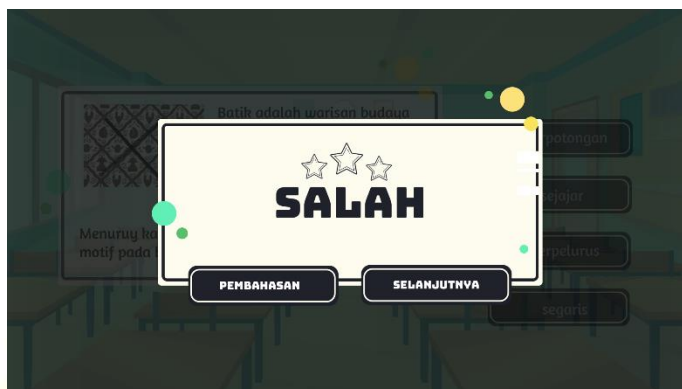
Gambar 4.9 Tampilan Soal

Ketika telah memilih jawaban, akan muncul pernyataan bahwa jawaban benar atau salah. Yang didalamnya terdapat pilihan untuk ke soal berikutnya atau pembahasan soal



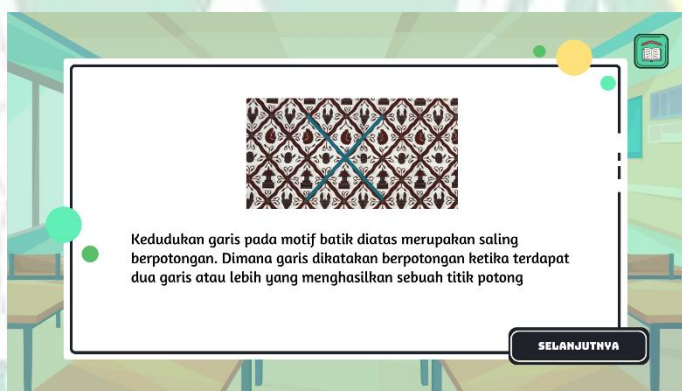
Gambar 4.10 Tampilan Jawaban Benar

Pada tampilan jawaban benar terdapat tiga bintang berwarna kuning atau terisi penuh. Sedangkan pada jawaban salah terdapat tiga bintang dengan warna putih atau kosong



Gambar 4.11 Tampilan Jawaban Salah

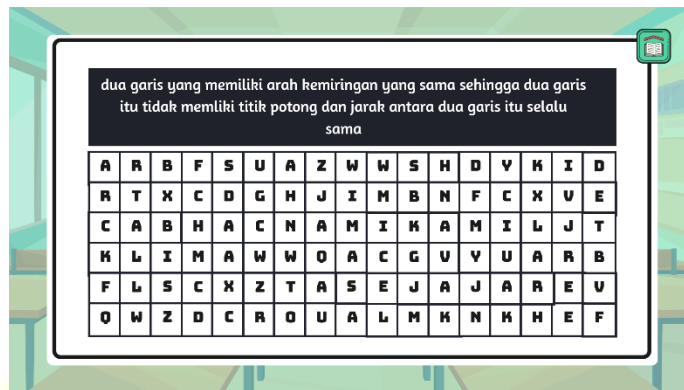
Selanjutnya terdapat pembahasan jawaban yang benar mengenai soal tersebut. Terdapat tombol untuk ke pilihan kuis dan kuis berikutnya.



Gambar 4.12 Tampilan Pembahasan Pada Fitur “Kuis”

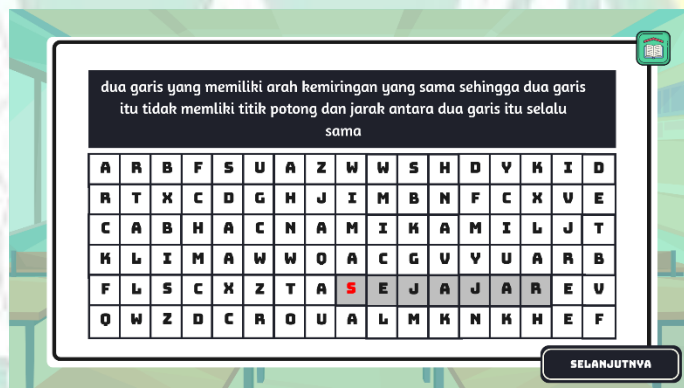
7) Tampilan fitur belajar “Game”

Pada fitur belajar “Game” terdapat petunjuk mengerjakan, soal dan jawaban benar. Dan terdapat tombol untuk kembali ke fitur belajar dan soal selanjutnya. Pada fitur ini soal yang diberikan hanya berupa penegertian yang berkaitan dengan materi garis dan sudut yang telah disajikan.



Gambar 4.13 Tampilan Game

Ketika telah menemukan jawaban yang benar, maka huruf awal akan berubah menjadi warna merah dan latar huruf pada jawaban akan berubah menjadi abu-abu.



Gambar 4.14 Tampilan Jawaban Benar

8) Tampilan profil pengembang

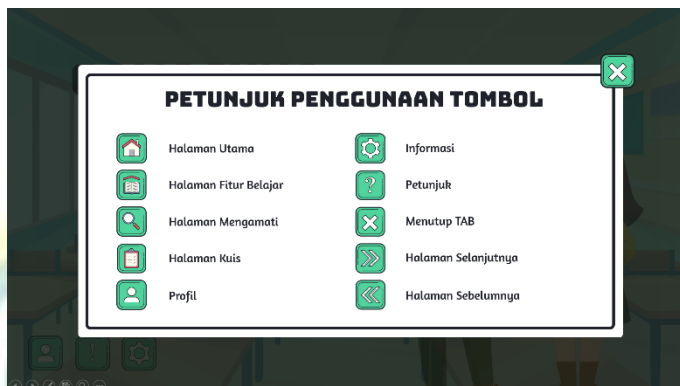
Pada tampilan ini terdapat identitas dari pengembang media pembelajaran. Dan tombol untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 4.15 Tampilan Profil Pengembang

9) Tampilan petunjuk penggunaan tombol

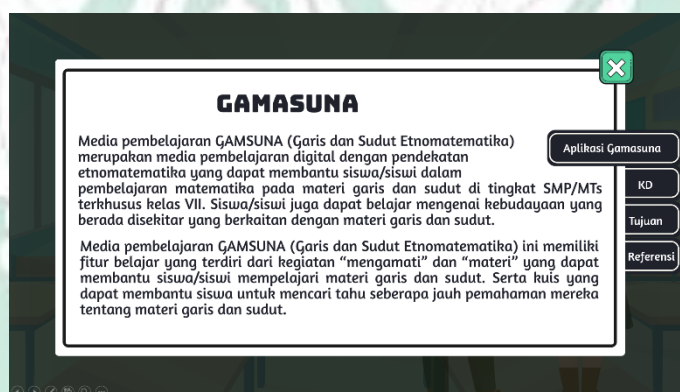
Pada tampilan ini terdapat petunjuk penggunaan tombol media pembelajaran. Dan tombol kembali ke halaman utama.



Gambar 4.16 Tampilan Petunjuk Penggunaan Tombol

10) Tampilan informasi Gamasuna

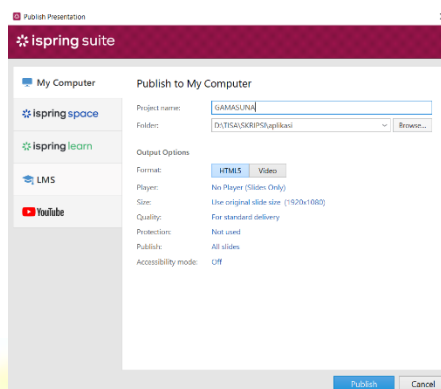
Terdapat informasi mengenai Gamasuna, Kompetensi Dasar (KD), tujuan pembelajaran dan referensi yang digunakan.



Gambar 4.17 Tampilan Informasi Aplikasi

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah rancangan media yang dibuat menggunakan *Powerpoint* kemudian rancangan media tersebut di ekspor menggunakan *iSpring 10* yang menghasilkan *output* berupa html yang kemudian di ekspor kembali menggunakan Web APK dan menghasilkan *output* berupa aplikasi android (.apk)



Gambar 4.18 Tampilan Mengeksport *Powerpoint* Menjadi HTML menggunakan *iSpring*



Gambar 4.19 Tampilan Mengeksport HTML Menjadi Aplikasi Menggunakan Web APK

Setelah mengeksport menjadi aplikasi kemudian media pembelajaran digital akan mendapatkan penilaian serta saran dari para validator ahli, guru dan siswa, serta mengetahui keefektifan produk. Pada tahap ini validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang akan diuji cobakan. Jika media pembelajaran dinyatakan valid, maka selanjutnya dapat diujicobakan. Dengan uraian hasil sebagai berikut:

a. Validasi Ahli Materi dan Konteks Etnomatematika

Validasi ahli materi dan konteks dilakukan oleh dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yaitu Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd. Lembar validasi terbagi menjadi empat aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, bahasa dan

etnomatematika dengan total 18 butir pernyataan. Hasil analisis kelayakan materi dan konteks matematika pada media pembelajaran digital dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Materi dan Konteks Etnomatematika

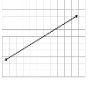



No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
1	Kelayakan Isi	18	90	Sangat Valid
2	Kelayakan Materi	14	93,3	Sangat Valid
3	Bahasa	28	93,3	Sangat Valid
4	Etnomatematika	24	96	Sangat Valid
Hasil Uji Coba			93	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli materi dan konteks etnomatematika diperoleh presentase sebesar 90% dengan kategori sangat valid untuk aspek kelayakan isi. Presentase sebesar 93,3% dengan kategori sangat valid untuk aspek kelayakan materi. Presentase sebesar 93,3% dengan kategori sangat valid untuk aspek bahasa. Dan presentase sebesar 96% dengan kategori sangat valid untuk aspek etnomatematika.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi ahli materi dan konteks etnomatematika mendapatkan rata-rata presentase sebesar 93% dengan kategori sangat valid. Dan media pembelajaran digital layak untuk diujicobaan dengan syarat melakukan perbaikan berdasarkan saran dari validator. Saran dan perbaikan media pembelajaran digital dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Hasil Perbaikan Produk

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
 <p>Titik merupakan bangun terkecil dari objek geometri, titik hanya menentukan sebuah posisi dan memiliki ukuran.</p> <p>Kita lihat gambar bidang cartesian disamping, terdapat titik A, B, dan C, dan titik tersebut menentukan posisi marsha pada bidang cartesian.</p> <p>Misalkan pada posisi titik A yaitu berada pada (1,4) titik B berada pada (5,2) dan titik C berada pada (8,6)</p>	 <p>Mari kita perhatikan tiang-tiang yang ada di gambar ini!</p>

<p>Garis merupakan sekumpulan titik yang berderet, berbentuk memanjang lurus dan kedua arahmu tidak memiliki ujung yang dapat diperpanjang sesuai dengan kebutuhan</p>  <p>Gambar disamping merupakan salah satu contoh sebuah garis. Tanda panah pada kedua ujung artinya dapat diperpanjang sampai tak terbatas.</p>	<p>Pada gambar dibawah, pada setiap ujung dari tiang kita ditandai dengan satu titik, dan diberi nama dengan huruf kapital yaitu titik A, B, C dan D. Dengan menandai titik tersebut dapat disimpulkan jika titik hana dapat ditentukan letaknya, dan tidak memiliki ukuran. Seperti pada gambar yang terletak pada ujung masing-masing tiang dan pada lampu</p> 
<p>Misalkan terdapat dua titik berada di garis yang sama, yaitu titik A dan B, namun titik A dan B bukan merupakan ujung garis, seperti gambar dibawah ini</p>  <p>Garis yang terbentuk antara titik A dan titik B dinamakan dengan ruas garis. Yaitu ruas garis AB Disimbolkan \overline{AB} Ruas \overline{AB} merupakan bagian dari garis</p>	<p>Garis tersebut dapat digambarkan sebagai sebuah <u>tiang</u> yang menghubungkan dua titik, garis digambarkan dengan suatu garis lurus. Garis dapat diberi nama dengan huruf kecil, seperti pada gambar, yaitu l, m, dan n. Ketika sebuah garis memiliki tanda panah maka garis tersebut dapat diperpanjang seperti pada garis n dimana titik B dan C bukan merupakan ujung garis. Disimbolkan \overleftrightarrow{BC}</p> 
<p>Komentar dan Saran : Terlebih dahulu menampilkan konsep etnomatematika kemudian penjelasan materi</p>	<p>Perbaikan : Menampilkan konsep etnomatematika kemudian penjelasan materi</p>

b. Validasi Ahli Media Pembelajaran

Validasi ahli materi dan konteks dilakukan oleh dosen Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yaitu Ibu Maria Ulpah, S.Si., M.Si. Lembar validasi terbagi menjadi dua aspek yaitu aspek perangkat lunak dan komunikasi visul dengan total 16 butir pernyataan. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
1	Perangkat Lunak	32	80	Valid
2	Komunikasi Visual	32	80	Valid
Hasil Uji Coba			80	Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli media diperoleh presentase sebesar 80% dengan kategori Valid untuk aspek perangkat lunak. Presentase sebesar 80% dengan kategori Valid untuk aspek komunikasi visual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi ahli media mendapatkan rata-rata presentase sebesar 80% dengan kategori Valid.

c. Uji Coba Guru

Pada uji coba guru dilakukan oleh guru matematika kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto yaitu Bapak Rohman Aji Santoso, S.Pd. Angket tersebut terdiri dari 12 butir pertanyaan. Berikut hasil penilaian dari guru :

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
1	Tampilan awal aplikasi menarik untuk dipelajari	4	80	Valid
2	Uraian materi yang ditampilkan pada aplikasi disajikan secara jelas dan mudah dipahami	5	100	Sangat Valid
3	Ikon dan tampilan animasi pada aplikasi menarik	4	80	Valid
4	Tulisan dan gambar terlihat jelas dan menarik	5	100	Sangat Valid
5	Petunjuk penggunaan pada aplikasi terstruktur dengan bahasa yang baik sehingga menuntun siswa untuk menemukan konsep	5	100	Sangat Valid
6	Materi, soal dan kuis pada aplikasi disampaikan dengan bahasa yang komunikatif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi matematika tentang garis dan sudut	5	100	Sangat Valid
7	Materi, soal, dan kuis pada aplikasi menggunakan pendekatan matematika	4	80	Valid

No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
8	Permasalahan sehari-hari dan kebudayaan sekitar yang digunakan dalam pembelajaran garis dan sudut	4	80	Valid
9	Langkah-langkah pembelajaran pada aplikasi dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar	5	100	Sangat Valid
10	Aplikasi dapat dijadikan sebagai pedoman guru dalam kegiatan belajar mengajar	4	80	Valid
11	Aplikasi membantu siswa menemukan koneksi matematis materi garis dan sudut	5	100	Sangat Valid
12	Belajar dengan menggunakan aplikasi membantu siswa memperoleh pengetahuan manfaat dari materi garis dan sudut dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya	5	100	Sangat Valid
Hasil Uji Coba			91,6	Sangat Valid

Dari hasil tersebut, terdapat lima aspek yang mendapatkan presentase sebesar 80% berada pada kategori valid, sedangkan tujuh aspek mendapatkan presentase sebesar 100% berada pada kategori sangat valid. Dengan rata-rata presentase 91,6% berada pada kategori sangat valid. Maka dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi garis dan sudut pada kelas VII.

4. Tahap Pelaksanaan (*Implementation*)

Media pembelajaran digital yang sudah divalidasi dan melewati tahap revisi dari para ahli dan guru selanjutnya akan dilakukan uji coba produk untuk mengetahui respon kemenarikan siswa. Serta dilakukan proses pembelajaran dan pemberian *pretest* sebelum dilakukan pembelajaran dan *posttest* setelah dilakukan pembelajaran.

a. Hasil Uji Coba Kemenarikan

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Pada uji coba kelompok kecil dilakukan pada siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Purwokerto yang terdiri dari 32 siswa. Siswa diminta untuk mengamati penggunaan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika untuk mengisi sebuah angket penilaian yang diberikan oleh peneliti. Angket tersebut terdiri dari 18 butir pertanyaan yang terbagi menjadi 4 elemen. Berikut hasil penilaian siswa :

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Siswa

No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
1	Ketertarikan	806	81	Sangat Menarik
2	Materi	529	80	Menarik
3	Bahasa	536	81	Sangat Menarik
4	Etnomatematika	529	80	Sangat Menarik
Hasil Uji Coba			80,5	Sangat Menarik

Dari hasil tersebut, pada aspek ketertarikan berada pada kategori sangat menarik dengan presentase sebesar 81%, aspek materi berada pada kategori menarik dengan presentase sebesar 80%, aspek bahasa berada pada kategori sangat menarik dengan presentase sebesar 81% dan aspek etnomatematika berada pada kategori sangat menarik dengan presentase sebesar 80%. Dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sangat menarik dengan presentase sebesar 80,5%.

2) Uji Coba Kelas Eksperimen

Angket penilaian kemenarikan produk diberikan kepada kelas eksperimen pada akhir penelitian, dengan 18 butir pertanyaan yang terbagi menjadi 4 elemen. Karena pada kelas kontrol tidak menggunakan media pembelajaran digital yang dikembangkan. Berikut hasil kemenarikan produk pada kelas eksperimen.

Tabel 4.6 Hasil Kemenarikan Produk Kelas Eksperimen

No	Aspek yang dinilai	Skor	Presentase (%)	Kategori
1	Ketertarikan	668	82,5	Sangat Menarik
2	Materi	456	84,4	Sangat Menarik
3	Bahasa	466	86,3	Sangat Menarik
4	Etnomatematika	462	85,6	Sangat Menarik
Hasil Uji Coba			84,7	Sangat Menarik

Dari hasil tersebut, pada aspek ketertarikan berada pada kategori sangat menarik dengan presentase sebesar 82,5%, aspek materi berada pada kategori sangat menarik dengan presentase sebesar 84,4%, aspek bahasa berada pada kategori sangat menarik dengan mendapatkan presentase sebesar 86,3% dan aspek etnomatematika berada pada kategori sangat menarik dengan mendapatkan presentase sebesar 85,6%. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital sangat menarik dengan presentase sebesar 84,7%

b. Uji Instrumen Tes

Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* yang telah mendapatkan validasi dari para ahli, selanjutnya akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Subjek yang dipilih untuk melakukan uji instrument adalah kelas VII E berjumlah 32 anak, dengan memberikan 5 soal yang berkaitan dengan materi garis dan sudut yang disesuaikan dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Jika $N = 32$ maka

$r_{hitung} = 0,349$. Hasil uji validitas dan reliabilitas butir tes yang dilakukan yaitu:

Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Butir

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,811	0,349	Valid
2	0,512	0,349	Valid
3	0,842	0,349	Valid
4	0,857	0,349	Valid
5	0,516	0,349	Valid

Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Butir

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.759	5

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan SPSS dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 menunjukkan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid dan dapat dipergunakan sebagai instrument penelitian. Namun soal yang akan digunakan pada penelitian adalah nomor 1,3,4 dan 5, karena pada nomor 2 dan 5 memiliki indikator yang sama, sehingga untuk nomor 2 tidak digunakan karena r_{hitung} nomor 2 < r_{hitung} nomor 5. Sehingga setiap nomor mewakili 1 indikator. Pada hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa *Cronbach's Alpha* = 0,759, yang artinya $0,759 > 0,6$, maka dapat dikatakan bahwa butir soal tersebut reliabel.

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan pada dua kelas sampel, yaitu siswa kelas VII E sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 28 siswa, dan siswa kelas VII F sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 27 siswa. Pada kelas kontrol proses pembelajaran akan dilakukan seperti pembelajaran pada biasanya, yaitu pembelajaran konvensional. Sedangkan pada kelas eksperimen pembelajaran akan dilakukan menggunakan media pembelajaran digital yang telah dikembangkan.

Kedua kelas akan diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis. *Pretest* dan *Posttest* merupakan sebuah test yang terdiri dari 4 soal matematika yang disusun berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis dan telah melewati uji validitas serta reliabilitas. *Pretest* akan diberikan sebelum pembelajaran dimulai dan *posttest* akan diberikan setelah pembelajaran selesai.

1) Deskripsi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Tabel 4.9 Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor	Nilai
1	Adhisa Zahra Oktavia	7	44
2	Alva Khosyu Manggala	3	19
3	Anggun Oktaviana	7	44
4	Anisa Cahya Ramadhani	7	44
5	Ardha Melandari	6	38
6	Athifah Adelia	6	38
7	Atika Dzakiyyatun Nisa	7	44
8	Bella Febrian Eka Puspitasari	3	19
9	Dinar Utfika Nacha	6	38
10	Eka Putra Sambung Setyo Pambudi	4	25
11	Fadlan Rosyadi	3	19
12	Fazril Imansyah	3	19
13	Galang Aditya Pratama	4	25
14	Gracia Putri Evin Regina	5	31
15	Habib Antaris Kurniawan	3	19
16	Ilham Rifai	4	25
17	Kefin Panca Yanuar	4	25
18	Keisha Mirari Asadha	6	38
19	Mohammad Syabil Sumantri	6	38
20	Nafis Akmal Fauozan	3	19
21	Nesha Amalia Putri	6	38
22	Reyhasyah Exel Waluyo	4	25
23	Rifana Arum	5	31
24	Risty Fadila	4	25
25	Syakira Rizqi Salsabilla	6	38
26	Wildan Mulia Perdana	3	19
27	Wilfania Calizta Verliana Putri Alfia	6	38
28	Zahwa Zukhriatul Hafizah	6	38

Data statistik nilai *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.10 Data Statistik Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Jumlah Siswa	28
Nilai Tertinggi	44
Nilai Terendah	19
Rata-rata	31

Berdasarkan data statistik nilai *pretest* kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata 31 berada pada kategori sangat rendah. Jika nilai *pretest* kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol dikategorikan dalam hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut :

Tabel 4.11 Kategori Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Skor \geq 85	Sangat Tinggi		
$70 \leq$ Skor $<$ 85	Tinggi		
$60 \leq$ Skor $<$ 70	Sedang		
$44 \leq$ Skor $<$ 60	Rendah	4	14,3
Skor $<$ 44	Sangat Rendah	24	85,7
Jumlah		28	100

Berdasarkan kategori, terdapat 4 siswa (14,3%) dengan nilai pada kategori sedang dan 24 siswa (85,7%) dengan nilai pada kategori rendah.

2) Deskripsi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Tabel 4.12 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor	Nilai
1	Achyka Nur Oktana Risky	8	50
2	Afnan Viki Adrian	5	31
3	Akbar Maulana	7	44
4	Alvin Satya Budi	6	38
5	Azam Ali Muzaki	5	31
6	Azizah Okta Setyowati	4	25
7	Damai Hafy Narwastu	9	56

No	Nama	Skor	Nilai
8	Dzaka Hafy Nurohman	5	31
9	Ezar Purwa Mahardika	6	38
10	Fadil Ibrahim	3	19
11	Gendis Givani Muti	1	6
12	Ibanez Arfah Estriana	6	38
13	Mesya Dwi Putri Wulandari	5	31
14	Mozha Nurwahyuni	2	13
15	Muhammad Al Hafis Setiadin	4	25
16	Nadiah Khaerani Listya Putri	2	13
17	Nayaka Ruby Dharmawan	4	25
18	Nur Syahfa Asyura Atuf	3	19
19	Ocha Ady Yuwaningsih	2	13
20	Raisya Dwi Kharimah	4	25
21	Reifal Sofiq Umari	5	31
22	Rezqian Astine Affarrash	6	38
23	Rizky Candra Pratama	6	38
24	Syarif Ash-Shiddiqi	6	38
25	Tsabita Aulia Tsani	5	31
26	Velyana Fitri Karimatus Sahro	3	19
27	Wildan Khusnu Nur Bekti	4	25

Data statistik nilai *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.13 Data Statistik Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	56
Nilai Terendah	6
Rata-rata	29

Berdasarkan data statistik nilai *pretest* kelas eksperimen maka dapat disimpulkan bahwa dengan nilai rata-rata 29 berada pada kategori sangat rendah. Jika nilai *pretest* kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dikategorikan dalam hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut :

Tabel 4.14 Kategori Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Skor \geq 85	Sangat Tinggi		
$70 \leq$ Skor $<$ 85	Tinggi		
$60 \leq$ Skor $<$ 70	Sedang		
$44 \leq$ Skor $<$ 60	Rendah	3	11,1
Skor $<$ 44	Sangat Rendah	24	88,9
Jumlah		27	100

Berdasarkan kategori, terdapat 3 siswa (11,1%) dengan nilai pada kategori rendah dan 24 siswa (88,9%) dengan nilai pada kategori sangat rendah.

3) Deskripsi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Tabel 4.15 Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor	Nilai
1	Adhisa Zahra Oktavia	12	75
2	Alva Khosyu Manggala	6	38
3	Anggun Oktaviana	11	69
4	Anisa Cahya Ramadhani	13	81
5	Ardha Melandari	11	69
6	Athifah Adelia	11	69
7	Atika Dzakiyyatun Nisa	11	69
8	Bella Febrian Eka Puspitasari	7	44
9	Dinar Utfika Nacha	12	75
10	Eka Putra Sambung Setyo Pambudi	11	69
11	Fadlan Rosyadi	9	56
12	Fazril Imansyah	7	44
13	Galang Aditya Pratama	7	44
14	Gracia Putri Evin Regina	12	75
15	Habib Antaris Kurniawan	6	38
16	Ilham Rifai	6	38
17	Kefin Panca Yanuar	7	44
18	Keisha Mirari Asadha	12	75
19	Mohammad Syabil Sumantri	8	50
20	Nafis Akmal Fauozan	7	44
21	Nesha Amalia Putri	12	75
22	Reyhasyah Exel Waluyo	11	69
23	Rifana Arum	13	81
24	Risty Fadila	11	69

No	Nama	Skor	Nilai
25	Syakira Rizqi Salsabilla	13	81
26	Wildan Mulia Perdana	10	63
27	Wilfania Calizta Verliana Putri A.	11	69
28	Zahwa Zukhriatul Hafizah	13	81

Data statistik nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.16 Data Statistik Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Jumlah Siswa	28
Nilai Tertinggi	81
Nilai Terendah	38
Rata-rata	63

Berdasarkan data statistik nilai *posttest* kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa dengan nilai rata-rata 63 berada pada kategori sedang, Jika nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol dikategorikan dalam hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut :

Tabel 4.17 Kategori Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Skor \geq 85	Sangat Tinggi		
$70 \leq$ Skor $<$ 85	Tinggi	9	32,1
$60 \leq$ Skor $<$ 70	Sedang	9	32,1
$44 \leq$ Skor $<$ 60	Rendah	7	25
Skor $<$ 44	Sangat Rendah	3	10,7
Jumlah		28	100

Berdasarkan kategori, terdapat 9 siswa (32,1%) dengan nilai pada kategori tinggi, 9 siswa (32,1%) dengan nilai pada kategori sedang, 7 siswa (25%) dengan nilai pada kategori rendah, dan 3 siswa (10,7%) pada kategori sangat rendah.

4) Deskripsi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen**Tabel 4.18 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Nama	Skor	Nilai
1	Achyka Nur Oktana Risky	14	94
2	Afnan Viki Adrian	14	88
3	Akbar Maulana	12	81
4	Alvin Satya Budi	12	81
5	Azam Ali Muzaki	15	94
6	Azizah Okta Setyowati	10	75
7	Damai Hafy Narwastu	14	88
8	Dzaka Hafy Nurohman	12	81
9	Ezar Purwa Mahardika	14	88
10	Fadil Ibrahim	15	94
11	Gendis Givani Muti	13	88
12	Ibanez Arfah Estriana	15	100
13	Mesya Dwi Putri Wulandari	14	88
14	Mozha Nurwahyuni	14	94
15	Muhammad Al Hafis Setiadin	14	88
16	Nadiyah Khaerani Listya Putri	13	88
17	Nayaka Ruby Dharmawan	15	94
18	Nur Syahfa Asyura Atuf	14	94
19	Ocha Ady Yuwaningsih	14	94
20	Raisya Dwi Kharimah	16	100
21	Reifal Sofiq Umari	14	88
22	Rezqian Astine Affarrash	12	81
23	Rizky Candra Pratama	14	88
24	Syarif Ash-Shiddiqi	14	88
25	Tsabita Aulia Tsani	15	94
26	Velyana Fitri Karimatus Sahro	12	81
27	Wildan Khusnu Nur Bekt	12	81

Data statistik nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.19 Data Statistik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	75
Rata-rata	88,6

Berdasarkan data statistik nilai *posttest* kelas eksperimen maka dapat disimpulkan bahwa dengan nilai rata-rata 88,6 berada pada kategori tinggi, Jika nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dikategorikan dalam hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut :

Tabel 4.20 Kategori Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Skor \geq 85	Sangat Tinggi	20	74
$70 \leq$ Skor $<$ 85	Tinggi	7	26
$60 \leq$ Skor $<$ 70	Sedang		
$44 \leq$ Skor $<$ 60	Rendah		
Skor $<$ 44	Sangat Rendah		
Jumlah		27	100

Berdasarkan kategori, terdapat 20 siswa (74%) dengan nilai pada kategori sangat tinggi, dan 7 siswa (26%) dengan nilai pada kategori tinggi.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian untuk mengevaluasi validitas dan efektivitas media pembelajaran digital yang dikembangkan. Pada tahap sebelumnya telah dilakukan validitas ahli materi dan konteks etnomatematika, ahli media dan guru serta coba produk pada kelompok kecil dan kelas eksperimen. Selanjutnya akan dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis yang digunakan untuk menguji efektivitas pada media pembelajaran digital yang dikembangkan.

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan sebelum uji hipotesis, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen sebagai syarat dilakukannya uji hipotesis.

1) Uji Normalitas

Pada pengujian statistik parametrik terdapat syarat bahwa data pada setiap variabel yang akan digunakan haruslah berdistribusi normal, jika data tidak berdistribusi normal, maka pengujian data menggunakan pengujian statistik nonparametrik, sehingga harus dilakukan uji normalitas. Pada uji normalitas menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov (One Sample K-S)*, menggunakan program SPSS versi 22. Dengan menggunakan nilai *N-Gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data berdistribusi normal jika probabilitas atau (Sig.) $> 0,05$. Berikut Hasil dari uji normalitas.

Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Skor Eksperimen	.126	27	.200 [*]	.955	27	.286
Kontrol	.151	28	.103	.918	28	.031

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* pada skor *N-Gain* kelas eksperimen mendapatkan $0,2 > 0,05$ dan kelas kontrol mendapatkan $0,103 > 0,05$. Oleh karena itu, data pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal sehingga analisis dilakukan menggunakan statistik parametrik.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel dari beberapa kelompok yang berasal dari populasi memiliki varians yang sama atau tidak, dengan kata lain memiliki karakteristik yang sama. Uji homogenitas dianalisis menggunakan Uji *Levene* pada program analisis SPSS 22. Data yang digunakan berupa nilai *pre-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa adalah homogen. Jika nilai Sig $> 5\%$ maka data adalah homogen.

Tabel 4.22 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.299	1	53	.587
	Based on Median	.166	1	53	.685
	Based on Median and with adjusted df	.166	1	38.483	.686
	Based on trimmed mean	.314	1	53	.578

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,587 dimana $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen pada kemampuan koneksi matematis sebelum dilakukan pembelajaran.

b. Uji Hipotesis

1) *Normalized Gain (N-Gain)*

Nilai yang telah diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dianalisis menggunakan *Normalized Gain (N-Gain) score*. *N-Gain score* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media yang dikembangkan. Dengan menafsirkan hasil *N-Gain* yang didapat oleh setiap siswa yang diubah dalam bentuk presentase.

a) *N-Gain* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

Tabel 4.23 Data Skor *N-Gain* Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>
1	Adhisa Zahra Oktavia	44	75	0,55
2	Alva Khosyu M.	19	38	0,23
3	Anggun Oktaviana	44	69	0,45
4	Anisa Cahya R.	44	81	0,66
5	Ardha Melandari	38	69	0,5
6	Athifah Adelia	38	69	0,5
7	Atika Dzakiyyatun N.	44	69	0,45
8	Bella Febrian Eka P.	19	44	0,31
9	Dinar Utfika Nacha	38	75	0,6
10	Eka Putra S. S. P	25	69	0,59
11	Fadlan Rosyadi	19	56	0,46
12	Fazril Imansyah	19	44	0,31

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>
13	Galang Aditya P.	25	44	0,25
14	Gracia Putri Evin R.	31	75	0,64
15	Habib Antaris K.	19	38	0,23
16	Ilham Rifai	25	38	0,17
17	Kefin Panca Yanuar	25	44	0,25
18	Keisha Mirari Asadha	38	75	0,6
19	Mohammad Syabil S.	38	50	0,19
20	Nafis Akmal Fauozan	19	44	0,31
21	Nesha Amalia Putri	38	75	0,6
22	Reyhasyah Exel W.	25	69	0,59
23	Rifana Arum	31	81	0,72
24	Risty Fadila	25	69	0,59
25	Syakira Rizqi S.	38	81	0,69
26	Wildan Mulia Perdana	19	63	0,54
27	Wilfania C. V. P. A.	38	69	0,5
28	Zahwa Zukhriatul H.	38	81	0,69
Skor Tertinggi				0,72
Skor Terendah				0,17
Skor Rata-rata				0,47

Berdasarkan data tersebut, skor *N-Gain* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 0,47 berada pada kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dengan pembelajaran konvensional mengalami peningkatan. Dengan skor *N-Gain* tertinggi 0,72 dan skor *N-Gain* terendah 0,17. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dari skor *N-Gain* pada kelas kontrol dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 4.24 Kategori Skor *N-Gain* Siswa Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi	1	3,6
$0,3 \leq N-Gain < 0,7$	Sedang	20	71,4
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah	7	25
Jumlah		28	100

Berdasarkan kategori skor *N-Gain* kelas kontrol, peningkatan kemampuan koneksi matematis mengalami peningkatan dalam kategori tinggi sebanyak 1 siswa (3,6%), 20 siswa (71, 4%) dalam kategori sedang, dan 7 siswa (25%) dalam kategori rendah.

b) *N-Gain* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 4.25 Data Skor *N-Gain* Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>
1	Achyka Nur Oktana R.	50	94	0,88
2	Afnan Viki Adrian	31	88	0,83
3	Akbar Maulana	44	81	0,66
4	Alvin Satya Budi	38	81	0,69
5	Azam Ali Muzaki	31	94	0,91
6	Azizah Okta Setyowati	25	75	0,67
7	Damai Hafy Narwastu	56	88	0,73
8	Dzaka Hafy Nurohman	31	81	0,72
9	Ezar Purwa Mahardika	38	88	0,81
10	Fadil Ibrahim	19	94	0,93
11	Gendis Givani Muti	6	88	0,87
12	Ibanez Arfah Estriana	38	100	1
13	Mesya Dwi Putri W.	31	88	0,83
14	Mozha Nurwahyuni	13	94	0,93
15	Muhammad Al Hafis S	25	88	0,84
16	Nadiyah Khaerani L. P.	13	88	0,86
17	Nayaka Ruby D.	25	94	0,92
18	Nur Syahfa Asyura A.	19	94	0,93
19	Ocha Ady Y.	13	94	0,93
20	Raisya Dwi Kharimah	25	100	1
21	Reifal Sofiq Umari	31	88	0,83
22	Rezqian Astine A.	38	81	0,69
23	Rizky Candra Pratama	38	88	0,81
24	Syarif Ash-Shiddiqi	38	88	0,81
25	Tsabita Aulia Tsani	31	94	0,91
26	Velyana Fitri K. S.	19	81	0,77
27	Wildan Khusnu Nur B.	25	81	0,75
Skor Tertinggi				1,00
Skor Terendah				0,67

Rata-rata	0,83
------------------	------

Berdasarkan data tersebut, skor *N-Gain* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 0,83 berada pada kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dengan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika mengalami peningkatan. Dengan skor *N-Gain* tertinggi 1 dan skor *N-Gain* terendah 0,67. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dari skor *N-Gain* pada kelas kontrol dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 4.26 Kategori Skor *N-Gain* Siswa Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$N-Gain \geq 0,7$	Tinggi	23	85
$0,3 \leq N-Gain < 0,7$	Sedang	4	15
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah		
Jumlah		27	100

Berdasarkan kategori skor *N-Gain* kelas kontrol, peningkatan kemampuan koneksi matematis mengalami peningkatan dalam kategori tinggi sebanyak 23 siswa (85%), dan 4 siswa (15%) dalam kategori sedang.

c) Tafsiran Efektivitas *N-Gain* Kelas Kontrol

Skor *N-Gain* diubah dalam bentuk presentase, kemudian efektivitas presentase *N-Gain* kelas kontrol dilakukan berdasarkan tabel penafsiran (Tabel 3.7)

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

No	Nama	Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
1	Adhisa Zahra Oktavia	55	Kurang Efektif
2	Alva Khosyu Manggala	23	Tidak Efektif
3	Anggun Oktaviana	45	Kurang Efektif
4	Anisa Cahya R.	66	Cukup Efektif
5	Ardha Melandari	50	Kurang Efektif

No	Nama	Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
6	Athifah Adelia	50	Kurang Efektif
7	Atika Dzakiyyatun Nisa	45	Kurang Efektif
8	Bella Febrian Eka P.	31	Tidak Efektif
9	Dinar Utfika Nacha	60	Cukup Efektif
10	Eka Putra Sambung S. P	59	Cukup Efektif
11	Fadlan Rosyadi	46	Kurang Efektif
12	Fazril Imansyah	31	Tidak Efektif
13	Galang Aditya Pratama	25	Tidak Efektif
14	Gracia Putri Evin R.	64	Cukup Efektif
15	Habib Antaris K.	23	Tidak Efektif
16	Ilham Rifai	17	Tidak Efektif
17	Kefin Panca Yanuar	25	Tidak Efektif
18	Keisha Mirari Asadha	60	Cukup Efektif
19	Mohammad Syabil S.	19	Tidak Efektif
20	Nafis Akmal Fauozan	31	Tidak Efektif
21	Nesha Amalia Putri	60	Cukup Efektif
22	Reyhasyah Exel Waluyo	59	Cukup Efektif
23	Rifana Arum	72	Cukup Efektif
24	Risty Fadila	59	Cukup Efektif
25	Syakira Rizqi Salsabilla	69	Cukup Efektif
26	Wildan Mulia Perdana	54	Kurang Efektif
27	Wilfania C. V. P. A.	50	Kurang Efektif
28	Zahwa Zukhriatul H.	69	Cukup Efektif
Skor Tertinggi		72	Cukup Efektif
Skor Terendah		17	Tidak Efektif
Rata-rata		47	Kurang Efektif

Secara keseluruhan skor *N-Gain* pada kelas kontrol ditafsirkan sebagai berikut :

Tabel 4.28 Tafsiran Skor *N-Gain* Kelas Kontrol

Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran	Frekuensi
$N-Gain > 75$	Efektif	
$55 < N-Gain \leq 75$	Cukup Efektif	11
$40 < N-Gain \leq 55$	Kurang Efektif	8
$N-Gain \leq 40$	Tidak Efektif	9

Berdasarkan tabel tersebut, pembelajaran konvensional pada kelas kontrol cukup efektif bagi 11 anak, kurang efektif bagi 8 anak dan tidak efektif bagi 9 anak. Presentase nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 47% yang berada pada penafsiran kurang efektif. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dinilai kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas VII.

d) Tafsiran Efektivitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Skor *N-Gain* diubah dalam bentuk presentase, kemudian efektivitas presentase *N-Gain* kelas eksperimen dilakukan berdasarkan tabel penafsiran (Tabel 3.7)

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

No	Nama	Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
1	Achyka Nur Oktana R.	88	Efektif
2	Afnan Viki Adrian	83	Efektif
3	Akbar Maulana	66	Cukup Efektif
4	Alvin Satya Budi	69	Cukup Efektif
5	Azam Ali Muzaki	91	Efektif
6	Azizah Okta Setyowati	67	Cukup Efektif
7	Damai Hafy Narwastu	73	Cukup Efektif
8	Dzaka Hafy Nurohman	72	Cukup Efektif
9	Ezar Purwa Mahardika	81	Efektif
10	Fadil Ibrahim	93	Efektif
11	Gendis Givani Muti	87	Efektif
12	Ibanez Arfah Estriana	100	Efektif
13	Mesya Dwi Putri W.	83	Efektif
14	Mozha Nurwahyuni	93	Efektif
15	Muhammad Al Hafis S	84	Efektif
16	Nadiyah Khaerani L. P.	86	Efektif
17	Nayaka Ruby D.	92	Efektif
18	Nur Syahfa Asyura A.	93	Efektif
19	Ocha Ady Y.	93	Efektif

No	Nama	Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran Skor <i>N-Gain</i>
20	Raisya Dwi Kharimah	100	Efektif
21	Reifal Sofiq Umari	83	Efektif
22	Rezqian Astine A.	69	Cukup Efektif
23	Rizky Candra Pratama	81	Efektif
24	Syarif Ash-Shiddiqi	81	Efektif
25	Tsabita Aulia Tsani	91	Efektif
26	Velyana Fitri K. S.	77	Efektif
27	Wildan Khusnu Nur B.	75	Cukup Efektif
Skor Tertinggi		100	Efektif
Skor Terendah		75	Cukup Efektif
Rata-rata		83,4	Efektif

Secara keseluruhan skor *N-Gain* pada kelas kontrol ditafsirkan sebagai berikut :

Tabel 4.30 Tafsiran Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen

Presentase <i>N-Gain</i> (%)	Tafsiran	Frekuensi
$N-Gain > 75$	Efektif	20
$55 < N-Gain \leq 75$	Cukup Efektif	7
$40 < N-Gain \leq 55$	Kurang Efektif	
$N-Gain \leq 40$	Tidak Efektif	

Berdasarkan tabel tersebut, pembelajaran konvensional pada kelas kontrol efektif bagi 20 anak dan cukup efektif bagi 7 anak. Presentase nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 83,4% yang berada pada penafsiran. efektif. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto.

2) Uji-t

Data yang berdistribusi normal kemudian akan dilakukan uji-t dua sampel independent (*independent sampel t-test*)

menggunakan program SPSS 22, pada skor *N-Gain* kelas eksperimen dan skor *N-Gain* kelas kontrol dengan taraf signifikansi 5%. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan pengambilan keputusan yang telah dipaparkan sebelumnya.

Tabel 4.31 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	
NGain_Skor	Equal variances assumed	11.201	.002	9.626	53	.000	.36243	.03785	.28691	.43795	
	Equal variances not assumed			9.716	43.483	.000	.36243	.03730	.28722	.43763	

Berdasarkan hasil uji *Independent Sample t-Test*, dapat dilihat pada bagian signifikansi (Sig. 2-tailed) yang menunjukkan $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dimana kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital lebih efektif daripada pembelajaran konvensional pada materi garis dan sudut di SMP Negeri 5 Purwokerto.

B. Pembahasan

Peneliti melakukan pengembangan berupa media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika guna meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat diketahui melalui hasil belajar siswa setelah melakukan uji coba menggunakan media pembelajaran digital. Pengembangan dilakukan menggunakan model pengembangan berupa ADDIE yang memiliki lima tahap

yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Media pembelajaran digital berbasis etnomatematika dibuat menggunakan *powerpoint* dan *canva* kemudian di *export* menggunakan *iSpring 10* yang akan menghasilkan *output* berupa *html* yang kemudian di *export* kembali menggunakan Web APK yang akan menghasilkan *output* berupa aplikasi android (.apk) yang telah disesuaikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya dan indikator kemampuan koneksi matematis. Dalam aplikasi ini terdapat 4 fitur utama, yaitu fitur mengamati, rangkuman, kuis dan game. Dalam fitur mengamati akan disajikan sebuah permasalahan yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika, dimana siswa akan mengkoneksikan antara kebudayaan tersebut dengan materi matematika yaitu garis dan sudut. Hal tersebut sesuai dengan sintak Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada penelitian yang dilakukan oleh Umi Hanik dan M.Edy Nuratamam.⁶⁸

Kemudian peneliti melakukan uji coba produk yang telah dibuat. Populasi terdiri dari 279 siswa yang terbagi menjadi delapan kelas. Dengan sampel kelas kontrol adalah kelas VII E dan sampel kelas eksperimen adalah kelas VII F. Sampel tersebut didapat dengan menggunakan teknik *simple random sampling* berdasarkan hasil observasi pendahuluan dan rekomendasi guru matematika kelas VII yang menyatakan bahwa tiap kelas memiliki tingkat koneksi matematis yang sama (homogen). Perbedaan kedua sampel yang adalah pada saat pembelajaran kelas eksperimen akan menggunakan media pembelajaran digital, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Terdapat lima langkah uji yang dilakukan, yaitu; uji ahli materi dan konteks etnomatematika, uji ahli media, uji coba guru matematika, uji coba kelompok kecil, serta uji coba lapangan.

⁶⁸ Dilah Pridatunapisah, Dian Purwaningsih, and Aanwar Ardani, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatn," *Dialektika P.Matematika* 9, no. 1 (2022): 581–593.

Dalam uji coba lapangan, siswa akan diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. *Pretest* diberikan sebelum dilakukan pembelajaran, sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran dilakukan. Hasil dari *pretest* dan *posttest* kedua kelas sampel akan digunakan dalam uji *N-Gain* untuk kevalidan dan efektivitas media pembelajaran digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII. Dengan membarikan angket kepada ahli materi dan konteks matematika, ahli media serta guru dan siswa berguna untuk mengetahui penilaian validitas dan kemenarikan produk media pembelajaran digital pada materi garis dan sudut.

Data yang telah diperoleh dari validator ahli materi dan konteks etnomatematika yang berupa nilai dalam empat aspek, yaitu dalam aspek kelayakan isi mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 90% dinyatakan sangat valid. Pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 93,3% dinyatakan sangat valid. Pada aspek bahasa mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 93,3% dinyatakan sangat valid. Dan pada aspek etnomatematika mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 96% dan dinyatakan sangat valid. Sehingga rata-rata hasil validasi ahli materi dan konteks etnomatematika mendapatkan presentase sebesar 93%.

Kemudian data yang telah diperoleh dari validator ahli media yang berupa nilai dalam dua aspek, yaitu aspek perangkat lunak mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 80% dinyatakan valid. Dan aspek komunikasi visual mendapatkan nilai dengan presentase sebesar 80% dan dinyatakan valid. Sehingga rata-rata hasil validasi ahli media mendapatkan presentase sebesar 80%. Penilaian oleh guru mendapatkan hasil rata-rata presentase sebesar 91,6% dinyatakan sangat valid. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh dari validator ahli materi dan konteks etnomatematika, validator ahli media, dan penilaian guru dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital yang disajikan dengan pendekatan etnomatematika dinyatakan valid dan layak digunakan.

Dan data kemenarikan yang diperoleh dari respon siswa melalui uji coba kelompok kecil dan kelas eksperimen berupa penilaian terhadap media

pembelajaran digital pada materi garis dan sudut menggunakan angket yang diberikan. Pada uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 32 siswa mendapatkan hasil dengan presentase sebesar 80,5% dinyatakan sangat menarik. Sedangkan pada kelas eksperimen yang terdiri dari 27 siswa mendapatkan hasil dengan presentase sebesar 84,7% dinyatakan sangat menarik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan media pembelajaran digital dinyatakan menarik sekali dan baik digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran khususnya pada materi garis dan sudut kelas VII.

Dalam menguji efektivitas media pembelajaran digital pada materi garis dan sudut, hasil *pretest* dan *posttest* akan dianalisis menggunakan *N-Gain Score*, yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data pada setiap variabel berdistribusi normal dan bersifat homogen. Dari hasil uji normalitas mendapatkan bahwa penelitian yang dilakukan berdistribusi normal karena $(\text{Sig.}) \geq 0,05$, pada kelas eksperimen mendapatkan $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol mendapatkan $0,103 > 0,05$. Sedangkan pada uji homogenitas, mendapatkan hasil bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen, karena nilai signifikansi sebesar $0,587 > 0,05$.

Data yang berdistribusi normal dan homogen selanjutnya akan dilakukan uji *Indipenden Sample t-Test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan nilai probabilitas (Sig.2-tailed) yang diperoleh yaitu $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran digital dengan pendekatan etomatematika lebih dari kemampuan koneksi matematis siswa yang tidak menggunakan media tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata skor *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,83 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol mendapatkan sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Sehingga rata-rata skor *N-*

Gain kelas eksperimen (0,83) > kelas kontrol (0,47). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Jika skor *N-Gain* ditafsirkan berdasarkan tabel 3.7 maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto dengan presentase yang diperoleh sebesar 83,4%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Lestari, Pujia Siti Balkist dan Yanti Mulyanti yang mengembangkan media pembelajaran digital dengan hasil media tersebut dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.⁶⁹



⁶⁹ Putri Lestari, Pujia Siti Balkist, and Yanti Mulyanti, "Pengembangan E-LKS Berbasis RME Untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2024): 890–898.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Media pembelajaran digital pada materi garis dan sudut dinyatakan valid dan menarik sehingga layak digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli materi dan konteks etnomatematika dinyatakan sangat valid dengan hasil 93%. Hasil validasi oleh ahli media dinyatakan valid dengan hasil 80%. Hasil respon dari guru dinyatakan sangat menarik dengan hasil 91,6%. Dan hasil respon siswa pada uji coba kelompok kecil dinyatakan sangat menarik dengan hasil 80,5%, dan respon siswa pada kelas eksperimen dinyatakan sangat menarik dengan hasil 84,7%
2. Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *Independent Sample t-Test* yakni Sig.(2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$. Dan dibuktikan dengan rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,83 berada pada kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0,47 pada kategori sedang, sehingga rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen ($0,83$) $>$ kelas kontrol ($0,47$). Jika skor *N-Gain* kelas eksperimen ditafsirkan, maka akan mendapatkan hasil sebesar 83,4% yang menyatakan bahwa media pembelajaran digital efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa keterbatasan yang dirasakan, yang nantinya kekurangan-kekurangan pada penelitian ini dapat dicermati oleh peneliti selanjutnya. Keterbatasan pada

penelitian ini antara lain, waktu pelaksanaan penelitian yang cukup singkat sehingga penelitian kurang maksimal. Keterbatasan penggunaan etnomatematika yang kurang dikarenakan agak sulit dalam mencari kebudayaan yang berkaitan dengan materi garis dan sudut. Keterbatasan pada media yang dikembangkan, hanya sebatas materi garis dan sudut. Keterbatasan aplikasi atau *software* yang digunakan pada pengembangan untuk lebih variatif dan interaktif.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika agar lebih baik, yaitu :

1. Dengan hasil penggunaan media pembelajaran digital berbasis etnomatematika yang menunjukkan bahwa media tersebut dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada kategori tinggi, oleh karena itu disarankan kepada pendidik untuk lebih bervariasi dalam menggunakan media pembelajaran yang digunakan agar dapat menarik perhatian siswa dan tidak membosankan.
2. Media pembelajaran digital dengan pendekatan etnomatematika ini hanya menyajikan materi garis dan sudut saja, oleh karena itu diharapkan adanya pengembangan pada materi lainnya. Dapat memperbanyak latihan soal agar siswa dapat berlatih lebih banyak.
3. Pengembang media pembelajaran selanjutnya jika menggunakan pendekatan etnomatematika, diharapkan dapat lebih banyak memberikan contoh etnomatematika baik itu dalam materi maupun latihan soal.
4. Pengembangan media pembelajaran selanjutnya diharapkan dapat dilakukan menggunakan fitur yang lebih menarik, serta menggunakan aplikasi atau *software* pengembang media lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Rulam. *Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.
- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.
- Ani, Novi Indri, and Lazulva Lazulva. "Desain Dan Uji Coba LKPD Interaktif Dengan Pendekatan Scaffolding Pada Materi Hidrolisis Garam." *Journal of Natural Science and Integration* 3, no. 1 (2020): 87.
- As'ari, Abdur Rahman, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, and Ibnu Taufiq. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1. Sereal Untuk*. Vol. 51, 2017.
- Batubara, Hamdan Husein. *Media Pembelajaran Digital*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2021.
- D'Ambrosio, Ubiratan. "Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics." *For the Learning of Mathematics* 5, no. February 1985 (1985): 44-48 (in 'Classics').
- Fadilah, Riri Ropidatul, Sumarni, and Nuranita Adisatuty. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Self-Regulated Learning." *Jes-Mat* 7, no. 1 (2021): 17–30.
- Farell, Geovanne, Ambiyar Ambiyar, Wakhinuddin Simatupang, M Giatman, and Syahril Syahril. "Analisis Efektivitas Pembelajaran Daring Pada SMK Dengan Metode Asynchronous Dan Synchronous." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 4 (2021): 1185–1190.
- Fatimah, Masni. "Media Pembelajaran Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Debat Dalam Forum Diskusi Pada Masa Pandemi Covid-19" (2021). <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/uydph>.
- Heswari, Sonya, and Sonya Fiskha Dwi Patri. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa." *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian* 2, no. 8 (2022): 2715–2722.
- Iffah, Rona Dhiya Layli. "Pengembangan Media Pembelajaran Digital Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Segi Empat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII." UIN Prof. K.H.

- Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2022.
- Imalia, Uzdlifatul, Eric Dwi Putra, and Indah Rahayu Panglipur. “Pengembangan Bahan Ajar Bernuansa Etnomatematika Dengan Permainan Tradisional Dam-Daman Dalam Memahami Materi Garis Dan Sudut.” *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2022): 57–74.
- Janna, Nilda Miftahul, and Herianto. “Konsep Uji Validitas Dan Reabilitas Dengan Menggunakan SPSS.” *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.
- Latipah, Eneng Diana Putri, and Ekasatya Aldila Afriansyah. “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL Dan RME.” *Matematika* 17, no. 1 (2018): 1–12.
- Lestari, Putri, Pujia Siti Balkist, and Yanti Mulyanti. “Pengembangan E-LKS Berbasis RME Untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2024): 890–898.
- Maryana, Dewinta Arum Maulida, Sabila Shaishatul Jannah, Yuwida Romanda Saktilia, Lutfia Alimul Sajidah, and Fiki Kamelia. *Media Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Merdeka Belajar*. Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Norfai. *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat Dan Multivariat)*. Pasuruan: CV.Penerbit Qiara Media, 2021.
- Novikasari, Ifada. *Ketrampilan Berfikir Matematika*. Purwokerto: Saizu Publisher, 2022.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media, 2017.
- Pardomuan, Gusti Nyoman, and Yohanna Ristua. *Media Pembelajaran Tepat Guna*. Surabaya: Cipta Media Nusantara (CMN), 2023.
- Pridatunapisah, Dilah, Dian Purwaningsih, and Aanwar Ardani. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatn.” *Dialektika P. Matematika* 9, no. 1 (2022): 581–593.
- Putri, Hafiziani Eka, Idat Muqodas, Mukhamad Ady Wahyudy, Afif Abdulloh, Ayu

- Shandra Sasqia, and Luthfi Aulia Nur Afita. *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*. Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020.
- Ramadhani, Rahmi, and Nuraini Sri Bina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. 1st ed. Jakarta: Kencana, 2021.
- Rusman, Deni Kurniawan, and Cepi Riyana. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Saminanto, Kartono, S B Waluyo, and Mulyono. "Development of CONINCON Learning Model For Growing Mathematical Connection Ability." In *International Conference on Mathematics and Science Education*, 292–301, 2017.
- Sani, Ridwan Abdullah, Kharuddin Arafah, Ishak Aziz, Ratna Tanjung, and Hary Suswanto. *Evaluasi Proses Dan Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2020.
- Sopamena, Patma, Syafrudin Kaliky, Gamar Assagaf, and Fahrur Juhaevah. *Etnomatematika Suku Nuaulu Maluku*. LP2M IAIN Ambon, 2018.
- Sudaryono. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017.
- Suryani, Nunuk, Achmad Setiawan, and Aditin Putra. *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- Syafri, Ftrima Santri. *Pembelajaran Matematika; Pendidikan Guru SD/MI*. Yogyakarta: Matematika, 2016.
- Widiana, I Wayan, I Ketut Gading, I Made Tegeh, and Putu Aditya Antara. *Validasi Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2023, n.d.
- Yuniar, Fera, Sumarni Sumarni, and Nuranita Adiastry. "Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash CS6 Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis." *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)* 6, no. 2 (2020): 101.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

*Lampiran 1***HASIL WAWANCARA OBSERVASI PENDAHULUAN**

Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Purwokerto

Nama Guru : Yuyun Amin Furiyah, S.Si.

Hari/tanggal : Senin, 06 November 2023

Waktu : 09.00- selesai

Hasil yang diperoleh :

1. Pada kelas VII terdapat delapan kelas, yaitu kelas VIIA sampai dengan VII H. dengan total sebanyak 279, pada setiap kelas biasanya terdiri dari 32-36 siswa.
2. Kurikulum yang digunakan pada semester I yaitu kurikulum Merdeka, sedangkan untuk semester II kemungkinan menggunakan kurikulum 2013
3. Tidak terdapat kelas unggulan di kelas VII, semuanya sama, pengetahuan yang mereka miliki juga hampir sama rata, tidak ada kelas yang menonjol sekali
4. Pada saat pembelajaran matematika siswa cenderung bosan dan kurang antusias, sehingga membuat guru untuk menjelaskan berulang mengenai materi yang akan disampaikan, karena tidak semua siswa memperhatikan.
5. Rendahnya ketertarikan atau antusias dari siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan
6. Bahan ajar atau media yang digunakan biasanya hanya sekedar buku dari pemerintah saja, karena keterbatasan sarana dan prasarana membuat agak kesulitan untuk bervariasi
7. Biasanya melakukan model atau metode pembelajaran secara konvensional saja, dimana guru menjelaskan dan anak mendengarkan, dan sesekali mengerjakan soal, guru menjadi pusat perhatian
8. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa pada materi garis dan sudut, dikarenakan kesulitan siswa dalam memahami soal yang berkaitan dengan materi/konsep yang lain
9. Materi garis dan sudut kemungkinan akan dilakukan di semester II, setelah melakukan Sumatif Tengah Semester, setelah lebaran.
10. Untuk setiap materi atau bab biasanya melakukan empat kali pertemuan.

11. Untuk mata pelajaran matematika, setiap minggu dilakukan dua kali, setiap pertemuan terdapat dua jam pelajaran, dimana satu jam pelajaran selama 40 menit.
12. Guru belum pernah melakukan pembelajaran yang mengaitkan antara matematika dengan konteks kebudayaan (etnomatematika)
13. Siswa diperbolehkan membawa handphone ke sekolah dengan catatan tidak boleh memainkan handphone nya selama pembelajaran, kecuali pembelajaran yang memang menggunakan handphone.



Lampiran 2

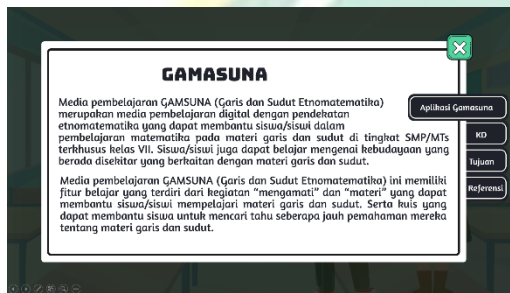
TAMPILAN MEDIA YANG DIKEMBANGKAN



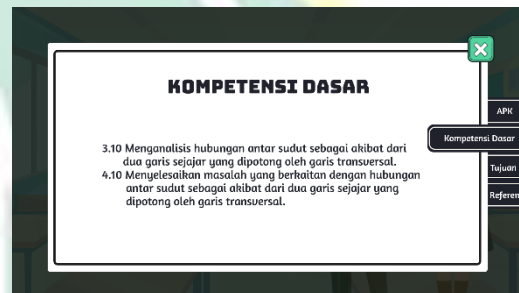
Tampilan Pembuka



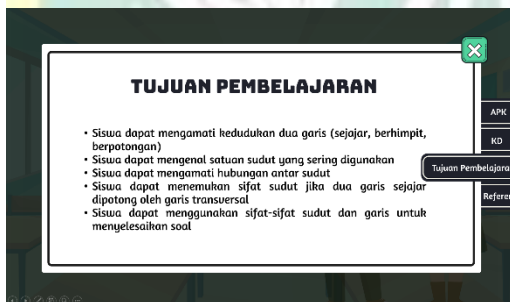
Tampilan Halaman Utama



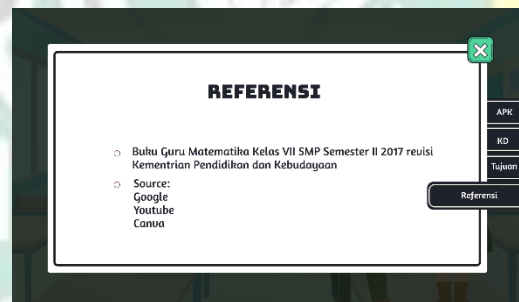
Tampilan Informasi Gamasuna



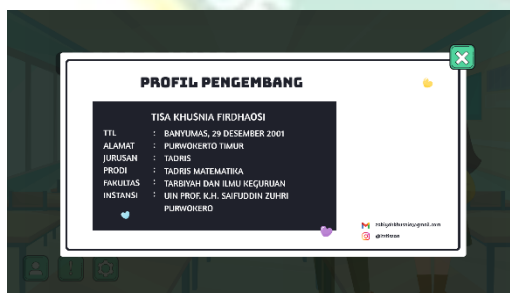
Tampilan Informasi KD



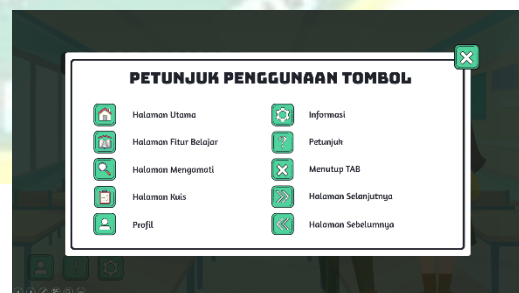
Tampilan Tujuan Pembelajaran



Tampilan Referensi



Tampilan Profil Pengembang



Tampilan Petunjuk



Tampilan Fitur Belajar



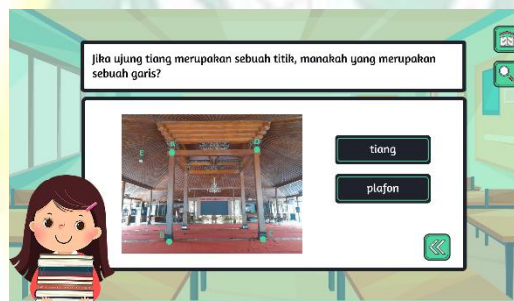
Tampilan Pilihan Fitur Mengamati



Tampilan Pengantar Fitur Mengamati



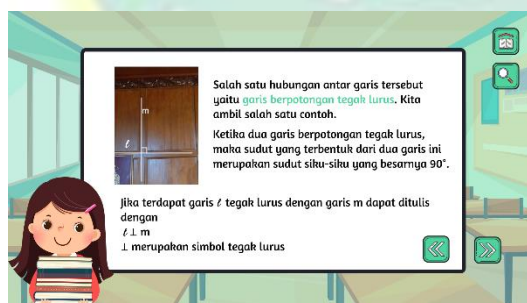
Tampilan Fitur Mengamati



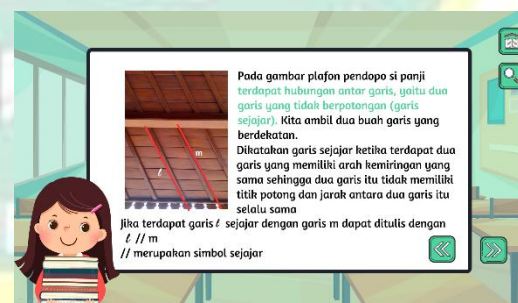
Tampilan Fitur Mengamati



Tampilan Fitur Mengamati



Tampilan Fitur Mengamati



Tampilan Fitur Mengamati

Selain itu pada gambar juga terdapat juga hubungan antar garis yang saling berpotongan.

Garis dikatakan berpotongan ketika terdapat dua garis atau lebih yang menghasilkan sebuah titik potong. Garis l dan m berpotongan menghasilkan titik potong a . Disimbolkan dengan $l \times m$

Tampilan Fitur Mengamati

Perhatikan gambar gambar dibawah ini yang merupakan bagian dari Pendopo Si Panji

plafon Pendopo Si Panji bedug Pendopo Si Panji penjitu Pendopo Si Panji

Tampilan Fitur Mengamati

Sudut berpelurus adalah keadaan dimana dua buah sudut membentuk sudut lurus (180°). Dimana salah satu sudutnya merupakan pelurus dari sudut yang lain.

Jika melihat gambar disamping, maka $\angle BOC$ pelurus $\angle AOC$ begitu pula sebaliknya $\angle AOC$ pelurus $\angle BOC$

$y^\circ + x^\circ = 180^\circ$

Tampilan Fitur Mengamati

Sudut berpenjuru adalah keadaan dimana dua buah sudut membentuk sudut siku-siku (90°). Dimana salah satu sudutnya merupakan penjuru dari sudut yang lain.

Jika melihat gambar disamping, maka $\angle BOC$ penjuru $\angle AOC$ begitu pula sebaliknya $\angle AOC$ penjuru $\angle BOC$

$y^\circ + x^\circ = 90^\circ$

Tampilan Fitur Mengamati

Sudut bertolak belakang menyatakan dua buah sudut yang posisinya saling bertolak belakang. Dua buah sudut yang saling bertolak belakang memiliki besar yang sama.

Jika melihat gambar disamping, maka $\angle 1$ bertolak belakang dengan $\angle 3$ dan $\angle 2$ bertolak belakang dengan $\angle 4$

$1 = 3$
 $2 = 4$

Tampilan Fitur Mengamati

Hubungan sudut dengan garis sejajar akan membentuk 7 jenis sudut

1. Sudut-sudut sehadap
2. Sudut-sudut dalam
3. Sudut-sudut luar
4. Sudut dalam bersebrangan
5. Sudut luar bersebrangan
6. Sudut dalam sepihak
7. Sudut luar sepihak

Tampilan Fitur Mengamati

Titik merupakan bagian terkecil dari objek geometri, hanya menentukan posisi tapi tidak memiliki ukuran

Hubungan antara titik dan garis dapat terjadi dalam dua kondisi. Pertama, titik terletak pada garis. Titik disebut terletak pada garis apabila titik tersebut ada pada garis, atau titik tersebut menjadi bagian dari garis. Kedua, titik terletak di luar garis. Titik di luar garis apabila titik tersebut tidak menjadi bagian dari garis

Tampilan Fitur Rangkuman

garis l tegak lurus dengan garis m

garis l berpotongan dengan garis m ($l \times m$)

garis l sejajar dengan garis m ($l \parallel m$)

garis l berhimpit dengan garis m

Tampilan Fitur Rangkuman

Sudut (\sphericalangle) merupakan daerah yang terbentuk oleh dua ruas garis yang saling berpotongan pada titik pangkal yang sama.

Misalkan terdapat 2 buah ruas garis yaitu AO dan OB, dua ruas garis tersebut memiliki titik pangkal yang sama yaitu di titik O.

Maka titik O merupakan titik sudut. Daerah yang diapit inilah yang disebut dengan sudut. Sudut tersebut dapat ditulis dengan $\sphericalangle O$ atau $\sphericalangle AOB$ atau $\sphericalangle BOA$, dimana huruf yang tengah merupakan titik sudut.

Sudut berpelurus
Sudut berpelurus
Sudut berpelurus
Sudut berpelurus

Tampilan Fitur Rangkuman

Sudut tumpul merupakan sudut yang besarnya lebih dari 90°
Sudut tumpul ditunjukkan oleh $\sphericalangle D$

Sudut lancip merupakan sudut yang besarnya kurang dari 90°
Sudut lancip ditunjukkan oleh $\sphericalangle A$ dan $\sphericalangle B$

Sudut siku-siku merupakan sudut yang besarnya 90°
Sudut siku-siku ditunjukkan oleh $\sphericalangle C$

Sudut penuh memiliki sudut sebesar 360° (lingkaran)

Hubungan Sudut
Hubungan Sudut
Hubungan Sudut
Hubungan Sudut

Tampilan Fitur Rangkuman

Terdapat tiga jenis hubungan antar sudut, yaitu :

Sudut berpelurus
 $y^\circ + x^\circ = 180^\circ$

Sudut berpelurus
 $y^\circ + x^\circ = 90^\circ$

Sudut bertolak belakang
 $1 = 2$
 $3 = 4$

Hubungan Sudut
Hubungan Sudut
Hubungan Sudut

Tampilan Fitur Rangkuman

Hubungan sudut dengan garis sejajar akan membentuk 7 jenis sudut

1. Sudut-sudut sehadap
2. Sudut-sudut dalam
3. Sudut-sudut luar
4. Sudut dalam bersebrangan
5. Sudut luar bersebrangan
6. Sudut dalam sepihak
7. Sudut luar sepihak

Hubungan Sudut
Hubungan Sudut

Tampilan Fitur Rangkuman

PETUNJUK KUIS

- Kerjakanlah kuis sesuai dengan urutan, berjakan terlebih dahulu kuis yang tidak terkunci untuk membuka kuis selanjutnya
- Kerjakan kuis dengan mengklik salah satu pilihan jawaban yang terdapat pada kuis
- Kerika kamu sudah mengerjakan beberapa kuis, tetapi kamu memilih kuis yang sebelumnya, maka kuis akan dimulai ulang dari yang kamu pilih

Tombol ini untuk kembali ke halaman pilihan kuis

MULAI

Tampilan Petunjuk Kuis

Pilihan Fitur Kuis

Tampilan Pilihan Fitur Kuis

Batik adalah warisan budaya Indonesia yang telah dikenal hingga mancanegara. Gambar di samping merupakan salah satu batik khas Indonesia.

Menurut kamu, apakah kedudukan garis dalam motif pada batik diatas?

berpotongan
sejajar
berpelurus
segaris

Tampilan Kuis

BENAR

Pembahasan
Selanjutnya

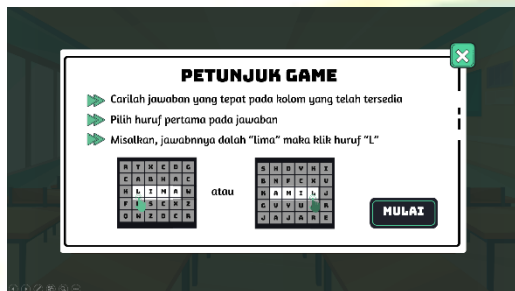
Tampilan Pernyataan Benar Kuis



Tampilan Pernyataan Salah



Tampilan Pembahasan Kuis



Tampilan Petunjuk Fitur Game



Tampilan Fitur Game



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 Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan
Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5
Purwokerto”**

A. Identitas

Nama : Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
Ahli bidang : Materi dan Konteks Etnomatematika

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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. Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD					✓
2.	Keakuratan materi				✓	
3.	Pendukung materi pembelajaran					✓
4.	Kemutakiran materi				✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian						
1.	Teknik penyajian				✓	
2.	Pendukung penyajian					✓
3.	Penyajian pembelajaran					✓
III. Aspek Bahasa						
1.	Lugas					✓
2.	Komunikatif					✓
3.	Dialogis dan interaktif					✓
4.	Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	
5.	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir				✓	
6.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon					✓
IV. Aspek Etnomatematika						
1.	Penyajian etnomatematika terdapat dalam media pembelajaran digital				✓	
2.	Objek etnomatematika yang digunakan nyata dan benar					✓

3.	Contoh-contoh etnomatematika sesuai dengan materi garis dan sudut					✓
4.	Permasalahan etnomatematika sesuai dengan materi garis dan sudut					✓
5.	Contoh-contoh dan permasalahan etnomatematika sesuai dengan budaya di lingkungan sekitar					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

.....

Kesimpulan Penilaian :

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

1. Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Menurut anda Media Pembelajaran 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 digunakna dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, 21 Maret 2024
 Validator



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

Lampiran 4

LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

**“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan
Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan
Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5
Purwokerto”**

A. Identitas

Nama :
Ahli bidang : Ahli Media

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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. Aspek Perangkat Lunak						
1.	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 abdlil dalam pembelajaran				✓	
2.	Kreatif dalam menuangkan ide gagasan,				✓	
3.	Suara yang digunakan menarik				✓	
4.	Tampilan yang digunakan dalam aplikasi menarik				✓	
5.	Tulisan yang 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 anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Di Quiz bisa ditambahkan soal 2 yg terkait etnomatematika

Kesimpulan Penilaian :

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

1. Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Menurut anda Media Pembelajaran 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, 2024
Validator

Maria Ulpa
.....
NIP.

Lampiran 5

HASIL PENILIAIN MEDIA OLEH GURU

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH GURU

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”

A. Identitas

Nama : *ROHMAN AJI SANTOSO, S-Pd.*
 Sekolah : *SMP NEGERI 5 PURWOKERTO*

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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 yang komunikatif sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi matematika tentang garis dan sudut					✓
7.	Materi, soal, dan kuis pada aplikasi menggunakan pendekatan etnomatematika				✓	

8.	Permasalahan sehari-hari dan kebudayaan sekitar yang digunakan dalam pembelajaran garis dan sudut				✓	
9.	Langkah-langkah pembelajaran pada aplikasi dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar					✓
10.	Aplikasi dapat dijadikan sebagai pedoman guru dalam kegiatan belajar mengajar				✓	
11.	Aplikasi membantu siswa menemukan koneksi matematis materi garis dan sudut					✓
12.	Belajar dengan menggunakan aplikasi membantu siswa memperoleh pengetahuan manfaat dari materi garis dan sudut dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan budaya					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Kembangkan lagi animasi dalam aplikasi agar anak semakin tertarik.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

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

- Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - Tidak
- Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Sangat kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, 26 Maret 2024
Guru Matematika,



ROHMAN AJI SANTOSO, S.Pd.
NIP. 19930526 2023 21 1 005

Lampiran 6

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

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”

A. Identitas

Nama : Adam Robian H.
Sekolah : SMP N 5 PWT

B. Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda (√) pada kolom yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami				√	
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut				√	
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi				√	
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis				√	
III. Bahasa						
1.	Menggunakan kalimat yang komunikatif				√	

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

"Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto"

A. Identitas

Nama : *Syifa Ufaira*
Sekolah :

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami				✓	
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut				✓	
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi				✓	
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis					✓
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				✓	
5.	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				✓	
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya				✓	
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut					✓
4.	Contoh-contoh etnomatematika membantu saya memahami materi garis dan sudut			✓		

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

dengan media pembelajaran digital ini membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut dengan mudah serta tidak membuat jenuh ketika belajar.

Kesimpulan Penilaian :

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

- Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - Tidak
- Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Sangat kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, Maret 2024
Siswa Kelas VIII,

Syifa

Syifa Ufaira

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”

A. Identitas

Nama : *Sefiana Farah Dwi S.*
 Sekolah : *SMP N 5 Purwokerto*

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami				√	
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut				√	
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi				√	
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis					√
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				✓	
5.	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					✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya			✓		
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut				✓	
4.	Contoh-contoh etnomatematika membantu saya memahami materi garis dan sudut					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Aplikasi ini sangat membantu untuk pembelajaran matematika yang susah dipahami.

Kesimpulan Penilaian :

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

- Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - Tidak
- Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Sangat kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, Maret 2024
Siswa Kelas VIII,


Seriana

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 Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan
Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5
Purwokerto”**

A. Identitas

Nama : NUR SYAHFA ASYURA A.
Sekolah : SMP N 5 PWT

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami					✓
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut				✓	
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi				✓	
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis					✓
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					✓

5.	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						✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					✓	
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut						✓
4.	Contoh-contoh etnomatematika membantu saya memahami materi garis dan sudut						✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Gambar yang telah di sajikan soat amatlah menarik bagi saya dan juga ~~sa~~ membantu pembelajaran mre mudah dalam mencerna materi tersebut.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

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

- Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - Tidak
- Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Sangat kurang baik jika digunakna dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, 22 Mei 2024
Siswa Kelas VII F

..... NUR SYAHFA A.A
.....

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”

A. Identitas

Nama : *Syarif Ash-Shiddiqi*
Sekolah : *SMP Negeri 5 Purwokerto*

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda (√) pada kolom yang anda 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami					√
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut					√
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi					√
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis					√
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					√

5.	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					✓
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					✓
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut					✓
4.	Contoh-contoh etnomatematika membantu saya memahami materi garis dan sudut					✓

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

Sangat membantu pada pembelajaran matematika

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian :

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

1. Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - b. Tidak
2. Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - 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, 22 Mei 2024
Siswa Kelas VII F



Syarif Ash-Shiddiqi

ANGKET PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”

A. Identitas

Nama : **REIFAL SOFIA U.**

Sekolah :

B. Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda (√) pada kolom yang anda anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- 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 kemampuan koneksi matematis 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.	Penyajian materi pada media pembelajaran digital ini jelas dan mudah dipahami					√
2.	Materi pada media pembelajaran digital disajikan secara urut					√
3.	Pendekatan dengan budaya dapat memudahkan dalam mencerna materi					√
4.	Media pembelajaran digital ini memuat tes evaluasi untuk menguji seberapa bisa saya meningkatkan kemampuan koneksi matematis					√
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					√

5.	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					√
2.	Saya dapat menyebutkan contoh-contoh objek etnomatematika yang ada di sekitar saya					√
3.	Apersepsi yang disajikan membantu saya mengenal dan memahami materi garis dan sudut					√
4.	Contoh-contoh etnomatematika membantu saya memahami materi garis dan sudut					√

D. Komentar dan Saran

Tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas Media Pembelajaran Digital.

sangat membantu untuk mempelajari matematis dan smangar
untuk belajar

Kesimpulan Penilaian :

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

- Apakah anda tertarik dengan Media Pembelajaran digital ini?
 - Ya
 - Tidak
- Menurut anda Media Pembelajaran ini :
 - Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Baik digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika
 - Sangat kurang baik jika digunakna dalam pembelajaran matematika

Purwokerto, 22 Mei 2024
Siswa Kelas VII F

(Reifal sofia u.)

Lampiran 8

REKAPITULASI HASIL PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA PADA UJI COBA KELOMPOK KECIL

No	Nama	Ketertarikan						Materi				Bahasa				Etnomatematika			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Adam Fabian Hermawan	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
2	Agung Indra Setyawan	3	3	5	4	3	4	5	3	5	3	4	4	4	5	4	3	4	3
3	Alfath Rayhan Bintang Perkasa	4	5	5	5	5	3	3	3	5	4	5	3	3	5	3	4	3	4
4	Andika Dwi Saputra	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
5	Anindya Prita Sabrina	4	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4
6	Arkazora Abdullah Azzam	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	3	4	3	4	4
7	Azzah Nur Azzizah	3	3	4	5	3	5	5	3	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4
8	Berlian Raya Phaloosa	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	5	5	3
9	Danish Atha Prasetya	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4
10	Dinesh Ardhani Priyotomo	4	3	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	5
11	Dwi Yulianto	3	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4
12	Elisabeth Florencia Margareth	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
13	Elizabeth Arleta	3	4	4	5	3	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
14	Fadhia Adinda Kirana	5	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
15	Faishal Raafi	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4
16	Khusi Murnias Widodo	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5
17	Maghfira Zahratus Syita	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	3	4	4
18	Muhammad Reyhan Bimastio	4	4	4	3	4	3	3	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4
19	Nadia Syahda Arizka	5	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	3	3	4	5	4
20	Naftalyvia Tiara Pramesti	4	3	4	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	3	4	3	4	4

21	Neshawening Bre Khanti S. W.	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	
22	Pradhika Agma Dilajeti Rasyid	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	
23	Raissya Umar	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	
24	Reyka Naufal Arbhiyan	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	5	
25	Rofi'u Silfiana Syafitri	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	
26	Sefiana Farah Dwi Saputri	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	
27	Stefany Cantika Dewi	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	
28	Syifa Ufaira	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3
29	Teguh Tri Antono	5	3	3	5	3	5	5	3	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	
30	Thomas Ghazali Alisyukron	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	3	4	3	5	5	
31	Veronika Tria Kilau Kartika	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	
32	Wiam Khiar Pratama	4	5	5	5	5	3	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	4	3	
JUMLAH		129	126	128	137	130	129	122	128	131	131	133	129	130	126	126	123	132	132	
PRESENTASE (%)		81	79	80	85,6	81	80,63	76	80	81,9	81,88	83,1	80,63	81,3	79	78,8	76,9	83	82,5	
RATA-RATA PRESENTASE (%)		80,5																		

Lampiran 9

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

No	Nama	Ketertarikan						Materi				Bahasa				Etnomatematika			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Achyka Nur Oktana Risky	4	5	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	3	3
2	Afnan Viki Adrian	4	3	3	4	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4
3	Akbar Maulana	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	3	5
4	Alvin Satya Budi	4	3	3	4	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4
5	Azam Ali Muzaki	4	3	4	3	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	5
6	Azizah Okta Setyowati	5	3	5	5	4	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	3	5	5
7	Damai Hafy Narwastu	4	3	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	2	5	5	4	4
8	Dzaka Hafy Nurohman	4	3	4	5	4	3	4	3	5	4	4	3	5	4	4	5	3	3
9	Ezar Purwa Mahardika	5	4	5	3	4	3	4	5	3	5	5	5	4	3	3	4	5	5
10	Fadil Ibrahim	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4
11	Gendis Givani Muti	4	3	5	4	3	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	4
12	Ibanez Arfah Estriana	4	4	3	5	3	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3
13	Mesya Dwi Putri Wulandari	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	4
14	Mozha Nurwahyuni	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4
15	Muhammad Al Hafis Setiadin	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	Nadiah Khaerani Listya Putri	4	3	4	3	5	5	3	4	5	3	4	4	5	4	4	5	3	4
17	Nayaka Ruby Dharmawan	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5
18	Nur Syahfa Asyura Atuf	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5
19	Ocha Ady Yuwaningsih	4	4	3	5	3	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3
20	Raisya Dwi Kharimah	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5

21	Reifal Sofiq Umari	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	Rezqian Astine Affarrash	4	3	4	5	5	3	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4
23	Rizky Candra Pratama	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	4	3	4	3	5	4
24	Syarif Ash-Shiddiqi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	Tsabita Aulia Tsani	3	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	5	4	5	5
26	Velyana Fitri Karimatus Sahro	4	5	4	3	4	4	3	3	4	5	4	3	4	3	4	3	5	3
27	Wildan Khusnu Nur Bekt	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	3	5
JUMLAH		109	107	110	119	112	111	119	114	109	114	119	120	124	103	122	108	117	115
PRESENTASE (%)		80,7	79,3	81,5	88,1	83	82,2	88,1	84,4	80,7	84,4	88,1	88,9	91,9	76,3	90,4	80	86,7	85,2
RATA-RATA PRESENTASE (%)		84,7																	



Lampiran 10

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI GARIS DAN SUDUT**

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP : 198311102006042003

Setelah membaca dan memeriksa instrument penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto", oleh peneliti :

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM : 2017407048
Prodi : Tadris Matematika

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

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

.....
Beri rincian skor pada jawaban
.....
.....

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

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 21 Maret 2024

Validator,



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

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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *ROHMAN AJI SANTOSO, S.Pd.*
 NIP : *19930526 2023211005*

Setelah membaca dan memeriksa instrument penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto", oleh peneliti :

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
 NIM : 2017407048
 Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir-butir soal uraian yang ada pada instrument 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.

Purwokerto, 26 Maret 2024

Validator,



ROHMAN AJI SANTOSO, S.Pd.
 NIP. *19930526 2023211005*

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

Lampiran 11

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1.	Rabu, 24 April 2024	11.30-12.50	Eksperimen	<i>Pretest</i>
2.	Kamis, 25 April 2024	07.55-09.15	Kontrol	<i>Pretest</i>
3.	Kamis, 25 April 2024	10.50-12.10	Kontrol	Hubungan Antar Garis dan Mengenal Sudut
4.	Selasa, 30 April 2024	08.35-09.55	Eksperimen	Hubungan Antar Garis dan Mengenal Sudut
5.	Selasa 21 Mei 2024	08.35-09.55	Eksperimen	Hubungan Antar Sudut dan Hubungan Sudut Dengan Garis Sejajar
6.	Rabu, 22 Mei 2024	11.30-12.50	Eksperimen	<i>Posttest</i>
7.	Kamis, 30 Mei 2024	07.55-09.15	Kontrol	Hubungan Antar Sudut dan Hubungan Sudut Dengan Garis Sejajar
8.	Kamis, 30 Mei 2024	10.50-12.10	Kontrol	<i>Posttest</i>

Lampiran 12

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

Sekolah	: SMP Negeri 5 Purwokerto	Kelas/Semester	: VII / 2 (Genap)
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2 Pertemuan (4 JP x 40 menit)
Materi Pokok	: Garis dan Sudut		
KD	: 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.		
	4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.		

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik dapat

1. Siswa mampu menerapkan sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

B. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Konvensional
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab

C. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Media : Buku Matematika Kelas VII SMP Semester II 2017 revisi Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
LKS Matematika
2. Alat dan Bahan : Papan tulis dan spidol

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1**Pendahuluan (10 menit)**

1.	Pendidik melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Pendidik meriview sedikit mengenai materi pertemuan sebelumnya
3.	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti	Mengamati
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menjelaskan hubungan antar garis dan mengenal sudut

(60 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	Menanya
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin ditanyakan
	Mengumpulkan Informasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi hubungan antar garis dan mengenal sudut. • Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang diberikan
	Mengasosiasi
<ul style="list-style-type: none"> • Setelah memperoleh informasi yang cukup, peserta didik memulai mengerjakan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan • Peserta didik menjelaskan jawaban yang telah ditemukan 	
	Mengomunikasikan
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik bersama peserta didik mereview permasalahan bersama
Penutup (10 menit)	
1.	Peserta didik mencatat poin-poin penting dalam pembelajaran
2.	Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi pembelajaran hari ini
3.	Pendidik memberikan motivasi agar peserta didik tetap giat belajar dan menjaga Kesehatan
4.	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan salam
Pertemuan Ke-2	
Pendahuluan (10 menit)	
1.	Pendidik melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Pendidik meriview sedikit mengenai materi pertemuan sebelumnya
3.	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (60 menit)	Mengamati
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menjelaskan materi hubungan antar sudut dan hubungan sudut dengan garis sejajar. • Peserta didik mengamati penjelasan tersebut
	Menanya
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin ditanyakan
	Mengumpulkan Informasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi hubungan antar sudut dan hubungan sudut dengan garis sejajar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang diberikan
	Mengasosiasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah memperoleh informasi yang cukup, peserta didik memulai mengerjakan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan • Peserta didik menjelaskan jawaban yang telah ditemukan
	Mengomunikasikan
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik bersama peserta didik mereview permasalahan bersama
Penutup (10 menit)	
1.	Peserta didik mencatat poin-poin penting dalam pembelajaran
2.	Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi pembelajaran hari ini
3.	Pendidik memberikan motivasi agar peserta didik tetap giat belajar dan menjaga Kesehatan
4.	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan salam

E. Penilaian (Assesmen)

1. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis (individu)
2. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah dalam menyelesaikan tes tertulis
3. Penilaian Sikap : Observasi

Purwokerto, 26 Maret 2024

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Rohman Aji Santoso, S.Pd.
NIP. 199305262023211005



Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM. 2017407048

Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP Negeri 5 Purwokerto	Kelas/Semester	: VII / 2 (Genap)
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2 Pertemuan (4 JP x 40 menit)
Materi Pokok	: Garis dan Sudut		
KD	: 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.		
	4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.		

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik dapat

1. Siswa mampu menerapkan sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

B. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, tanya jawab

C. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Media : Media Pembelajaran Digital Gamasuna
2. Alat dan Bahan : Leptop dan LCD Proyektor

D. Kegiatan Pembelajaran

<i>Pertemuan Ke-1</i>	
Pendahuluan (10 menit)	
1.	Pendidik melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Pendidik meriview sedikit mengenai materi pertemuan sebelumnya
3.	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (60 menit)	Mengamati
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memperkenalkan dan menjelaskan fitur pada media pembelajaran digital di layer proyektor, dan peserta didik mengamati penjelasan tersebut

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memulai pembelajaran dengan memanfaatkan “Fitur Belajar” pada media pembelajaran Gamasuna, dengan materi mengenai hubungan antar garis dan mengenal sudut.
	Menanya
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin ditanyakan
	Mengumpulkan Informasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan informasi mengenai hubungan antar garis dan mengenal sudut.
	Mengasosiasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bantuan pendidik, peserta didik dapat menggunakan informasi yang telah didapat untuk menjawab permasalahan yang terdapat pada media pembelajaran digital • Jawaban dari permasalahan langsung muncul ketika peserta didik telah memilih salah satu opsi jawaban • Peserta didik dapat melanjutkan belajar apabila sudah menjawab pertanyaan
	Mengomunikasikan
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan media pembelajaran ke fitur “Rangkuman” untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan
Penutup (10 menit)	
1.	Peserta didik mencatat poin-poin penting dalam pembelajaran
2.	Pendidik memberikan motivasi agar peserta didik giat belajar dan menjaga Kesehatan
3.	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan salam
Pertemuan Ke-2	
Pendahuluan (10 menit)	
1.	Pendidik melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
2.	Pendidik meriview sedikit mengenai materi pertemuan sebelumnya
3.	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (60 menit)	Mengamati
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memulai pembelajaran dengan memanfaatkan “Fitur Belajar” pada media pembelajaran Gamasuna • Materi yang dipelajari pada pertemuan hari ini adalah mengenai materi hubungan antar sudut dan hubungan sudut dengan garis sejajar
	Menanya

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang ingin ditanyakan
	Mengumpulkan Informasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendapatkan informasi mengenai hubungan antar sudut dan hubungan sudut dengan garis sejajar
	Mengasosiasi
	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan bantuan pendidik, peserta didik dapat menggunakan informasi yang telah didapat untuk menjawab permasalahan yang terdapat pada media pembelajaran digital • Jawaban dari permasalahan langsung muncul ketika peserta didik telah memilih salah satu opsi jawaban • Peserta didik dapat melanjutkan belajar apabila sudah menjawab pertanyaan
	Mengomunikasikan
	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan media pembelajaran ke fitur “Rangkuman” untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan
Penutup (10 menit)	
1.	Peserta didik mencatat poin-poin penting dalam pembelajaran
2.	Pendidik memberikan motivasi agar peserta didik giat belajar dan menjaga Kesehatan
3.	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan salam

E. Penilaian (Assesmen)

1. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis
2. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah dalam menyelesaikan tes tertulis
3. Penilaian Sikap : Observasi

Purwokerto, 26 Maret 2024

Guru Mata Pelajaran



Rohman Aji Santoso, S.Pd.
NIP. 199305262023211005

Peneliti



Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM. 2017407048

Lampiran 14

HASIL VALIDASI BUTIR SOAL**Correlations**

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	total
soal1	Pearson Correlation	1	.561**	.699**	.585**	.058	.811**
	Sig. (2-tailed)		.001	.000	.000	.754	.000
	N	32	32	32	32	32	32
soal2	Pearson Correlation	.561**	1	.191	.269	-.082	.512**
	Sig. (2-tailed)	.001		.296	.136	.656	.003
	N	32	32	32	32	32	32
soal3	Pearson Correlation	.699**	.191	1	.696**	.351*	.842**
	Sig. (2-tailed)	.000	.296		.000	.049	.000
	N	32	32	32	32	32	32
soal4	Pearson Correlation	.585**	.269	.696**	1	.444*	.857**
	Sig. (2-tailed)	.000	.136	.000		.011	.000
	N	32	32	32	32	32	32
soal5	Pearson Correlation	.058	-.082	.351*	.444*	1	.516**
	Sig. (2-tailed)	.754	.656	.049	.011		.003
	N	32	32	32	32	32	32
total	Pearson Correlation	.811**	.512**	.842**	.857**	.516**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.000	.000	.003	
	N	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran 15

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP / MTs
Kelas/Semester : VII / 2
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Garis dan Sudut

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Koneksi antar konsep dalam satu materi matematika	Menentukan besar sudut yang dibentuk oleh dua penari terhadap titik E	1	Uraian
Koneksi antar topik dalam matematika	Menentukan besar salah satu sudut dengan menggunakan sifat-sifat segitiga dengan jumlah sudutnya 180°	2	Uraian
Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya	Menentukan bear sudut pada ilmu pengetahuan alam mengenai revolusi bumi	3	Uraian
Koneksi antar konsep matematika dan kehidupan sehari-hari	Menyelesaikan permasalahan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal dalam kehidupan sehari-hari	4	Uraian

Lampiran 16

SOAL PRETEST

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA

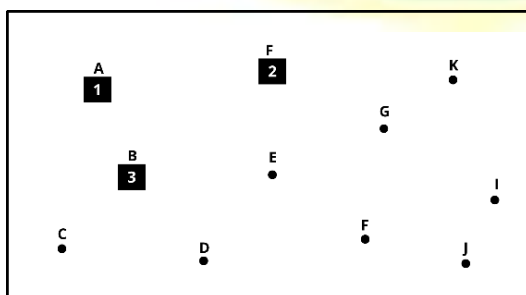
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Materi : Garis dan Sudut
Waktu : 100 menit

Petunjuk Umum :

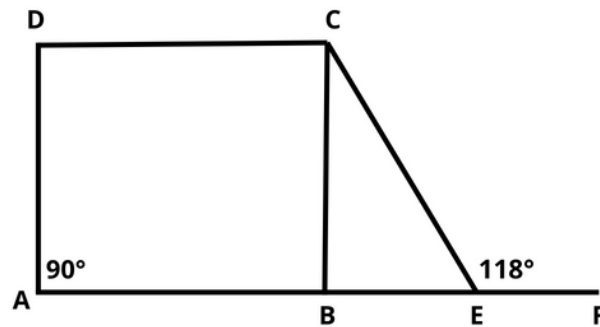
- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
- Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
- Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan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

SOAL

- Indonesia memiliki banyak keberagaman, salah satunya adalah tari tradisional yang memiliki ciri khas dari masing-masing daerahnya. Tari tradisional memiliki beberapa pola tarian atau pola lantai. Misalkan terdapat tiga penari dengan posisi pada gambar di bawah ini. Kemudian ketiga penari akan bertemu di titik E. Jika besar sudut yang dibentuk oleh penari 1 dan 3 pada titik E sebesar 36° Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E?

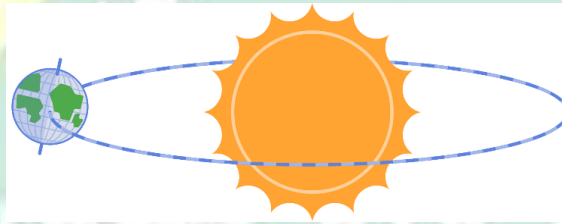


2.



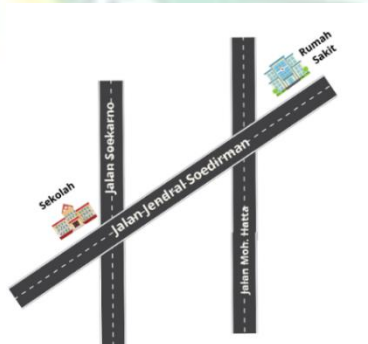
Dari gambar di atas, berapakah besar $\angle BCE$?

3.



Peristiwa revolusi bumi merupakan gerakan bumi mengelilingi matahari sesuai garis edarnya (berbentuk lingkaran) yang membutuhkan waktu 1 tahun atau 365 hari. Jika Berapakah besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari?

4. Diketahui dalam gambar, Jalan Soekarno sejajar dengan Jalan Moh. Hatta, dan kedua jalan tersebut dihubungkan oleh Jalan Jendral Soedirman. Ketika sudut yang menghampit rumah sakit adalah 60° . Berapakah sudut yang mengapit sekolah?



Lampiran 17

PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN
INSTRUMEN *PRETEST*

No	Indikator	Nomor Soal	Kriteria	Jawaban	Skor
1	Koneksi antar konsep matematika dalam satu materi matematika	1	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik E adalah 36° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E?	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik E adalah 36° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E? Penyelesaian : Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik E akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90°	2
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik E adalah 36° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E? Penyelesaian : Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik E akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90°	3

				$\angle a + \angle b = 180^\circ$ $36^\circ + \angle b = 180^\circ$ $\angle b = 180^\circ - 36^\circ$ $\angle b = 144^\circ$	
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik E adalah 36° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E? Penyelesaian : Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik E akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90° Misalkan penari 1 dan 3 terhadap titik E = a, dan penari 2 dan 3 terhadap titik E = b $\angle a + \angle b = 90^\circ$ $36^\circ + \angle b = 90^\circ$ $\angle b = 90^\circ - 36^\circ$ $\angle b = 54^\circ$ Jadi besar sudut yang terbentuk oleh penari 2 dan 3 terhadap titik E adalah 54°	4
			Skor Maksimal		4
2	Koneksi antar topik dalam matematika	2	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 118° Ditanya : Besar $\angle BCE$?	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 118° Ditanya : Besar $\angle BCE$? Penyelesaian : $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$ Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$	2

			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 118° Ditanya : Besar $\angle BCE$? Penyelesaian : $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$ Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$ $118^\circ + \angle BEC = 180^\circ$ $\angle BEC = 180^\circ - 118^\circ$ $\angle BEC = 62^\circ$	3
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 118° Ditanya : Besar $\angle BCE$? Penyelesaian : $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$ Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$ maka, $\angle CEF + \angle BEC = 180^\circ$ (berpelurus) $118^\circ + \angle BEC = 180^\circ$ $\angle BEC = 180^\circ - 118^\circ$ $\angle BEC = 62^\circ$ $\angle EBC + \angle BEC + \angle BCE = 180^\circ$ Jumlah sudut segitiga adalah 180, maka $90^\circ + 62^\circ + \angle BCE = 180^\circ$ $\angle BCE = 180^\circ - 90^\circ - 62^\circ$ $\angle BCE = 28^\circ$ Jadi besar $\angle BCE$ adalah 28°	4
			Skor Maksimal		4
3	Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya	3	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari? Penyelesaian :	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari.	2

			konsep pada permasalahan	Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari	
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari, maka $\frac{360}{10} = 36$	3
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari. maka $waktu I = sudut I$ $waktu II = sudut II$ $365 = 360$ $10 = sudut II$ $365 \times sudut II = 360 \times 10$ $365 \times sudut II = 3600$ $sudut II = \frac{3600}{365}$ $sudut II = 9,86$ (dibulatkan) Jadi besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari adalah sebesar $9,86^\circ$	4
			Skor Maksimal		4
4	Koneksi antar	4	Tidak menjawab soal	-	0

matematika dan kehidupan sehari-hari	Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : Sudut rumah sakit = 60° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah?	1
	Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : Sudut rumah sakit = 60° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga jalan tersebut membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180°	2
	Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : Sudut rumah sakit = 60° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga jalan tersebut membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180° Misalkan rumah sakit = a, dan sekolah = b $\angle a + \angle b = 90^\circ$ (saling berpelurus) $60^\circ + \angle b = 90^\circ$ $\angle b = 90^\circ - 60^\circ$ $\angle b = 30^\circ$	3
	Dapat mengidentifikasi konsep,	Diketahui : Sudut rumah sakit = 60°	4

			<p>mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar</p>	<p>Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga jalan tersebut membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180° Misalkan rumah sakit = a, dan sekolah = b $\angle a + \angle b = 180^\circ$ (saling berpelurus) $60^\circ + \angle b = 180^\circ$ $\angle b = 180^\circ - 60^\circ$ $\angle b = 120^\circ$ Jadi besar sudut yang mengampit sekolah adalah 120°</p>		
					Skor Maksimal	4
					Skor Total	16

Lampiran 18

SOAL POSTTEST**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA**

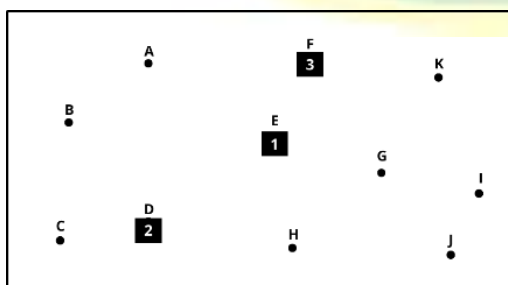
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Materi : Garis dan Sudut
Waktu : 100 menit

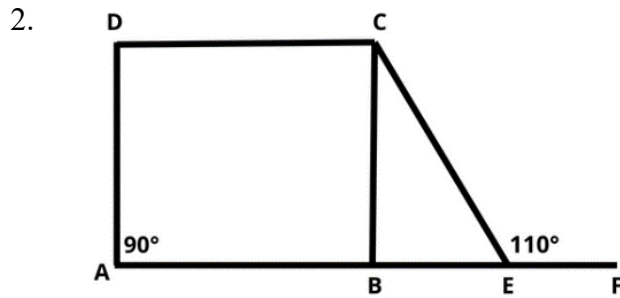
Petunjuk Umum :

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

SOAL

- Indonesia memiliki banyak keberagaman, salah satunya adalah tari tradisional yang memiliki ciri khas dari masing-masing daerahnya. Tari tradisional memiliki beberapa pola tarian atau pola lantai. Misalkan terdapat tiga penari dengan posisi pada gambar di bawah ini. Kemudian ketiga penari akan bertemu di titik A. Jika besar sudut yang dibentuk oleh penari 1 dan 3 pada titik A sebesar 39° . Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A?



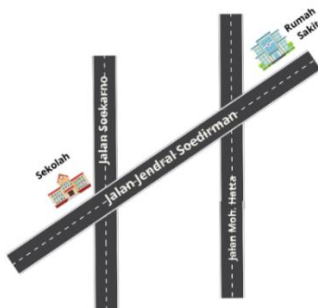


Dari gambar di atas, berapakah besar $\angle BCE$?



Peristiwa revolusi bumi merupakan gerakan bumi mengelilingi matahari sesuai garis edarnya (berbentuk lingkaran) yang membutuhkan waktu 1 tahun atau 365 hari. Jika Berapakah besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari?

4. Diketahui dalam gambar, Jalan Soekarno sejajar dengan Jalan Moh. Hatta, dan kedua jalan tersebut dihubungkan oleh Jalan Jendral Soedirman. Ketika sudut yang menghampit rumah sakit adalah 77° . Berapakah sudut yang mengapit sekolah?



SAIFUDDIN ZUHRI

Lampiran 19

PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN
INSTRUMEN *POSTTEST*

No	Indikator	Nomor Soal	Kriteria	Jawaban	Skor
1	Koneksi antar konsep matematika dalam satu materi matematika	1	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : Sudut rumah sakit = 77° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah?	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik A adalah 39° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A? Penyelesaian : Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik A akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90°	2
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik A adalah 39° Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A? Penyelesaian : Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik A akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90° Misalkan penari 1 dan 3 terhadap titik A = a, dan	3

				<p>penari 1 dan 2 terhadap titik A = b</p> $\angle a + \angle b = 180^\circ$ $39^\circ + \angle b = 180^\circ$ $\angle b = 180^\circ - 39^\circ$ $\angle b = 141^\circ$	
			<p>Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar</p>	<p>Diketahui : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik A adalah 39°</p> <p>Ditanya : besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Jika menarik sebuah garis dari masing-masing penari ke titik A akan membentuk hubungan antar garis yaitu saling berpenyiku, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan 90°</p> <p>Misalkan penari 1 dan 3 terhadap titik A = a, dan penari 1 dan 2 terhadap titik A = b</p> $\angle a + \angle b = 90^\circ$ $39^\circ + \angle b = 90^\circ$ $\angle b = 90^\circ - 39^\circ$ $\angle b = 51^\circ$ <p>Jadi besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik E adalah 51°</p>	4
			Skor Maksimal		4
2	Koneksi antar topik dalam matematika	2	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	<p>Diketahui :</p> <p>$\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 110°</p> <p>Ditanya : Besar $\angle BCE$?</p>	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	<p>Diketahui :</p> <p>$\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 110°</p> <p>Ditanya : Besar $\angle BCE$?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$</p>	2

				Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$ maka, $\angle CEF + \angle BEC = 180^\circ$ (berpelurus)	
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 110° Ditanya : Besar $\angle BCE$? Penyelesaian : $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$ Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$ maka, $\angle CEF + \angle BEC = 180^\circ$ (berpelurus) $110^\circ + \angle BEC = 180^\circ$ $\angle BEC = 180^\circ - 110^\circ$ $\angle BEC = 70^\circ$	3
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	Diketahui : $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 110° Ditanya : Besar $\angle BCE$? Penyelesaian : $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$ Sudut $\angle CEF$ merupakan pelurus dari $\angle BEC$ maka, $\angle CEF + \angle BEC = 180^\circ$ (berpelurus) $110^\circ + \angle BEC = 180^\circ$ $\angle BEC = 180^\circ - 110^\circ$ $\angle BEC = 70^\circ$ $\angle EBC + \angle BEC + \angle BCE = 180^\circ$ $90^\circ + 70^\circ + \angle BCE = 180^\circ$ $\angle BCE = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ$ $\angle BCE = 20^\circ$ Jadi besar $\angle BCE$ adalah 20°	4
			Skor Maksimal		4
3	Koneksi antar konsep matematika dan ilmu pengetahuan lainnya	3	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari? Penyelesaian :	1

		Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari	2
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari. maka $\frac{360}{20} = 18$	3
		Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar	Diketahui : revolusi bumi selama 365 hari. Ditanya : Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari? Penyelesaian : Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari. maka $365 = 360$ $20 = sudut II$ $365 \times sudut II = 360 \times 20$ $365 \times sudut II = 7200$ $sudut II = \frac{7200}{365}$ $sudut II = 19,7$ (dibulatkan)Jadi besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari adalah sebesar $19,7^\circ$	4
		Skor Maksimal		4

4	Koneksi antar matematika dan kehidupan sehari-hari	4	Tidak menjawab soal	-	0
			Dapat mengidentifikasi konsep pada permasalahan	Diketahui : Sudut rumah sakit = 77° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah?	1
			Dapat mengidentifikasi konsep serta mengaitkan konsep pada permasalahan	Diketahui : Sudut rumah sakit = 77° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga jalan tersebut membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180°	2
			Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur namun jawaban salah	Diketahui : Sudut rumah sakit = 77° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180° Misalkan rumah sakit = a, dan sekolah = b $\angle a + \angle b = 90^\circ$ (saling berpelurus) $77^\circ + \angle b = 90^\circ$ $\angle b = 90^\circ - 77^\circ$ $\angle b = 23^\circ$	3

			<p>Dapat mengidentifikasi konsep, mengaitkan konsep pada permasalahan dan menuliskan prosedur dengan jawaban benar</p>	<p>Diketahui : Sudut rumah sakit = 77° Ditanya : Berapa sudut yang mengampit sekolah? Penyelesaian : Ketiga jalan tersebut membentuk hubungan sudut dengan garis sejajar, dimana posisi rumah sakit dan sekolah adalah sudut luar bersebrangan, atau dapat dikatakan sudut berpelurus, dimana jika kedua sudut dijumlahkan akan menghasilkan sudut sebesar 180° Misalkan rumah sakit = a, dan sekolah = b $\angle a + \angle b = 180^\circ$ (saling berpelurus) $77^\circ + \angle b = 180^\circ$ $\angle b = 180^\circ - 77^\circ$ $\angle b = 103^\circ$ Jadi besar sudut yang mengapit sekolah adalah 103°</p>	4
			Skor Maksimal	4	
			Skor Total	16	

Lampiran 20

HASIL JAWABAN PRETEST KELAS KONTROL

NAMA : SYAKIRA RIZQI SALSABILLA

KELAS : 7E

$$\textcircled{1} \quad \angle 180^\circ - \angle 36^\circ = 144^\circ$$

Jadi, besar sudut yang dibentuk oleh penari 2 dan 3 = 144° ①

$$\textcircled{2} \quad B = 90^\circ, E = 118, \text{ Ditanya : besar sudut } \angle BCE ?$$

$$E = \angle 118 - 90^\circ$$

$$= 28^\circ$$

Jadi, besar $\angle BCE$ adalah 28° ②

$$\textcircled{3} \quad 365 \times 10$$

$$= 3650$$

Jadi, besar sudut yang terbentuk dalam waktu 10 hari adalah 3650 ①

$$\textcircled{4} \quad \text{Diketahui : sudut yang menghampit rumah sakit} = 60^\circ$$

Ditanya : Sekolah ?

$$: 90^\circ - 60^\circ$$

$$= 30^\circ$$
②

$$\frac{6}{16} = 38$$

Nama : ilham Rifai
Kelas = 7E

$$\begin{aligned}
 1. \quad a + b &= 90 \\
 36 + b &= 90 \\
 b &\neq 90 \\
 b &= 180 - 36 = 154
 \end{aligned}$$

①

$$\begin{aligned}
 2. \quad A &= 90^\circ \\
 B &= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \\
 E &= 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ \\
 C &= (180^\circ - 62^\circ) - E \\
 &= 90^\circ + 62^\circ \\
 &= 152^\circ
 \end{aligned}$$

①

$$4 \quad 90 + 60 = 150$$

①

$$3. \quad 365 \times 10 = 3650$$

①

$$\frac{4}{16} = 25$$

Nama: Adhisa Zahra Oktavia
 No: 01
 kelas: VII E

- ① Diketahui: Besar Sudut yang dibentuk Penari 1 dan 3 pada titik A: 39°
 Ditanya: " " " " " 2 dan 3?

①

- ② Diketahui: $A = 90^\circ$ dan $EF = 118^\circ$
 Ditanya: Berapakah besar $\angle BCE$?

$$= 118 - 90 = 28$$

②

- ③ Diketahui: Revolusi bumi membutuhkan waktu 1 tahun atau 365 Hari
 Ditanya: Berapakah besar Sudut yang terbentuk dalam waktu 10 Hari?

$$= \frac{365}{10} = 36,5$$

②

- ④ Diketahui: Sudut yang menghampit rumah sakit adalah 60°

Ditanya: Berapakah sudut yang menghampit Sekolah?

$$= 360 - 60 = 300$$

②

$$\frac{7}{16} = 44$$

Lampiran 21

HASIL JAWABAN PRETEST KELAS EKSPERIMEN

Nama: Wisly chandra P.
Kelas: 7F

$$\textcircled{1} 36 + 23 + 12 = 81$$

①

$$\textcircled{2} 90 + 118 = 208$$

①

② 365 hari membuat lingkaran 360°
10 hari $\cdot x$

$$365x = 360 \times 10 = 3600$$

$$365x = \frac{3600}{365}$$

②

4. Sudut yg menghampit rumah sakit adalah 60° Berapakah Sudut yg menghampit sekolah adalah ?
 $100 - 60$
 $= 40^\circ$

②

$$\frac{6}{16} = 38$$

Nama: Ocha ady. y.
No: 25
Kelas: 7F

1)

~~2)~~

2) $\angle BEC = ?$

$$BE = 28$$

$$E = 62$$

$$(28 \times 2) = 56$$

$$(56 + 62) = 118$$

①

$$\frac{2}{6} = 13$$

3) $365 \times 10 = 3650$

①

Nama: Syarif Ash-Shidiqy

Kelas: 7f

1.

2. Diketahui: $\angle BAD = 90^\circ$, $\angle CEF = 118^\circ$
 Ditanya: $\angle BCF$
 Jawab: $\angle BAD + \angle CEF$
 $= 90^\circ + 118$
 $= 208$

(2)

3. Diketahui: Revolusi Bumi 365 hari
 Ditanya: Berapakah besar sudut 10 hari?
 $= 365 \times 10$
 $= 3650$

(2)

4. Diketahui: Sudut rumah sakit 60°
 Ditanya: Berapakah sudut yg mengapii sekolah?
 $60 + 180 = 240$

(2)

$$\frac{6}{16} = 38$$

Lampiran 22

HASIL JAWABAN POSTTEST KELAS KONTROL

SYAKIRA RIZAI SALSABILLA

Kamis, 30 Mei 2024

VII E

No. 31

① Diketahui : Besar sudut yang dibentuk Penari 1 dan 3 pada titik A = 39° .Ditanya : $\text{---} \parallel \text{---}$ 1 dan 2 ?

Jawab : Berpenyiku



$$\angle a + \angle b = 90^\circ$$

$$\angle 39^\circ + \angle b = 90^\circ$$

$$\angle b = 90^\circ - 39^\circ$$

$$\angle b = 51^\circ$$

④

② Diketahui : $\angle a = 90^\circ$.

$$\angle b = 70^\circ$$

Ditanya : besar $\angle BCE$?Jawab : $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$

$$90^\circ + 70^\circ + \angle c = 180^\circ$$

$$\angle c = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ$$

$$\angle c = 20^\circ$$

③

③ Diketahui : waktu 1 tahun = 365 hari.

Ditanya : besar Sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari ?

$$\text{Jawab : } \frac{365}{20} = \frac{360}{x}$$

$$365x = 360 \times 20$$

$$x = \frac{360 \times 20}{365}$$

$$x = \frac{7 \cdot 200}{365} = 19,7$$

③

④ Diketahui : Sudut yang menghampit rumah sakit = 77° .Ditanya : $\text{---} \parallel \text{---}$ Sekolah ?

$$\text{Jawab : } \angle a + \angle b = 180^\circ$$

$$77^\circ + \angle b = 180^\circ$$

$$\angle b = 180^\circ - 77^\circ$$

$$\angle b = 103^\circ$$

③

$$\frac{13}{16} = 81$$

1. Ditanya = mencari bes. pelurus
 dkt = besaran pada sudut
 jawab

$$\begin{aligned} &= (a+b) = 180 \\ &= (39) + b = 180 \quad (2) \\ &= 180 - 39 \\ &= 141 \end{aligned}$$

nama = ilham Rifai
 kelas = 7E

2. $a + b = 180$ = mencari besaran b & c
 $= 110 + b = 180$
 $= b = 180 - 110$
 $= b = 70$

$$\begin{aligned} (a + b + c) &= 180 \\ &= 90 + (b + c) = 180 \quad (2) \\ &= 90 + 70 + c = 180 \\ &= 180 - 90 - 70 \\ &= 90 - 70 \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$3. \frac{365}{20} = \frac{360}{x}$$

$$\begin{aligned} 365x &= 360 \times 20 \\ &= \frac{360 \times 20}{365} \quad (1) \end{aligned}$$

$$x = \frac{7.200}{365} = 730$$

$$4. (a + b) = 90 \quad (1)$$

$$77 + b = 90$$

$$\begin{aligned} b &= 90 - 77 \\ &= 33 \end{aligned}$$

Nama: Adhisa Zahra Oktavia
 No: 01
 kelas: VIII E

- ① Diketahui: Besar sudut yang dibentuk Penari Idan 3 pada titik A = 39°
 Ditanya: " " " " " " " Idan 2?

Penyelesaian: Berpenyiku

$$\angle a + \angle b = 90$$

$$\angle 39 + \angle b = 90$$

$$\angle b = 90 - 39$$

$$\angle b = 51$$

④

$$\frac{12}{16} = 75$$

- ② Diketahui: $A = 90^\circ$ dan $\angle F = 100^\circ$
 Ditanya: berapakah besar $\angle BCE$?

Penyelesaian: $\angle a + \angle b = 180$

$$110 + \angle b = 180$$

$$\angle b = 180 - 110$$

$$\angle b = 70$$

③

$$\angle a + \angle b + \angle c = 180$$

$$90 + \angle b + \angle c = 180$$

$$90 + 70 + \angle c = 180$$

$$\angle c = 180 - 90 - 70$$

$$\angle c = 20$$

- ③ Diketahui: Revolusi bumi merupakan gerakan bumi mengelilingi matahari sesuai garis edarnya (bentuk lingkaran) yang membutuhkan waktu 1 tahun atau 365 Hari.
 Ditanya: Berapakah besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 Hari?

$$\text{Penyelesaian: } \frac{365}{20} = \frac{360}{x}$$

$$365x = 360 \times 20$$

$$x = \frac{360 \times 20}{365}$$

$$x = \frac{7.200}{365} = 19,7$$

③

- ④ Diketahui: Ketika sudut yang menghadap rumah sakit adalah 77°
 Ditanya: Berapakah sudut yang menghadap sekolah?

Penyelesaian: $\angle a + \angle b = 90$

$$77 + \angle b = 90$$

$$\angle b = 90 - 77$$

$$\angle b = 13$$

②

Lampiran 23

HASIL JAWABAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

Nama: Nisity Chandra P.
 kelas = 7F
 bsen = 30

Jawaban :

1. Diketahui : Besar Sudut yang Terbenluki oleh Penari 1 dan 2 Terhadap titik A adalah 39°
 Ditanya : Besar Sudut yang Terbenluki oleh Penari 1 dan 3 Terhadap titik A

Penyelesaian : $\angle a + \angle b = 90^\circ$
 $39^\circ + \angle b = 90^\circ$
 $\angle b = 90^\circ - 39^\circ$
 $\angle b = 51$

(3)

2. Diketahui : $\angle BAD = 90^\circ$ dan $\angle CEF = 110^\circ$
 Ditanya : Besar $\angle BCE$

Penyelesaian : $\angle FBC = \angle BAD = 90^\circ$
 Sudut $\angle CEF$ merupakan Pelurus dari $\angle BEC$
 $\angle CEF + \angle BEC = 110^\circ$
 $110^\circ + \angle BEC = 110^\circ$
 $\angle BEC = 180^\circ - 110 = 70$
 $= 90 + 70 + \angle BCE = 180$
 $= \angle BCE$

(4)

3. Diketahui : Revolusi Bumi 365 hari
 Ditanya : Besar Sudut terbentuk dalam 20 hari:

Penyelesaian : $\frac{\text{waktu I} : \text{Sudut I}}{\text{waktu II} : \text{Sudut II}}$
 $= \frac{365 : 360}{20 : \text{Sudut II}}$
 $365 : \text{Sudut II} = 360 \times 20$
 $= \frac{7.200}{365} = 19,72$

(4)

$$\frac{14}{16} = 88$$

4. Diketahui : Sudut rumah sakti 77°
 Ditanya : Berapa yg mengapit sakti

Penyelesaian : $\angle a$ rumah sakti
 $= \angle a + \angle b = 180^\circ$
 $= 77^\circ + \angle b = 180^\circ$
 $= \angle b = 180^\circ - 77^\circ$
 $= \angle b = 103$

(3)

Nama: Ocha ady. y.
No: 25
Kelas: 7F

- 1.) Diketahui: besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 3 terhadap titik A adalah 39°
Ditanya: besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A?
Misal: Penari 1 dan 3 terhadap titik A = a, dan penari 1 dan 2 terhadap titik A = b

$$\angle a + \angle b = 90^\circ$$

$$39^\circ + \angle b = 90^\circ$$

$$\angle b = 90^\circ - 39^\circ$$

$$\angle b = 51^\circ$$

Jadi besar sudut yang terbentuk oleh penari 1 dan 2 terhadap titik A adalah 51°

- 2.) Diketahui: $\angle BAD$ adalah 90° dan $\angle CEF$ adalah 110°

Ditanya: Besar $\angle BCE$?

$$110^\circ + \angle BEC = 180^\circ$$

$$\angle BEC = 180^\circ - 110^\circ$$

$$\angle BEC = 70^\circ$$

$$\angle BEC + \angle BEC + \angle BCE = 180^\circ$$

$$90^\circ + 70^\circ + \angle BCE = 180^\circ$$

$$\angle BCE = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ$$

$$\angle BCE = 20^\circ$$

Jadi besar $\angle BCE$ adalah 20°

- 3.) Diketahui: revolusi bumi selama 365 hari
Ditanya: Besar sudut yang terbentuk dalam waktu 20 hari?

$$\frac{\text{waktu I}}{\text{waktu II}} = \frac{\text{sudut I}}{\text{sudut II}}$$

$$\frac{365}{20} = \frac{360}{\text{sudut II}}$$

$$365 \times \text{sudut II} = 360 \times 20$$

$$365 \times \text{sudut II} = 7200$$

$$\text{sudut II} = \frac{7200}{365}$$

$$\text{sudut II} = 19,72$$

- 4.) Diketahui: Sudut rumah savi = 77°
Ditanya: Berapa sudut yang mengampit sekolah?

$$\angle a + \angle b = 180^\circ \text{ (saling berpelurus)}$$

$$77^\circ + \angle b = 180^\circ$$

$$\angle b = 180^\circ - 77^\circ$$

$$\angle b = 103^\circ$$

Jadi besar sudut yang mengampit sekolah adalah 103°

$$\frac{15}{16} = 94$$

Nama: Syarif Ash-Syiddiqi
Kelas: 7F

1. Diketahui: Besar sudut yg dibentuk oleh penari 1 dan 3 adalah 39°
Ditanya: Berapakah besar sudut yg dibentuk oleh penari 1 dan 2
Jawab: $x + y = 90^\circ$
 $39^\circ + y = 90^\circ$
 $y = 90^\circ - 39^\circ$
 $= 51^\circ$

Jadi, besar sudut yg dibentuk oleh penari 1 dan 2 adalah 51°

2. Diketahui: $\angle BAD = 90^\circ$, $\angle CEF = 110^\circ$
Ditanya: $\angle BCE$

Jawab: $\angle EBC = \angle BAD = 90^\circ$
Sudut $\angle CEF$ adalah pelurus dari $\angle BEC$

$$\angle CEF + \angle BEC = 180^\circ$$

$$110^\circ + \angle BEC = 180^\circ$$

$$\angle BEC = 180^\circ - 110^\circ$$

$$\angle BEC = 70^\circ$$

$$\angle EBC + \angle BEC + \angle BCE = 180^\circ$$

$$90^\circ + 70^\circ + \angle BCE = 180^\circ$$

$$\angle BCE = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ$$

$$\angle BCE = 20^\circ$$

Jadi, besar $\angle BCE$ adalah 20°

3. Diketahui: Revolusi Bumi 365 hari

Ditanya: Berapakah besar sudut yg terbentuk dalam waktu 20 hari?

Jawab: Garis edar revolusi bumi membentuk lingkaran atau sudut penuh sebesar 360° dalam waktu 365 hari

$$\frac{\text{waktu I} = \text{sudut I}}{\text{waktu II} = \text{sudut II}}$$

$$\frac{365 = 360}{20 = \text{sudut II}}$$

$$365 \times \text{sudut II} = 360 \times 20$$

$$365 \times \text{sudut II} = 7.200$$

$$\text{sudut II} = \frac{7.200}{365}$$

$$\text{sudut II} = 19,7$$

Jadi, besar sudut yg terbentuk dalam waktu 20 hari adalah $19,7$

4. Diketahui: Sudut rumah sakit 77°
Ditanya: Berapakah sudut yg mengopit sekolah?

Jawab: $x + y = 180^\circ$

$$77^\circ + y = 180^\circ$$

$$y = 180^\circ - 77^\circ$$

$$y = 103^\circ$$

Jadi, sudut sekolah adalah 103°

$$\frac{14}{16} = 88$$

*Lampiran 24***DOKUMENTASI UJI COBA KELOMPOK KECIL**

Mengerjakan *Pretest/Posttest*



Uji Coba Produk



Mengisi Angket Kemenarikan

*Lampiran 25***DOKUMENTASI KELAS KONTROL**

Mengerjakan *Pretest/Posttest*



Pembelajaran Pertemuan Pertama



Pembelajaran Pertemuan Kedua



Foto Bersama Setelah Selesai Pembelajaran

*Lampiran 26***DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN**

Mengerjakan *Pretest/Posttest*



Pembelajaran Pertemuan Pertama



Pembelajaran Pertemuan Kedua



Foto Bersama Setelah Selesai Pembelajaran

Lampiran 27

SURAT IJIN OBSERVASI PENDAHULUAN



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 53128
 Telepon (0281) 835624 Faksimili (0281) 838553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.5196/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/11/2023
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

02 November 2023

Kepada
 Yth. Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Nama | : Tisa Khusnia Firdhaosi |
| 2. NIM | : 2017407048 |
| 3. Semester | : 7 (Tujuh) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Tahun Akademik | : 2023/2024 |

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

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Objek | : Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 5 Purwokerto |
| 2. Tempat / Lokasi | : Jl. Prof. Mr. Moch. Yamin No. 867 Purwokerto, Karangklesem, Kec. Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas Prov. Jawa Tengah |
| 3. Tanggal Observasi | : 03-11-2023 s.d 17-11-2023 |

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 28

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN OBSERVASI
PENDAHULUAN**



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 PURWOKERTO

Jl. Prof.Mr.Moch.Yamin No. 867 ☎ (0281) 635025 PURWOKERTO ✉ 53144
Website : <http://www.smpn5purwokerto.sch.id> – Email : smpn5_pwt@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.6/560/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUS SUWARNO, S.Pd.
NIP : 19700823 199412 1 001
Jabatan : Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : TISA KHUSNIA FIRDHAOSI
NIM : 2017407048
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas : UIN Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto

Telah melakukan observasi pendahuluan di SMP Negeri 5 Purwokerto pada tanggal 03 November s.d 17 November 2023 guna penyusunan proposal skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”**

Demikianlah Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui.

Purwokerto, 22 Desember 2023

Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto

SMP NEGERI 5
PURWOKERTO
AGUS SUWARNO, S.Pd.
Pembina TK.I
NIP 19700823 199412 1 001

Lampiran 29

SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53128
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN **SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI** No. No. B.479Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/1/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto"

Sebagaimana disusun oleh :

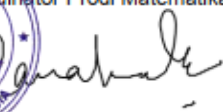
Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
 NIM : 2017407048
 Semester : 6
 Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 23 Januari 2024


Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 25 Januari 2024

Mengetahui,
 Kordinator Prodi Matematika



Tisa Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19900501 201903 2 022



Lampiran 30

SURAT KETERANGAN LULUS UJIAN KOMPREHENSIF

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**No. B-816/Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/2/2024**

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

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
 NIM : 2017407048
 Prodi : TM

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

Hari/Tanggal : Senin, 12 Februari 2024
 Nilai : 90 / (A)

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



Purwokerto, 15 Februari 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

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

Lampiran 31

SURAT PERMOHONAN IJIN RISET INDIVIDU



**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.1260/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/03/2024 22 Maret 2024
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

Kepada
Yth. Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto
Kec. Purwokerto Selatan
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Nama | : Tisa Khusnia Firdhaosi |
| 2. NIM | : 2017407048 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Jl. Nyi Meleng, Gg. Masjid Al Irsyad, Rt 05/03, Arcawinangun,
Kec. Purwokerto Timur, Kab. Banyumas |
| 6. Judul | : Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan
Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam
Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di
SMP Negeri 5 Purwokerto |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| 1. Objek | : Siswa kelas VII |
| 2. Tempat / Lokasi | : SMP Negeri 5 Purwokerto |
| 3. Tanggal Riset | : 23-03-2024 s/d 23-05-2024 |
| 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

Lampiran 32

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN RISET INDIVIDU



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 5 PURWOKERTO

Jl. Prof.Mr.Moch.Yamin No. 867 ☎ (0281) 635025 PURWOKERTO ✉ 53144
Website : <http://www.smpn5purwokerto.sch.id> – Email : smpn5_pwt@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.6/161/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agus Suwamo, S.Pd.
NIP : 19700823 199412 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa,

Nama : Tisa Khusnia Firdhaosi
NIM : 2017407048
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas : UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

Telah melakukan riset individu di SMP Negeri 5 Purwokerto pada tanggal 23 April 2024 s.d. 30 Mei 2024 guna penyusunan skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Digital dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Garis dan Sudut Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Purwokerto”**.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui.

Purwokerto, 30 Mei 2024

Kepala SMP Negeri 5 Purwokerto

AGUS SUWARNO, S.Pd.

Pembina Tk. I

NIP. 19700823 199412 1 001

Lampiran 33

SERTIFIKAT BTA PPI



IAIN PURWOKERTO

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

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT
 Nomor: In.17/UPT.MAJ/17882/12/2020

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

NAMA : TISA KHUSNIA FIRDHAOSI
NIM : 2017407048

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

# Tes Tulis	:	75
# Tartil	:	70
# Imla'	:	73
# Praktek	:	70
# Nilai Tahfidz	:	71



Purwokerto, 12 Sept 2020



ValidationCode

Lampiran 34

SERTIFIKAT LULUS PENGEMBANGAN BAHASA ARAB



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بوروكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

عنوان: شارع جنرال احمد باقي رقم: ٤٠، بوروكرتو ٥٣١٢٢ هاتف: ٠٢٨١ - ٦٣٥٦٤٤ www.iainpurwokerto.ac.id

الترجمة

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/٢٤٥١٦

منحت الى

الاسم : تما حسنيا فردوسي

المولودة : بيانوماس، ٢٩ ديسمبر ٢٠٠١

الذي حصل على

٤٧ : فهم المسموع

٤٣ : فهم العبارات والتراكيب

٥١ : فهم المقروء

٤٦٨ : النتيجة



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ٤
فبراير ٢٠٢١

بوروكرتو، ٢ يونيو ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة.

الحاح أحمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠٠١١٢١٠٠١



ValidationCode

Lampiran 35

SERTIFIKAT LULUS PENGEMBANGAN BAHASA INGGRIS



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iainpurwokerto.ac.id

CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/24516/2021

This is to certify that :

Name : **TISA KHUSNIA FIRDHAOSI**
 Date of Birth : **BANYUMAS, December 29th, 2001**

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 52
2. Structure and Written Expression	: 52
3. Reading Comprehension	: 55

Obtained Score	: 530
----------------	-------



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, June 2nd, 2021
 Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
 NIP: 19700617 200112 1 001

Lampiran 36

SERTIFIKAT PPL II

	<p style="text-align: center;">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</p>
<h1 style="color: gold;">Sertifikat</h1>	
<p style="text-align: center;">Nomor : B. 032 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ X / 2023</p>	
<p style="text-align: center;">Diberikan Kepada :</p>	
<p style="text-align: center;">TISA KHUSNIA FIRDHAOSI 2017407048</p>	
<p style="text-align: center;">Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II Tahun Akademik 2023/2024 pada tanggal 4 September - 14 Oktober 2023</p>	
<p style="text-align: right;">Purwokerto, 27 Oktober 2023 Kepala,  Nurfuadi, M.Pd.I. NIP. 197110242006041002</p>	



Lampiran 37

SERTIFIKAT KKN



The certificate is titled "Sertifikat" and is issued by the Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) of Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. It certifies that the student Tisa Khusnia Firdhaosi, with NIM 2017407048, has successfully completed the KKN (Kuliah Kerja Nyata) program for the 52nd cohort in 2024, achieving a passing grade (LULUS) with a score of 86 (A).

At the top right, there are three logos: the university's emblem, the LPPM logo, and the KKNPUMAS logo. The certificate number is 0577/K.LPPM/KKN.52/09/2023. Below the student's name and NIM, there is a photograph of the student and a QR code for certificate validation. The text "Certificate Validation" is located below the QR code.

*Lampiran 38***DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Tisa Khusnia Firdhaosi
2. NIM : 2017407048
3. Tempat/Tgl. Lahir : Banyumas, 29 Desember 2001
4. Alamat : Arcawinangun, RT 05 RW 03, Kec. Purwokerto Timur, Kab. Banyumas
5. Perguruan Tinggi : UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
6. Nomor Telephone : 0895-6178-93670
7. Email : zakiyahkhusnia@gmail.com
8. Hobi : Menonton film

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Diponegoro 125 Arcawinangun (2007-2008)
2. SD Negeri 1 Arcawinangun (2008-2014)
3. MTs Negeri Model Purwokerto (2014-2017)
4. SMA Negeri 4 Purwokerto (2017-2020)
5. UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto (2020-2024)

Purwokerto, 14 Juni 2024



Tisa Khusnia Firdhaosi