

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TIPE *ROLE PLAYING*
GAME UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA PADA MATERI
SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh :

FARAH NUR ARIFAH HAPSARI

NIM : 1708056045

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farah Nur Arifah Hapsari
NIM : 1708056045
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA TIPE
ROLE PLAYING GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII
SEMESTER GENAP**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya peneliti sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Juni 2023
Pembuat Pernyataan



**Farah Nur Arifah Hapsari
NIM: 1708056045**

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan game edukasi tipe *role playing game* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura pada materi segiempat dan segitiga kelas VII

Penulis : Farah Nur Arifah Hapsari

NIM : 1708056045

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 26 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/ Penguji,

Ayus Riana Isnawati, M. Sc.
NIP. 198510192019032014

Sekretaris Sidang/ Penguji,

Ulliya Fitriani, S. Pd.I., M. Pd.
NIP. 198708082016012901

Penguji Utama I,

Seftina Diyah Miasary, M. Sc.
NIP. 198709212019032010



Penguji Utama II,

Dyan Falasfa Tsani, S. Pd.I., M. Pd.
NIP.

Pembimbing I,

Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd
NIP. 198107202003122002

Pembimbing II,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
NIP. 199307262019032020

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2023

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA TIPE ROLE PLAYING
GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA
KELAS VII SEMESTER GENAP

Nama : Farah Nur Arifah Hapsari
NIM : 1708056045
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. Lulu Choirun Nisa, S. Si., M.Sc.
NIP. 198107202003122002

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 22 Desember 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA TIPE ROLE PLAYING
GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS
VII SEMESTER GENAP
Nama : Farah Nur Arifah Hapsari
NIM : 1708056045
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



**Riska Ayu Ardani, M.Pd NIP.
199307262019032020**

ABSTRAK

Perpaduan perkembangan teknologi dengan media pembelajaran saat ini terus dikembangkan. Salah satu pengembangan media pembelajaran adalah pengembangan game edukasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran game edukasi guna meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D, serta dikembangkan dengan model penelitian ADDIE. Hasil pengembangan berupa produk game edukasi tipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII dengan sampel yang diambil yaitu siswa kelas VIIA SMP Muhammadiyah 1 kartasura. Hasil uji validitas diperoleh skor ahli media 95,19% dan ahli materi 85% yang berarti sangat baik. Sedangkan untuk kepraktisan, diperoleh skor 83,33% dari hasil respon guru dan 88,33% dari respon siswa dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan uji paired t test diperoleh $t_{hitung} = 16,63$ dan $t_{tabel} = 2,045$ sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil uji N-gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score adalah 58,56% termasuk dalam kategori kriteria sedang. Dengan nilai N-gain score minimal 29,63% dan maksimal 100%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi segiempat dan segitiga.

Kata kunci: Media pembelajaran, game edukasi tipe *role playing game*, hasil belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya.

Skripsi berjudul “Pengembangan game edukasi tipe *role playing game* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura pada materi segiempat dan segitiga kelas VII” disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar (S1) Pendidikan Matematika.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tidak lepas oleh bantuan dan do’a dari semua pihak. Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.

2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan pembahasan skripsi ini.
3. Dr. Lulu Chirun Nisa, S. Si. M. Sc dan Riska Ayu Ardani, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan fikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Ulliya Fitriani, M.Pd selaku wali dosen penulis yang senantiasa membantu dan membimbing penulis.
5. Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Kepada SMP Muhammadiyah 1 Kartasura beserta dewan guru yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
7. Bapak Darno dan Ibu Ratminiati selaku kedua orang tua penulis yang telah mendukung secara moral dan material.
8. Saudara tercinta Ummi Syarifah Arrodiyah yang sudah mendukung dalam proses menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman tersayang Saudara Inas yusriyah, Saudara Khusnul Khotimah, Saudara Ita Dwi Suryanti, Saudara Anisa Aulia Nur Sya'bani, Saudara Dwi Kunti Lestari, Saudara Aji Abdul Mukti, Saudara Andi Nasrudin, Saudara Yusril Ainul Yakini, Saudara Abdul Khalim Tsani yang telah

membantu, menemani, dan memberikan dukungan semangat selama peneliti menyelesaikan skripsi ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran diperlukan dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Semarang, 23 Juni 2023



Farah Nur Arifah Hapsari

NIM 1708056045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Belajar	10
2. Hasil Belajar Siswa	11
3. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	12
4. Pembelajaran	14
5. Media Pembelajaran.....	15

6. <i>Game</i> edukasi	22
7. <i>Role playing game</i>	24
8. Materi Bangun Ruang Sisi Datar	25
B. Kajian Pustaka	38
C. Kerangka Berpikir	41
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian	44
B. Model Penelitian	44
C. Prosedur penelitian	45
D. Populasi dan Sampel	46
E. Desain Penelitian	47
F. Teknik Pengumpulan Data	48
G. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	68
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	68
2. Tahap Desain (<i>Design</i>)	72
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	78
4. Tahap Pelaksanaan (<i>Implementation</i>).....	81
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	84
B. Uji Coba produk.....	84
1. Uji Coba Instrumen Tes	84
2. Uji kevalidan produk	94
3. Uji kepraktisan produk.....	100
4. Uji Keefektifan Produk.....	102

5. Keterbatasan Penelitian.....	111
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kisi Kisi Wawancara	49
Tabel 3.2	Kisi Kisi Lembar Observasi	51
Tabel 3.3	Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Media	52
Tabel 3.4	Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Materi	53
Tabel 3.5	Kisi Kisi Lembar Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran	54
Tabel3.6	Konversi Tingkat Kevalidan Produk	55
Tabel 3.7	Konversi Tingkat Kepraktisan Produk	57
Tabel 3.8	Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Subjektif	62
Tabel3.9	Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif	63
Tabel 3.10	Kategori nilai indeks <i>N-Gain</i>	67
Tabel 4.1	Karakter <i>game</i>	75
Tabel 4.2	<i>Story board</i>	76
Tabel 4.3	Hasil uji validitas soal pilihan ganda	86
Tabel 4.4	Hasil uji validitas soal essay	87

Tabel 4.5	Hasil uji reliabilitas pilihan ganda	88
Tabel 4.6	Hasil uji reliabilitas essay	89
Tabel 4.7	Hasil uji tingkat kesukaran soal pilihan ganda	90
Tabel 4.8	Hasil uji tingkat kesukaran soal Essay	91
Tabel 4.9	Hasil uji daya beda pilihan ganda	92
Tabel 4.10	Hasil uji daya beda essay	93
Tabel 4.11	Hasil validasi media pembelajaran	95
Tabel 4.12	Hasil validasi materi pembelajaran	97
Tabel 4.13	Hasil perbaikan media	98
Tabel 4.14	Respon guru	100
Tabel 4.15	Respon siswa	101
Tabel 4.16	Uji normalitas	104
Tabel 4.17	Uji peningkatan rata rata	109

DAFTAR LAMPIRAN		
Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Responden	119
Lampiran 2	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes	119
Lampiran 3	Kisi Kisi Kebutuhan Peserta Didik	120
Lampiran 4	Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik	121
Lampiran 5	Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	125
Lampiran 6	Kisi Kisi Wawancara Guru	127
Lampiran 7	Hasil Wawancara Guru	129
Lampiran 8	Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Media	130
Lampiran 9	Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Materi	131
Lampiran 10	Angket Validasi Media Validator 1	132
Lampiran 11	Angket Validasi Media Validator 2	134

Lampiran 12	Angket Validasi Materi Validator 1	138
Lampiran 13	Angket Validasi Materi Validator 2	141
Lampiran 14	Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Media	144
Lampiran 15	Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Meteri	145
Lampiran 16	Kisi Kisi Instrument <i>Pre-test</i>	146
Lampiran 17	Kisi Kisi Instrument <i>Post-test</i>	154
Lampiran 18	Lembar Uji Coba <i>Pre test</i>	162
Lampiran 19	Lembar Uji Coba <i>Post test</i>	165
Lampiran 20	Uji Validitas Soal <i>Pre test</i> Pilihan Ganda	168
Lampiran 21	Uji Validitas Soal <i>Pre test</i> Essay	169
Lampiran 22	Uji Validitas Soal <i>Post test</i> Pilihan Ganda	170
Lampiran 23	Uji Validitas Soal <i>Post test</i> Essay	171
Lampiran 24	Uji Reliabelitas Soal <i>Pre test</i> Pilihan Ganda	172
Lampiran 25	Uji Reliabelitas Soal <i>Post test</i> Pilihan Ganda	173
Lampiran 26	Uji Reliabelitas Soal <i>Pre test</i> Essay	174

Lampiran 27	Uji Reliabelitas Soal <i>Post test</i> Essay	175
Lampiran 28	Uji Daya Beda Soal <i>Pre test</i> Pilihan Ganda	176
Lampiran 29	Uji Daya Beda Soal <i>Post test</i> Pilihan Ganda	177
Lampiran 30	Uji Daya Beda Soal <i>Pre test</i> Essay	178
Lampiran 31	Uji Daya Beda Soal <i>Post test</i> Essay	179
Lampiran 32	Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pre</i> <i>test</i> Pilihan Ganda	180
Lampiran 33	Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Post</i> <i>test</i> Pilihan Ganda	181
Lampiran 34	Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pre</i> <i>test</i> Essay	182
Lampiran 35	Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Post</i> <i>test</i> Essay	183
Lampiran 36	Kisi-kisi Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)	184
Lampiran 37	Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)	185

	Kisi-kisi Lembar Angket	
Lampiran 38	Kepraktisan Media (Respon Siswa)	187
Lampiran 39	Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Siswa)	188
Lampiran 40	Hasil Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)	190
Lampiran 41	Hasil Angket Kepraktisan Media (Respon Siswa)	191
Lampiran 42	Hasil Uji Normalitas <i>Pre test</i> Pilihan Ganda	192
Lampiran 43	Hasil Uji Normalitas <i>Post test</i> Pilihan Ganda	193
Lampiran 44	Hasil Uji Normalitas <i>Pre test</i> Essay	194
Lampiran 45	Hasil Uji Normalitas <i>Post test</i> Essay	195
Lampiran 46	Hasil Uji Sample Paired t Test Pilihan Ganda	195
Lampiran 47	Hasil Uji Sample Paired t Test Essay	197
Lampiran 48	Hasil Uji Sample Paired t Test	198
Lampiran 49	Hasil Uji N gain	199
Lampiran 50	Hasil <i>Pre test</i>	200

Lampiran 51	Hasil <i>Post test</i>	203
Lampiran 52	Kunci Jawaban <i>Pre test</i> Pilihan Ganda	207
Lampiran 53	Kunci Jawaban <i>Post test</i>	216
Lampiran 54	RPP	226
Lampiran 55	Dokumentasi	248
Lampiran 56	Surat Penunjukan Pembimbing	249
Lampiran 57	Surat Keterangan Penelitian	250
Lampiran 58	Daftar Riwayat Hidup	251

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu alat untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas (Putri dan Murdanu, 2017). Pendidikan mempunyai misi dalam mengembangkan kualitas manusia serta mencerdaskan bangsa. UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, bahwa jabatan guru sebagai pendidik merupakan jabatan profesional. Pendidik mempunyai peranan yang sangat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Misi pendidikan yang merupakan kewajiban pribadi setiap guru adalah mencerdaskan masyarakat dan meningkatkan kualitas manusia secara keseluruhan.

Dalam meningkatkan sumber daya manusia disuatu negara perlu kesadaran pentingnya mengutamakan Pendidikan sebagai satu hal yang wajib dipenuhi (healen dkk., 2021). Dalam mewujudkan tujuan Pendidikan diperlukanya proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara efektif dan efesian dari segala aspek yang akan mncapai hasil maksimal.

Matematika merupakan ilmu dasar dari pengembangan sains (basic of science) dan sangat berguna dalam kehidupan. Namun dalam realitanya pendidikan di Indonesia sebagaimana yang diketahui masih tergolong rendah dalam prestasi belajar siswa disetiap sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika (Divantari, 2018).

Hasil analisis pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMP Muhammadiyah 1 kartasura dengan wawancara oleh guru pengampu mengatakan bahwa hasil belajar matematika lebih rendah dari mata pelajaran lain, salah satu materi pembelajaran yang memiliki hasil belajar yang rendah salah satunya adalah segiempat dan segitiga, hal ini juga diperkuat dari hasil lembar obeservasi yang disebarkan kepada siswa kelas VII A yang menunjukkan bahwa 83,3 % siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan 90% siswa kelas VIIA beranggapan bahwa materi segiempat dan segitiga adalah materi yang sulit.

Salah satu cara efektif yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan mengembangkan media

pembelajaran interaktif (Rivaldo et al., 2018). Dalam proses pembelajaran terdapat komponen-komponen yang penting salah satunya adalah media pembelajaran. Oemar hamalik mengemukakan bahwa apabila digunakan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, memotivasi siswa dan rangsangan kegiatan belajarnya, dan bahkan membawa dampak psikologis bagi mereka (Azhar, 2008).

Media pembelajaran digunakan tidak hanya untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif. Namun, media pembelajaran juga mempunyai peran yang diharapkan dapat merangsang fikiran, dan minat peserta didik dalam berprestasi (Nurfadhillah et at., 2021). Maka dari itu peran guru dalam pembuatan media pun juga sangat penting, guru harus dituntut untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam pembuatan media pembelajaran.

Di era sekarang ini perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan teknologi ini sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Banyak media baru yang dapat memudahkan guru serta siswa dalam pembelajaran

salah satunya adalah media pembelajaran berupa *game* edukasi (Sulistiyawati et al., 2021). Di era ini banyak aplikasi atau software yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* pembelajaran. Dengan adanya *game* pembelajaran siswa akan sangat antusias dalam menggunakannya karena *game* sendiripun dirasa sangat menyenangkan dan tidak membosankan sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan kepada siswa kelas VIIA SMP Muhammadiyah 1 Kartasura sebanyak 76,67 % siswa antusias jika adanya pembaruan media pembelajaran berupa *game* pembelajaran.

Ada beberapa genre *game*, yaitu: *action, fighting, shooter, racing, sport, adventure, strategi, RPG (Role playing game)* (Pratama, 2014). Di Indonesia *game* dengan genre RPG banyak nikmati oleh masyarakat, Menurut (Kurniati et al., 2015) bahwa "*from 1200 gamers in Indonesia, 46% or about 552 gamers choose the genre of role-playing game (RPG) as the favorite games. based on survey conducted by theesa.com.*" yang berarti bahwa berdasarkan survey theesa.com bahwa *game* dengan genre RPG lah yang mempunyai peminat terbanyak di Indonesia.

Dengan membuat *game* matematika bertipe RPG ini maka minat dan motivasi siswa pun akan semakin besar, karena siswa dapat bermain serta belajar sekaligus, dengan motivasi yang besar maka diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan adanya pembaruan media pembelajaran dalam ranah pendidikan. Dengan membuat media pembelajaran matematika *tipe role-playing game* pada materi segiempat dan segitiga untuk kelas VII semester genap, penelitian ini bertujuan untuk membantu penulis menyelesaikan permasalahan yang ada saat ini.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa?
2. Bagaimana kepraktisan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa?
3. Bagaimana keefektifan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui bagaimana kevalidan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Mengetahui bagaimana kepraktisan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Mengetahui bagaimana keefektifan *game* edukasi bertipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti:
 - a. Mampu menambah pengetahuan dan wawasan peneliti.
 - b. Melatih kemampuan peneliti dalam membuat media pembelajaran yang menarik sebagai sumber belajar siswa.
2. Bagi siswa

- a. Menambah motivasi siswa dalam mempelajari materi segiempat dan segitiga karena media yang menarik.
 - b. Menambah pengalaman belajar siswa dengan menggunakan media yang memanfaatkan teknologi.
3. Bagi Guru:
- a. Mempermudah guru dalam menyampaikan materi segiempat dan segitiga.
 - b. Meningkatkan kreativitas guru dalam pembuatan media pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan zaman.
4. Bagi Sekolah
- a. Sebagai media pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan mutu pendidikan disekolah.
 - b. Menjadi refrensi tambahan di sekolah.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran tipe *role playing game* dimana tokoh utama berperan penuh dalam cerita yang dimainkan, dalam permainan tokoh utama harus

menyelesaikan permasalahan permasalahan yang disajikan, permasalahan yang disajikan memuat materi mengenai segiempat dan segitiga. Diakhir permainan terdapat soal soal yang harus dikerjakan oleh pemain.

2. Produk ini mengacu pada kompetensi dasar matematika kurikulum 2013
 - 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang layang,) dan segitiga.
 - 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang layang,) dan segitiga.
3. Peneliti menggunakan aplikasi RPG Maker MV dalam pembuatan *game* edukasi.
4. *Game* dapat digunakan tanpa menggunakan jaringan internet atau *offline*.
5. Model penelitian dan pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah ADDIE.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Hasil akhir dari penelitian ini berupa produk media pembelajaran berupa *game* edukasi yang berisi materi segiempat dan segitiga kelas VII SMP.
2. *Game* edukasi bergenre *RPG (role playing game)*
3. Cakupan isi media pembelajaran adalah teks, gambar, animasi, *game*, dan audio.
4. *Game* edukasi yang dikembangkan terdapat tata cara penggunaan yang bertujuan dalam mempermudah guru dan siswa dalam menggunakan media *game* edukasi

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Belajar

Belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku yang disebabkan oleh kontak individu dengan lingkungannya. Lingkungan dalam situasi ini terdiri dari hal-hal lain yang memungkinkan orang untuk belajar atau mengalami hal-hal baru serta hal-hal yang telah dipelajari atau ditemukan tetapi menarik perhatian orang lagi untuk memungkinkan terjadinya suatu interaksi. Perubahan tingkah laku pada hasil belajar bersifat berkelanjutan, fungsional, positif, aktif, dan terarah. Menurut penjelasan para ahli pendidikan dan psikologi, proses perubahan perilaku dapat terjadi dalam berbagai keadaan (Pane & Darwis Dasopang, 2017).

Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan (Suyono, 2011). Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman

masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan (Sumantri, 2015)

Dari beberapa definisi belajar yang telah disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh individu sehingga terjadi penambahan ilmu, keterampilan dan perubahan sikap baik dalam bertindak maupun berpikir berdasarkan pengalaman yang telah dilaluinya.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah hasil pembelajaran dari suatu individu tersebut berinteraksi secara aktif dan positif dengan lingkungannya (Nasution et al., 2017)

Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut (Hamalik, 2011)

Hasil belajar adalah suatu hasil penilaian terhadap siswa yang telah mengikuti suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom dikutip dalam (Nurrita, 2018) hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan

psikomotorik. Ranah kognitif terdiri dari enam aspek yaitu ranah ingatan (C1), ranah pemahaman (C2), ranah penerapan (C3), ranah analisis (C4), Sintesis (C5) dan ranah penilaian (C6)

Dalam penelitian ini peneliti akan meninjau dari ranah kognitif C1-C4 yaitu ingatan, pemahanan, penerapan, dan analisis.

3. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa secara umum dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal faktor yang dihasilkan dari diri siswa sedangkan faktor eksternal dihasilkan dari lingkungan siswa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua, yakni (Slameto, 2010):

- a. Faktor Internal, yaitu faktor yang berasal dari siswa, yang termasuk ke dalam faktor ini adalah:
 - i. Faktor jasmaniah (kesehatan dan cacat tubuh).
 - ii. Faktor psikologis (inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan).

iii. Faktor kelelahan

b. Faktor Eksternal, yang termasuk ke dalam faktor ini adalah:

i. Faktor Keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa : cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

ii. Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, dan fasilitas sekolah, metode dan media dalam mengajar, dan tugas rumah

iii. Faktor Masyarakat

Masyarakat sangat berpengaruh terhadap belajar siswa karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Seperti kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa salah satu media pembelajaran yang merupakan salah satu variabel dalam penelitian ini yang termasuk dalam faktor eksternal. Berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar harus bekerja sama seefektif mungkin agar dapat membantu proses belajar siswa dan membantu mereka mencapai hasil belajar yang maksimal yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

4. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses, yakni proses mengatur, mengorganisasikan lingkungan yang berada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar (Pane & Dasopang, 2017). Sejalan dengan Sunhaji (2014) yang mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya dalam memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan, dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar. Berdasarkan teori tersebut, pembelajaran merupakan suatu proses mengatur siswa di lingkungan belajar yang akan mendorong siswa lebih termotivasi dalam kegiatan belajar.

Pembelajaran memiliki komponen utama, yakni pendidik (guru), siswa, dan sumber belajar yang dipandang sebagai suatu proses iteraksi. Maka dapat dikatakan bahwa dengan proses pembelajaran, suatu sistem yang melibatkan satu kesatuan kompone yang saling berinteraksi dan berkaitan guna mencapai suatu hasil sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar (Tafonao,2018). Dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar Sudjana dan Rivai (1997) dikutip dalam (Karo-Karo S dan Rohani, 2018).

Dalam bidang pendidikan, media pembelajaran merupakan hal yang penting. Salah satu komponen kegiatan pembelajaran adalah media pembelajaran. Keberadaan media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa

dalam memahami materi yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diampunya dan penyiapan media pembelajaran oleh guru akan mempercepat proses pembelajaran. Guru harus menguasai media pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan memilih media yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.

Sebelum menggunakan media pembelajaran, guru terlebih dahulu harus memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang media pengajaran, termasuk di dalamnya berbagai jenis dan keunggulan media pengajaran, standar pemilihan dan pemanfaatan media pengajaran, penggunaan alat bantu mengajar berupa media, dan pemantauan penggunaan media dalam proses belajar siswa. Kedua, guru mahir membuat bahan pengajaran langsung, khususnya media dua dimensi atau grafis, serta media tiga dimensi dan proyeksi. Ketiga, para pendidik memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengevaluasi nilai media di dalam kelas Sudjana (1998) dikutip dalam (Karo-Karo S dan Rohani, 2018).

Temuan-temuan penelitian tentang penggunaan media pembelajaran oleh para ahli kemudian dirangkum dalam berbagai teori media pembelajaran dengan tetap berpijak pada berbagai teori belajar seperti teori behaviorisme, teori kognitivisme, dan teori-teori pendidikan lainnya. Teori-teori para ahli tentang media pembelajaran antara lain sebagai berikut (Setyo et al., 2022):

a. Teori *Symbol Systems*

Teori sistem simbol pertama kali digagas oleh G. Salomon (1977) dan merupakan teori yang ditujukan untuk menjelaskan dampak media terhadap pembelajaran. Menurut Salomon, setiap media memiliki kemampuan untuk menyampaikan isi melalui sistem simbol tertentu. Lebih lanjut Salomon menyatakan bahwa efektivitas sebuah media bergantung pada kesesuaian dengan peserta didik atau pelajar, isi, dan tugas. Sejalan dengan teori *symbol systems* bahwa siswa dapat menggunakan media sebagai salah satu sarana untuk memperoleh pengetahuan.

b. Teori *Cognitive Flexibility*

Teori yang dikembangkan oleh R. Spiro, P. Feltovitch, dan R. Coulson (1990) ini

menitikberatkan pada sifat pembelajaran dalam ranah yang kompleks dan tidak terstruktur. Teori fleksibilitas kognitif menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif bergantung pada konteks. Selain itu, teori ini juga menekankan pentingnya pengetahuan yang dibangun dan karenanya peserta didik atau pelajar harus diberi kesempatan untuk mengembangkan representasi informasi mereka sendiri agar bisa belajar dengan baik. Teori ini berakar pada teori konstruktivisme dan berkaitan dengan teori sistem simbol dalam hal media dan interaksi pembelajaran. Teori *cognitive flexibility* mendukung penelitian ini karena siswa dapat membangun pengetahuan mereka sendiri dan memecahkan masalah dengan membangun ide-ide yang mereka temukan berdasarkan media yang diberikan.

c. Teori *Conditions of Learning*

Teori kondisi pembelajaran yang dikemukakan oleh R. Gagne ini berpendapat bahwa terdapat beberapa jenis atau tingkatan pembelajaran yang berbeda. Pengelompokkan ini dimaksudkan karena setiap tingkatan pembelajaran memerlukan jenis instruksi yang berbeda. Gagne mengidentifikasi

lima jenis kategori pembelajaran yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Perbedaan kondisi eksternal dan internal sangat penting bagi setiap jenis pembelajaran. Teori ini telah diterapkan dalam pelatihan militer serta ditujukan untuk menggambarkan peran teknologi instruksional dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan yakni mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sesuai dengan perkembangan zaman.

d. Teori *E-Learning*

Teori *e-learning* menggambarkan prinsip-prinsip ilmu kognitif pembelajaran multimedia yang efektif dengan menggunakan teknologi pendidikan elektronik. Hasil penelitian dan teori kognitif menunjukkan bahwa pemilihan modalitas multimedia yang sesuai secara bersamaan dapat meningkatkan pembelajaran. Teori ini merupakan pengembangan dari teori *cognitive load* yang dikembangkan oleh J. Sweller. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan yakni mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia, yang mana dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

e. *Teori Situated Learning*

Teori yang dikemukakan oleh J. Lave ini berpendapat bahwa pembelajaran yang terjadi merupakan fungsi dari berbagai kegiatan, konteks, dan budaya dimana pembelajaran itu terjadi. Berbeda dengan kegiatan pembelajaran dalam kelas, interaksi sosial merupakan komponen penting dalam pembelajaran bersituasi dimana peserta didik atau pelajar terlibat dalam komunitas praktek yang merupakan perwujudan dari keyakinan dan perilaku tertentu yang akan diakuisisi. Teori ini diterapkan dalam konteks kegiatan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah yang menekankan pada keterampilan dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sejalan penelitian yang dilakukan yakni memanfaatkan multimedia yang mana dalam media tersebut disajikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membangun keterampilan siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan nyata.

f. *Teori Information Pick Up*

Teori yang digagas oleh J. Gibson ini berpendapat bahwa persepsi bergantung

sepenuhnya pada informasi yang berada dalam rangkaian stimulus dan bukan berada pada sensasi yang dipengaruhi oleh kognisi. Menurut Gibson, persepsi merupakan konsekuensi langsung dari sifat lingkungan dan tidak melibatkan sebagai bentuk pemrosesan sensoris. Teori ini dikembangkan sebagian besar untuk sistem visual. Gibson kemudian membahas implikasi teori untuk meneliti gambar bergerak dan gambar tidak bergerak. Hal ini sesuai dengan media yang akan dikembangkan, yakni media yang digunakan berupa gambar bergerak yang mana dapat memberikan stimulus pada siswa untuk membangun pengetahuan.

Fungsi Media Pembelajaran menurut Arief S. Sandiman dkk dalam (Azmi, 2016):

- a. Membuat penyampaian materi tidak bersifat verbal sehingga lebih jelas.
- b. Memberi solusi atas terbatasnya tempat dan waktu
- c. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan beragam dapat mengatasi sikap pasif siswa

- d. Memunculkan perangsangan dan pengalaman yang sama antar siswa
6. *Game* edukasi

Di era sekarang ini perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan teknologi ini pun sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Banyak media baru yang dapat memudahkan guru serta siswa dalam pembelajaran. salah satu media pembelajaran yang dirasa menyenangkan bagi siswa adalah dengan adanya *game* pembelajaran. di era ini banyak aplikasi atau software yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* pembelajaran. Dengan adanya *game* pembelajaran siswa akan sangat antusias dalam menggunakannya karena *game* sendiripun dirasa sangat menyenangkan dan tidak membosankan.

Perkembangan *game* di Indonesia pun sangat pesat, sekarang ini banyak dari kalangan masyarakat yang menggunakan *game* sebagai sarana hiburan. *Game* dapat dimainkan dari berbagai macam platform mulai dari mobile, desktop dan website yang dapat dimainkan secara online maupun offline.

Game edukasi adalah *game* yang memiliki komponen pembelajaran yang dimaksudkan untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan untuk melatih siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yang terkait. Perkembangan yang pesat membuat *game* edukasi ini sangat berguna jika diaplikasikan sebagai media pembelajaran siswa, materi pembelajaran yang diterapkan pada *game* edukasi akan sangat berpengaruh dalam membantu merangsang pikiran siswa serta membantu siswa dalam pemahaman materi yang diajarkan. Karena *game* yang dimainkan anak-anak mengandung sumber belajar, waktu yang dihabiskan siswa untuk bermain *game* akan bermanfaat bagi upaya akademis mereka.

Di era ini siswa diharuskan untuk belajar mandiri maka dari itu dengan adanya *game* edukasi ini akan sangat berguna bagi siswa karena dirasa *game* tidak membosankan dan menyenangkan serta dengan *game* edukasi dapat dilakukan secara mandiri serta mudah digunakan karena dapat digunakan secara online maupun offline.

7. *Role playing game*

Ada beberapa genre *game*, yaitu: *Action, Fighting, Shooter, Racing, Sport, Adventure, Strategi, RPG (Role playing game)*. Di Indonesia sendiri *game* dengan genre RPG lah yang banyak nikmati oleh masyarakat (Pratama, 2014). “*From 1200 gamers in Indonesia, 46% or about 552 gamers choose the genre of role-playing game (RPG) as the favorite games. In addition, based on survey conducted by theesa.com.*” yang berarti bahwa berdasarkan survey theesa.com bahwa *game* dengan genre RPG lah yang mempunyai peminat terbanyak di Indonesia (Kurniati et al., 2015).

Role playing game adalah sebuah permainan di mana pemain terlibat dalam peran dan dunia dan kemudian diberi kesempatan untuk terlibat dan berinteraksi dengan isi dari dunia tersebut, yang mencakup karakter, alur cerita, antagonis, rintangan, dan pelajaran moral yang harus dipelajari (Sarhini et al., 2015).

Dengan pembuatan *game* ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa dapat bermain serta belajar sekaligus.

8. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

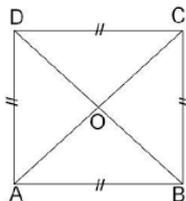
Materi ini mengacu pada kompetensi dasar:

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

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

1. Persegi

Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku, atau persegi adalah belahketupat yang salah satu sudutnya siku-siku, atau persegi adalah persegipanjang yang dua sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 2.1 Persegi

Sifat-sifat persegi:

- i. Mempunyai empat sisi yang samapanjang.
- ii. Memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang.
- iii. Mempunyai empat sudut siku-siku.
- iv. Memiliki dua diagonal yang sama panjang.

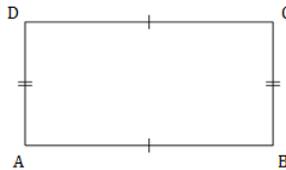
Rumus luas dan keliling persegi :

Luas = sisi x sisi

Keliling = $AB + BC + CD + DA$

2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku atau jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.



Gambar 2.2 Persegi Panjang

Sifat-sifat :

- i. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.

- ii. Semua sudutnya sama besar dan besar tiap sudutnya 90° .
- iii. Memiliki dua diagonal yang sama panjang.

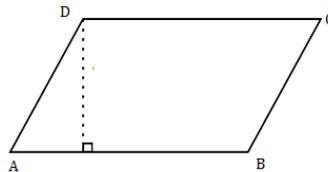
Rumus luas dan keliling persegi panjang:

Luas = panjang x lebar

Keliling = $AB + BC + CD + DA$

3. Jajar genjang

Jajar genjang adalah segiempat yang sisi-sisinya memiliki sepasang-sepasang sejajar, atau segiempat yang memiliki tepat dua pasang sisi yang sejajar.



Gambar 2.3 Jajar Genjang

Sifat-sifat :

- i. Memiliki dua pasang sisi sejajar.
- ii. Memiliki dua pasang sudut yang sama besar
- iii. Jumlah sudut yang berdekatan sama besar.

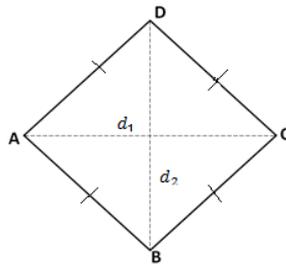
Rumus luas dan keliling jajar genjang:

$$\text{Luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + DA$$

4. Belah ketupat

Belah ketupat adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang, atau belah ketupat adalah jajargenjang yang dua sisinya yang berdekatan sama panjang, atau belah ketupat adalah layang-layang yang keempat sisinya sama panjang.



Gambar 2.4 Belah Ketupat

Keterangan:

d_1 = diagonal ke 1

d_2 = diagonal ke 2

Sifat-sifat :

- i. Memiliki dua pasang sisi sejajar
- ii. Semua sisinya sama panjang
- iii. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

- iv. Besar sudut yang berhadapan sama besar

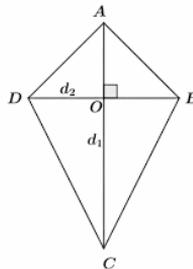
Rumus luas dan keliling belah ketupat:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + DA$$

5. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang dua sisinya yang berdekatan sama panjang, sedangkan kedua sisi yang lain juga sama panjang.



Gambar 2.4 Layang-Layang

Keterangan:

d_1 = diagonal ke 1

d_2 = diagonal ke 2

Sifat-sifat :

- i. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang

- ii. Memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus

Rumus luas dan keliling layang-layang:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

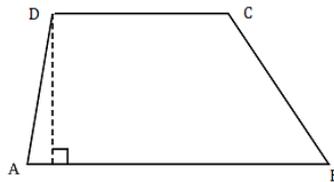
$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + DA$$

6. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang dua sisinya sejajar dan dua sisi yang lainnya tidak sejajar.

Jenis-jenis trapesium:

a. Trapesium sembarang

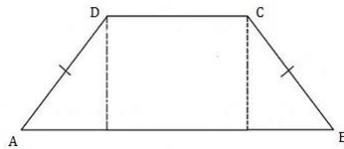


Gambar 2.6 Trapesium Sembarang

Sifat-sifat :

- i. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.
- ii. Jumlah sudut yang berdekatan pada garis sejajar suatu trapesium adalah 180° .

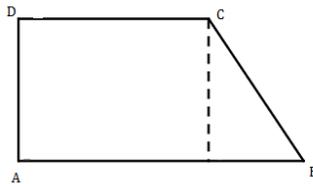
b. Trapesium sama kaki

**Gambar 2.7** Trapesium sama kaki

Sifat-sifat :

- i. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar
- ii. Memiliki dua diagonal yang sama panjang.
- iii. Sudut-sudut alasnya sama besar.

c. Trapesium siku siku

**Gambar 2.8** Trapesium siku-siku

Sifat-sifat :

- i. Memiliki tepat satu pasang sisi sejajar.
- ii. Memiliki dua sudut siku-siku.

Rumus luas dan keliling trapesium:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + DA$$

7. Segitiga

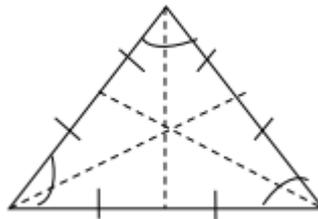
Segitiga adalah bangun datar yang terdiri dari 3 sisi garis lurus dengan 3 titik sudut yang berjumlah 180° .

Jenis-jenis Segitiga Terdapat beberapa macam segitiga.

Segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya ada tiga macam sebagai berikut.

a. Segitiga sama sisi

Suatu segitiga dikatakan segitiga sama sisi jika dan hanya jika memiliki tiga ukuran sisi yang sama panjang.



Gambar 2.9 Segitiga sama sisi

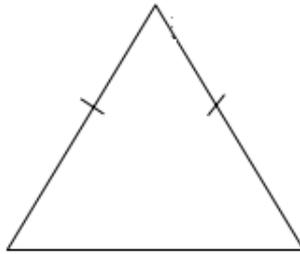
Sifat-sifat segitiga sama sisi, yaitu:

- i. Ketiga sisinya sama panjang
- ii. Sudut-sudutnya sama besar, masing-masing memiliki besar sudut 60°

- iii. Memiliki tiga garis diagonal sisi yang berpotongan tepat di satu titik
- iv. Memiliki tiga sumbu simetri
- v. Memiliki tiga sumbu putar

b. Segitiga sama kaki

Suatu segitiga dikatakan segitiga sama kaki jika dan hanya jika memiliki dua ukuran sisi yang sama panjang.



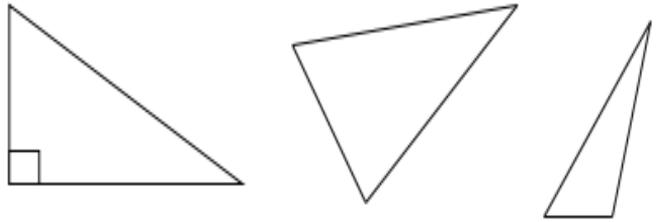
Gambar 2.10 Segitiga sama kaki

Sifat-sifat segitiga sama kaki, yaitu:

- i. Dua buah sisinya sama panjang
- ii. Memiliki dua buah sudut sama besar
- iii. Memiliki sebuah sumbu simetri
- iv. Memiliki sebuah sumbu putar

c. Segitiga sembarang

Segitiga yang panjang sisi-sisinya tidak mencirikan segitiga sama kaki maupun sama sisi disebut segitiga sembarang.



Gambar 2.11 Segitiga sembarang

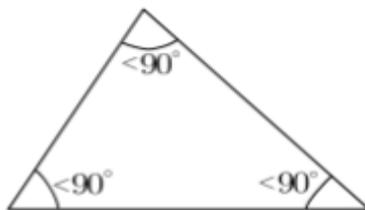
Sifat-sifat segitiga sembarang, yaitu:

- i. Memiliki panjang ketiga sisinya berlainan
- ii. Memiliki besar ketiga sudutnya tidak sama

Segitiga ditinjau dari ukuran-ukuran sudut, maka nama segitiga tersebut mengikuti nama ukuran sudutnya, ada tiga macam sebagai berikut.

a. Segitiga lancip

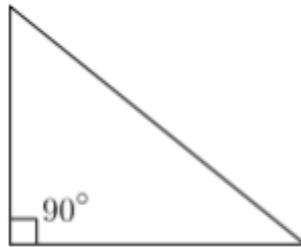
Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga ukuran sudutnya $< 90^{\circ}$



Gambar 2.12 Segitiga lancip

b. Segitiga siku-siku

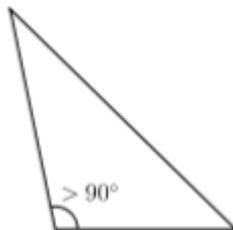
Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya memiliki ukuran sudut sama dengan 90° .



Gambar 2.13 Segitiga siku-siku

c. Segitiga tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya memiliki ukuran sudut sama dengan lebih dari 90° tapi kurang dari 180° .



Gambar 2.14 Segitiga tumpul

Apabila segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya, maka ada tiga macam sebagai berikut:

a. Segitiga tumpul sama kaki

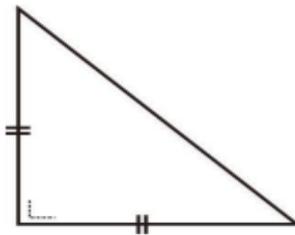
Segitiga dengan salah satu sudutnya tumpul (lebih dari 90°) dan panjang kedua sisinya sama.



Gambar 2.15 Segitiga tumpul sama kaki

b. Segitiga siku-siku sama kaki

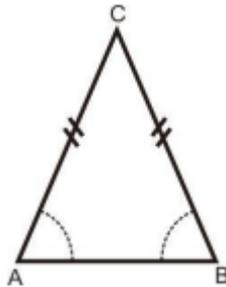
Segitiga yang salah satu sudutnya 90° dan panjang kedua sisinya sama .



Gambar 2.16 Segitiga siku-siku sama kaki

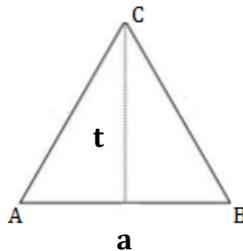
c. Segitiga lancip sama kaki

Suatu segitiga yang salah satu sudutnya lancip (kurang dari 90°) dan panjang kedua sisinya sama.



Gambar 2.17 Segitiga lancip sama kaki

Rumus luas dan keliling Segitiga:



Keterangan:

a : alas segitiga

t : tinggi segitiga

Gambar 2.17 Segitiga

Alas segitiga merupakan salah satu sisi yang tegak lurus dengan tinggi segitiga. Tinggi segitiga merupakan garis yang tegak lurus dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan alasnya

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CA$$

B. Kajian Pustaka

Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan mengenai pembuatan media pembelajaran ini yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Wening Sari, Sulistyو Saputro dan Budi Hastuti yang berjudul Pengembangan *Game* edukasi Kimia Berbasis *Role playing game* Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Kelas X SMA di Purwokerto.. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi yang berkualitas sebagai media pembelajaran mandiri untuk siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and development*) dengan mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yaitu, sama-sama menggunakan media *game* berbasis *role playing game*. Perbedaannya terletak pada model pengembangan *game* dan materi yang dikembangkan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Erfan, Arif Widodo, Umar, Radiusman, Tursina Ratu

yang berjudul Pengembangan *Game* Edukasi “Kata Fisika” Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengembangkan *game* edukasi “Kata Fisika” berbasis Android sebagai media pembelajaran anak sekolah dasar pada konsep gaya, (2) Mengetahui penilaian kelayakan oleh ahli media dan ahli materi terhadap *game* edukasi “Kata Fisika” berbasis Android yang dikembangkan untuk anak sekolah dasar, dan (3) mengetahui peniaian dan respon peserta didik terhadap *game* edukasi “Kata Fisika” berbasis Android sebagai media pembelajaran untuk anak sekolah dasar pada materi konsep gaya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dan model yang digunakan yaitu model pengembangan 4-D

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yang terjadi dalam penelitian yaitu, dengan menggunakan media *Role playing game (RPG) Maker MV*, menggunakan metode *Research and development* Perbedaannya terletak pada materi yang digunakan, peneliti saat ini menggunakan matapelajaran matematika, dan peneliti di atas

menggunakan pada mata pelajaran IPA dan pada penelitian di atas menggunakan model pengembangan 4D sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Leni Herliana yang berjudul pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *role playing game* (RPG) menggunakan software RPG MAKER VX ACE pada materi trigonometri SMA/MA kelas X. Pada penelitian ini media ini dikategorikan baik oleh ahli pembelajaran dengan skor 77,8 dari skor maksimal 100, dan dikategorikan sangat baik oleh siswa dengan skor 97,74 dari skor maksimal 120. dapat disimpulkan bahwa media ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kesamaan penelitian di atas dengan penelitian saat ini yang terjadi dalam penelitian yaitu, dengan menggunakan media bertipe *Role playing game*.

Perbedaannya terletak pada materi yang digunakan, peneliti saat ini menggunakan materi segiempat dan segitiga sedangkan peneliti di atas menggunakan pada materi trigonometri dan pada penelitian di atas menggunakan software RPG

MAKER VX ACE sedangkan penelitian ini menggunakan software RPG MAKER MV.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam pendidikan hal ini dapat dilihat dari jenjang pendidikan sekolah tingkat dasar hingga tingkat atas yang terdapat mata pelajaran matematika. Permasalahan dalam dunia pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika adalah banyaknya siswa yang merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan serta sulit dimengerti. Hal ini membuat kebanyakan siswa memiliki hasil belajar yang rendah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukannya hal yang dapat membangkitkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, siswa sering merasakan bosan dalam mengikuti pembelajaran yang monoton dan yang hanya dihadapkan dengan rumus rumus dalam buku ajar, salah satu yang dapat dilakukan guru agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dan menyenangkan bagi siswa.

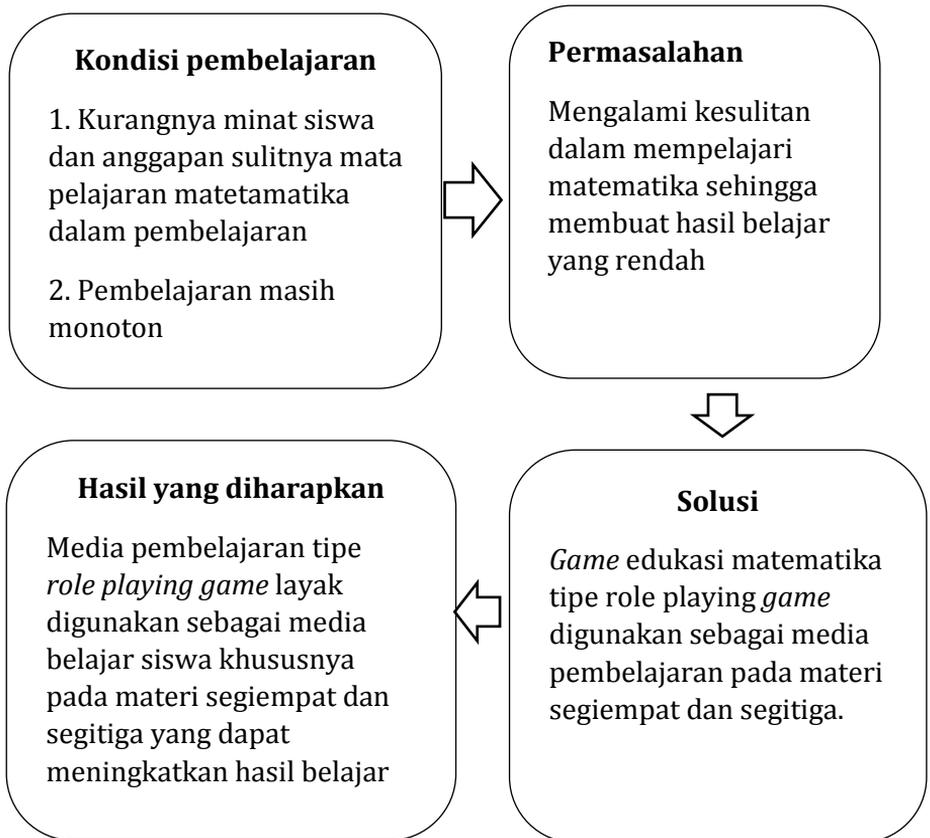
Media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar, serta

mempunyai peran yang diharapkan dapat merangsang pikiran, dan minat peserta didik dalam berprestasi. Maka dari itu peran guru dalam pembuatan media pun juga sangat penting, guru harus dituntut untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam pembuatan media pembelajaran.

Di era sekarang ini perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan teknologi ini sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Banyak media baru yang dapat memudahkan guru serta siswa dalam pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dirasa menyenangkan bagi siswa adalah dengan adanya *game* edukasi. Di era ini banyak aplikasi atau software yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *game* edukasi. Dengan adanya *game* edukasi siswa akan membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran.

Game edukasi ini memiliki tampilan yang menarik, rintangan serta tantangan yang harus dilalui sehingga siswa tidak akan merasa bosan dalam memainkannya, *game* edukasi ini digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dalam materi segiempat dan segitiga.

Dari uraian tersebut maka peneliti ingin mengembangkan media *game* edukasi matematika tipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.



Gambar 2.18 Kerangka Berpikir

BAB 3

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan media *game* edukasi matematika tipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap. *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru yang selanjutnya dikaji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Model Penelitian

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Menurut Endang Mulyatiningsih (2012) model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi, pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

C. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model ADDIE, dengan tahapan sebagai berikut:

1) *Analysis* (Tahap Analisis)

Tahap analisis ini merupakan kegiatan utama untuk menganalisis perlunya pengembangan pada pembelajaran yang baru dan menganalisis syarat pengembangan (Mulyatiningsih, 2012). Pada tahap ini ada beberapa hal yang dilakukan diantaranya: menentukan mata pelajaran, analisa kondisi lingkungan pembelajaran, analisa kebutuhan peserta didik dan analisa kebutuhan media.

2) *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap ketika sebuah produk akan dibuat, dan sebagai bagian dari proses itu, instrumen penelitian seperti soal *Pretest* dan *Posttest*, angket penilaian media, angket respon siswa, dan angket dari ahli materi dan ahli media dipersiapkan. Penyusunan materi dan soal-soal untuk *game* edukasi. persiapan prolog *game*, dialog, karakter, dan *setting* lokasi.

3) *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahapan ini terdapat beberapa tahapan pengembangan yaitu:

- (i) Tahap menghasilkan produk berupa *game* edukasi matematika tipe *role playing game* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII
- (ii) Validasi *game* oleh validasi ahli yang kemudian akan ada revisi dari validator

4) *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap ini dikakukan merupakan tahapan uji coba produk yang akan dikembangkan kepada siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.

5) *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Tahap ini dilakukan setelah implementasi dari produk ini. tahap ini bertujuan untuk mengukur tercapainya tujuan dari *game* edukasi ini.

D. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian *game* edukasi tipe *role playing game* pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 kartasura yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 123 siswa, dan pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampelnya yaitu siswa kelas VII A

yang berjumlah 30 siswa. Teknik penentuan dan pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu yaitu dengan hasil wawancara guru bahwa semua siswa kelas tersebut memiliki gadget hal ini memudahkan peneliti dalam penelitian.

E. Desain Penelitian

Desain Uji Coba Produk

Pengujian media pembelajaran diperlukan untuk memastikan kelayakan dan kualitasnya. Proses validasi dan penilaian meliputi tahapan yang disebut pengujian produk. Produk media pembelajaran akan direview oleh dosen pembimbing dan validator profesional.

Langkah-langkah dalam uji coba produk antara lain:

a. Sebelum Validasi

Pada tahap ini, peneliti mendiskusikan perangkat media pembelajaran yang telah disusun dengan dosen pembimbing. Tahap ini dimaksudkan untuk mengumpulkan masukan, kritik, dan gagasan terkait kualitas media pembelajaran dari dosen pembimbing sebelum validator ahli melakukan validasi.

b. Uji Kevalidan oleh Validator

Pada tahap ini dilakukan validasi media pembelajaran dan validasi materi oleh validator ahli untuk mengetahui kekurangan yang ada. Hasil evaluasi validator ahli akan menjadi bahan perubahan produk.

c. Uji Kepraktisan

Untuk menguji kepraktisan media pembelajaran, digunakan kuesioner tentang pendapat siswa dan guru terhadap media tersebut. Data kuantitatif kemudian digunakan untuk menguji seberapa praktis media pembelajaran tersebut..

d. Uji Keefektifan

Untuk mengetahui tingkat keefektifan suatu media pembelajaran, maka dilakukan uji keefektifan. Peserta didik diberi soal *pretest* setelah itu peserta didik diberikan media pembelajaran yang sudah berisi materi yang akan dipelajari dan terakhir peserta didik diberi soal *Post test*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dari sebuah penelitian. Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2012). Teknik

pengumpul data dalam uji coba ini dilakukan melalui empat cara, yaitu:

1. Wawancara

Peneliti mengumpulkan informasi awal untuk tahap analisis kebutuhan pada media pembelajaran, pengumpulan informasi dilakukan dengan wawancara terhadap guru pengampu. Adapun kisi kisi wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi Kisi Wawancara

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Karakteristik Peserta didik	Berapa jumlah peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartasura?
		Bagaimana latar belakang pendidikan peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Kartasura secara umum?
		Bagaimana sikap peserta didik ketika pembelajaran matematika sedang dimulai?
2.	Kurikulum	Berapa jam pelajaran matematika kelas VII dalam satu minggu?
		Berapa KKM yang diterapkan kepada peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartasura pada mata pelajaran matematika?
		Apakah jam pelajaran yang diberikan sesuai dengan materi yang akan disampaikan?
3.	Sumber Belajar	Apakah Bapak/Ibu membuat sumber belajar sendiri?
		Apa saja bahan ajar yang digunakan Bapak/Ibu saat menyampaikan materi kelas VII?

		Apakah dengan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik merespon atau berinteraksi dengan isi pesan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru?
4.	Kesulitan Belajar	Apakah peserta didik mengalami kesulitan belajar pada materi segiempat dan sigitiga kelas VII?
3.	Metode Pembelajaran	Metode pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran?
5.	Media pembelajaran	Apakah fasilitas yang ada di sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah khususnya di bidang matematika kelas VII?
		Media pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan ketika pembelajaran matematika kelas VII?
		Apakah menurut Bapak/Ibu dengan menggunakan media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik?
		Media seperti apa yang ingin Bapak/Ibu gunakan pada proses pembelajaran?
7.	<i>Game</i> edukasi	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media berbasis <i>game</i> edukasi dalam penyampaian materi?
8.	Hasil belajar siswa	Apakah ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dan tidak ketika penyampaian materi pelajaran?

Sumber: diadaptasi dari Yussi (2022)

2. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke SMP Muhammadiyah 1 kartasura untuk mengetahui kondisi siswa dalam proses pembelajaran, media pembelajaran yang tersedia, dan sumber belajar.

Adapun kisi kisi lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi Kisi Lembar Observasi

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Materi	Tanggapan materi matematika	3	1,2
	Kesulitan peserta didik	3	4,5,6,7
Sumber pembelajaran	Sumber belajar yang digunakan	2	7,8,9
	Peran sumber belajar	2	10,11,12
Motivasi peserta didik	Kemauan belajar peserta didik	2	13,14
	Tanggung jawab peserta didik	2	15,16
Media pembelajaran	Pengalaman terhadap media	2	17,18
	Kebutuhan terhadap media	2	19,20
Game edukasi	Ketertarikan terhadap <i>game</i> edukasi	2	21,22
	Pengalaman terhadap <i>game</i> edukasi	1	23,24
Isi	Kelengkapan materi	1	25,26,27
	Penggunaan gambar	1	28
	Penggunaan teks	1	29

	Penggunaan musik	1	30
--	------------------	---	----

Sumber: diadaptasi dari Yussi (2022)

3. Angket

Angket salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan untuk dijawab oleh responden. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kevalidan media, kevalidan materi, tanggapan siswa terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun kisi kisi lembar angket sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Media

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Tampilan Media	Format teks	4	1,2,3,4
	Kualitas gambar/visual	3	5,6,7
	Penggunaan efek suara	3	8,9,10
	kebahasaan	3	11,12,13
Pemograman	Tombol navigasi	3	14,15
	Petunjuk penggunaan media	3	16,17,18
	Kemudahan penggunaan media	3	19,20,21
	Fleksibilitas media	2	22,23

Kemanfaatan media	Ketertarikan media	2	24,25,26
-------------------	--------------------	---	----------

Sumber: diadaptasi dari Ganes & Henny (2021)

Tabel 3.4 Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Materi

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	1,2,3
	Keakuratan materi	5	4,5,6,7,8
Tampilan/ Penyajian Materi	Kejelasan pembahasan materi	4	9,10,11,12
	Kejelasan simulasi	3	13,14,15
Kebahasaa n media	Kemudahan penggunaan bahasa	5	16,17,18,19,20

Sumber: diadaptasi dari Andrizal & Ahmad (2017)

Tabel 3.5 Kisi Kisi Lembar Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Penyajian media	navigasi	3	1,2,3
	Petunjuk Penggunaan	2	4,5
	kebahasaan	2	6,7
	Audio dan visual	3	8,9,10
Materi, soal dan jawaban	Materi	2	11,12,14
	Latihan dan jawaban	2	14,15,16
Keunggulan Media Pembelajaran	Keunggulan dan kemenarikan media pembelajaran	3	17,18,19
Penggunaan media	Kemandirian belajar	3	20,21,22

Sumber: diadaptasi dari Andrizal & Ahmad (2017)

4. Tes

Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil pembelajaran dari hasil pembelajaran kelas eksperimen. Tes diberikan dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa dalam bentuk soal *Pre-test* dengan sebelum mereka menggunakan media pembelajaran dan soal *Post-test* setelah mereka menggunakan media pembelajaran. Instrumen tes dalam penelitian ini adalah soal *pre test* dan *post*

test yang berisi 15 soal pilihan ganda dan 5 soal *essay*.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan. Berikut beberapa tahapan analisis data yang digunakan:

a) Analisis Kevalidan *Game* Edukasi

Analisis data hasil validasi *game* edukasi tipe materi. Langkah awal yang digunakan dalam pengolahan data ini adalah dengan menghitung menggunakan rumus sebagai berikut (Irmawati et al., 2017):

$$\text{Vah} = \frac{\text{Tse}}{\text{Tsh}} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah : Validitas ahli

Tse : Total skor empirik validator

Tsh : Skor maksimal

Tabel 3.6 Konversi Tingkat Kevalidan Produk

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
85,01% - 100%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
70,1% - 85,00%	Valid	Dapat digunakan dengan revisi kecil

50,01% - 70,00%	Tidak valid	Kurang layak digunakan
01,00% - 50,00%	Sangat tidak valid	Tidak dapat di gunakan

Sumber: diadaptasi dari Akbar (2015)

Jika media pembelajaran memenuhi kriteria minimal valid, maka dapat dikatakan valid. Jika analisis data hasilnya kurang dari kategori minimal valid, maka produk tersebut perlu dilakukan revisi.

b) Analisis Kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan adalah angket respon guru dan angket respon siswa. Angket diberikan setelah uji coba lapangan media pembelajaran dilaksanakan.

$$Vpg = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vpg = Validitas pengguna

Tse = Total skor empirik validator

Tsh = Skor maksimal

Tabel 3.7 Konversi Tingkat Kepraktisan Produk

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
85,01% - 100%	Sangat praktis	Dapat digunakan tanpa revisi
70,1% - 85,00%	Praktis	Dapat digunakan dengan revisi kecil
50,01% - 70,00%	Tidak praktis	Kurang layak digunakan
01,00% - 50,00%	Sangat tidak Praktis	Tidak dapat di gunakan

Sumber: diadaptasi dari Akbar (2015)

c) Analisis Instrumen tes

Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji cobakan kelayakannya dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

1. Uji validitas butir soal

Validitas soal pilihan ganda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh siswa yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan benar

M_t = skor rata-rata dari skor soal

SD_t = deviasi standar dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar terhadap butir soal

q = proporsi siswa yang menjawab salah terhadap butir soal.

Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{pbi} \geq r_{tabel}$, sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila

$$r_{pbi} < r_{tabel}.$$

Validitas soal subjektif/uraian dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, antara skor butir soal dengan skor total. Rumus tersebut digunakan karena pada soal uraian, data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval (Kusmarrifah, 2013).

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi butir/item

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment* pada taraf signifikansi 5%. Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$, sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{xy} < r_{tabel}$.

2. Uji reliabilitas soal

Uji reliabilitas untuk tes bentuk soal pilihan ganda dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *single test-single trial*, menggunakan formula *Kuder-Richardson* dimana menerapkan rumus KR_{20} . Adapun rumus KR_{20} adalah (Sudijono, 2015):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir soal

1 = Bilangan konstan

S_t^2 = Varian total

p_i = Proporsi yang menjawab benar terhadap butir soal

q_i = Proporsi yang menjawab salah terhadap butir soal.

Pengambilan kesimpulan hasil uji reliabilitas yaitu dari koefisien reliabilitas tes. Apabila koefisien reliabilitas tes sama dengan atau lebih besar dari 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$) berarti tes tersebut dinyatakan reliabel, dan apabila koefisien reliabilitas tes kurang dari 0,70 ($r_{11} < 0,70$) berarti tes tersebut tidak reliabel (Anas, 2019)

Uji reliabilitas soal essay dilakukan dengan internal consistency, mencobakan instrumen sekali saja kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik Alfa Cronbach. Teknik ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Anas, 2019).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir soal dalam tes

S_i^2 = Varian skor butir soal

S_t^2 = Varian total

Kriteria

Soal akan dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,70$.

3. Tingkat kesukaran soal

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran sebuah soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor setiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal.

Indeks kesukaran yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks kesukaran berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Subjektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

4. Daya beda soal

Daya beda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Adapun rumus yang digunakan dalam menentukan daya beda soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya beda soal

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Indeks daya beda yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks daya beda berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.9 Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

d) Analisis Keefektifan

Analisis Keefektifan media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar yang diajarkan dengan menggunakan media yang dikembangkan, Desain penelitian yang digunakan dalam analisis keefektifan penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding (Baharuddin & Belajar, 2019). Keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari hasil tes *pretest* dan *post-test*. Dengan demikian, hasil perlakuan

dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Pada saat uji coba pemakaian berlangsung, siswa akan diberikan tes berupa *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *game* edukasi tipe *role playing game*, sedangkan *Post-test* dilakukan setelah menggunakan media *game* edukasi tipe *role playing game* dalam kegiatan pembelajaran. Adapun desain tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 : Pengukuran *Pre-test*, untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberikan media pembelajaran.

\times : Perlakuan dengan media pembelajaran.

O_2 : Pengukuran *Post-test*, untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberikan media.

Analisis keefektifan media dilakukan untuk mengetahui keefektifan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Analisis ini dilakukan dengan cara (Rachmawati et al., 2020):

1. Uji normalitas

Hasil yang diperoleh digunakan sebagai uji prasyarat *Paired Sample T-test* melalui uji Lilliefors. untuk mengetahui normalitas data, dengan uji statistik sebagai berikut (Nuryadi, et. al., 2017).

$$Li = maks |F(x) - S(x)|$$

Keterangan:

Li = L maksimum/L hitung

$F(x)$ = Fungsi distribusi komulatif

$S(x)$ = Fungsi distribusi komulatif observasi

Hasil uji statistik tersebut kemudian dibandingkan dengan L tabel. Nilai L tabel yang digunakan disesuaikan dengan taraf signifikan dalam penelitian ini yaitu 0,05. Jika $Li > Ltabel$ maka data terdistribusi normal.

2. Uji t dua sampel berpasangan (paired sample t test)

Uji tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan nilai rata – rata yang signifikan sebelum dan setelah menggunakan media. Beberapa hipotesis yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan signifikan sebelum dan setelah menerapkan media pembelajaran

H_1 : ada perbedaan signifikan sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran

Dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

Rumus menghitung uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

Keterangan:

t = t hitung

D = selisih nilai *pre test* dan *post test*

n = ukuran sampe

3. Uji N-Gain

Uji N-Gain bertujuan untuk menganalisis data untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar siswa. Rumus uji N-Gain sebagai berikut:

$$g = \frac{Spos - Spre}{Smaks - Spre}$$

Keterangan:

g = Nilai Ngain

$Spos$ = skor *posttest*

$Spre$ = skor *pretest*

$Smaks$ = skor maksimal

Membuat klasifikasi $\langle g \rangle$ yang sudah diketahui kemudian dibandingkan dengan kriteria peningkatan hasil belajar siswa. Berikut tabel kriteria peningkatan hasil belajar siswa:

Tabel 3.10 Kategori nilai indeks *N-Gain*

Interval	Kriteria
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

(Sumber : Hake, 1999)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Adapun rincian langkah-langkah pengembangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analysis)

a) Analisis kondisi lingkungan pembelajaran

Pada tahap ini peneliti mendapatkan informasi dari hasil wawancara dengan guru pengampu matematika kelas VII bahwa pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 1 kartasura sudah menerapkan Kurikulum 2013 dengan jumlah peserta didik kelas 7 sebanyak 123 dengan KKM sebesar 75 untuk mata pelajaran matematika. Sumber belajar masih berpusat kepada guru dengan media yang sering digunakan berupa ppt sederhana serta buku paket yang telah disediakan. Guru pengampu mengatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat dan segitiga. Dalam kegiatan

pembelajaran matematika guru pengampu mengatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan dan guru pengampu juga sangat antusias jika akan ada media penunjang pembelajaran seperti media *game* edukasi sebagai media pembelajaran. Dengan adanya media baru berupa *game* edukasi diharapkan peserta didik antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b) Analisis kebutuhan peserta didik

Analisis kebutuhan peserta didik perlu dilakukan untuk mengukur urgensi dikembangkannya suatu media berdasarkan pada kondisi peserta didik. Analisis kebutuhan ini diperoleh melalui angket yang diberikan kepada peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 1 kartasura serta hasil wawancara dengan guru pengampu . Adapun hasil informasi yang didapat sebagai berikut:

- i. 76,7% peserta didik beranggapan matematika adalah pelajaran yang sulit.
- ii. 83,3% peserta didik beranggapan bahwa materi segiempat dan segitiga adalah mata pelajaran yang sulit.

- iii. Sumber belajar yang sering digunakan oleh peserta didik adalah guru
- iv. Peserta didik belum pernah menggunakan media berbasis *game* edukasi sebagai media pembelajaran.
- v. 86,7% peserta didik sangat antusias jika menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi.
- vi. 80% peserta didik mengharapkan dengan adanya media pembelajaran berupa *game* dapat menjadikan pembelajaran dikelas menjadi lebih menyenangkan.
- vii. 100% peserta didik memiliki smartphone sebagai penunjang kegiatan pembelajaran

Dari hasil informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika khususnya materi segiempat dan segitiga serta pembelajaran yang dilakukan dikelas masih monoton dimana guru masih menjadi sumber utama dalam pembelajaran. Peserta didik antusias dengan adanya media baru dalam pembelajaran khususnya dalam bentuk media *game* edukasi dimana media tersebut belum pernah dicoba oleh peserta didik. Dengan adanya *game*

edukasi siswa akan sangat antusias dalam menggunakannya karena *game* sendiripun dirasa sangat menyenangkan dan tidak membosankan sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa

c) Analisis kebutuhan media

i. *Software* Pengembangan

Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah RPG MAKER MV. Jenis *game* yang digunakan peneliti dalam penelitian kali ini adalah *Role playing game* yaitu sebuah permainan di mana pemain masuk ke dalam sebuah peran dan berpartisipasi serta berinteraksi dengan isi dalam dunia *game* tersebut, dimana biasanya dalamnya terdapat karakter, alur cerita, musuh, tantangan dan nilai moral yang ingin disampaikan.

ii. Konten *Game*

Dalam pembuatan *game* peneliti memberikan isi sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang diperoleh dari analisis kebutuhan berupa angket yaitu adanya media pembelajaran yang berisi materi, latihan soal, proses penyelesaian soal dan kunci jawaban. Serta adanya teks, gambar dan audio dalam konten *game*.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap *design* atau perancangan merupakan tahap kedua dalam model pengembangan ini. Tahap perancangan merupakan tahap perancangan produk yang akan dikembangkan, yang meliputi sebagai berikut:

a. Pemilihan Format Media

Berdasarkan analisis yang dilakukan penelitian ini menggunakan media pembelajaran dengan format media berjenis *role playing game*. Pemilihan jenis media didasarkan pada masih sulitnya siswa dalam memahami pelajaran matematika serta antusias siswa dalam menggunakan media baru berupa *game* edukasi.

b. Pemilihan Media dan Materi Pembelajaran

Berdasarkan analisis yang dilakukan, peneliti memilih mengembangkan media berupa *game* edukasi dikarenakan adanya sifat *game* yang menyenangkan yang mendukung adanya interaksi antara siswa dan media. Untuk materi yang digunakan adalah materi segiempat dan segitiga materi ini dipilih berdasarkan analisis kebutuhan siswa dimana siswa mengalami kesulitan dalam

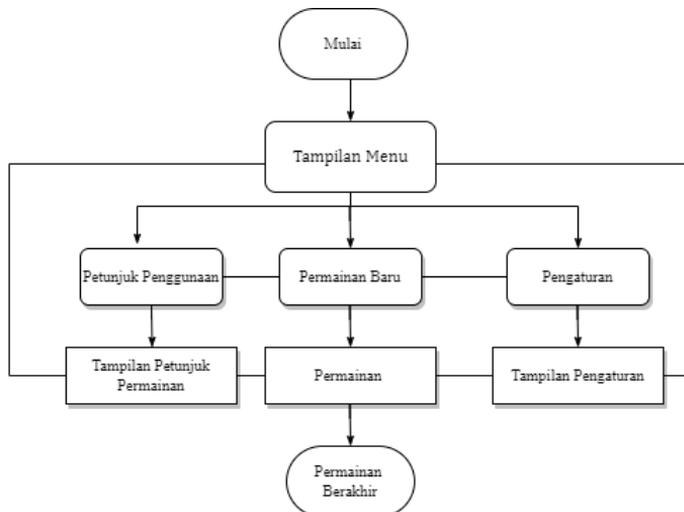
memahami materi segiempat dan segitiga. Materi tersebut merujuk pada KI dan KD Kurikulum 2013.

c. Perancangan desain

Peneliti harus menghasilkan desain yang akan digunakan dalam *game* setelah analisis kebutuhan selesai.

Perancangan desain berisi bagan menu, storyboard dan alur cerita, serta asset yang digunakan sesuai dengan tema *game* terdiri dari karakter, *audio/sound*, *background*.

Berikut adalah bagan menu *game* edukasi pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Bagan Menu *Game* Edukasi

Dalam bagan menu dimulai tampilan 3 menu yaitu New *game* untuk memulai permainan baru, Options untuk melihat pengaturan dalam *game*, Inructions untuk melihat petunjuk penggunaan. Kemudian dalam pemilihan permainan baru dan menyelesaikan semua permainan maka akan ada menu *game over*.

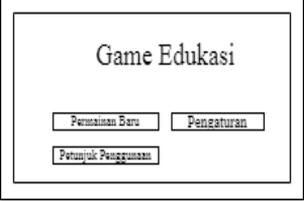
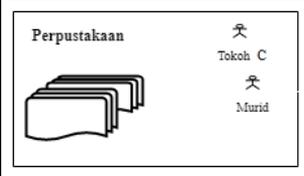
Setelah penyusunan bagan menu peneliti meyusun alur cerita dalam *game* sebagai berikut: Seorang siswa bernama edel sedang mengikuti kelas pelajaran matematika materi segiempat dan segitiga, dalam suasana pelajaran dikelas Bu Guru memberikan tugas untuk mencari materi di luar kelas, edel harus mencari materi di beberapa tempat dan pada setiap tempatnya edel akan mendapatkan tantangan sebelum mendapatkan materi, dalam pencarian materi segiempat dan segitiga edel bertemu dengan 5 karakter tokoh lain, berikut adalah karakter tokoh yang ada di *game* ini:

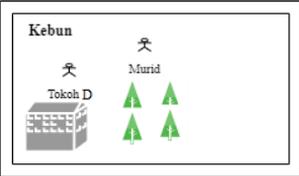
Tabel 4.1 Karakter *game*

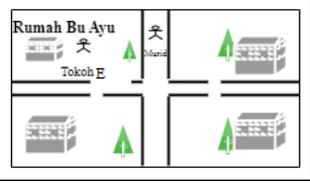
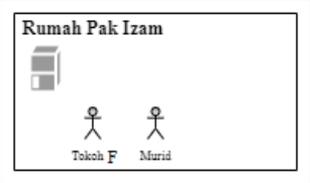
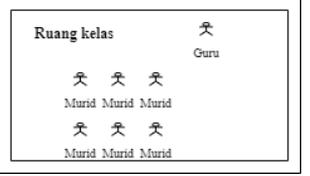
No	Gambar	Nama
1		Edel (Tokoh A) Edel adalah seorang siswa kelas 7.
2		Bu Rizka (Tokoh B) Bu Rizka adalah seorang guru matematika.
3		Pak Muji (Tokoh C) Pak Muji adalah seorang penjaga perpustakaan.
4		Bu Rina (Tokoh D) Bu Rina adalah seorang penjaga kebun.
5		Bu Ayu (Tokoh E) Bu Ayu adalah seorang penjual di kantin.
6		Pak Izam (Tokoh F) Pak Izam adalah seorang penjaga keamanan sekolah.

Dengan alur cerita di atas peneliti membuat *story board* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Alur *story board*

No.	Keterangan	Tampilan/Konten	Keterkaitan dengan Hasil Belajar siswa
1	Intro media pada <i>title screen</i> pada <i>game</i> edukasi matematika		Pada tahap ini memicu ketertarikan dan rasa penasaran siswa terkait apa yang akan dipelajari dalam <i>game</i>
2	Siswa memasuki ruang kelas		Siswa mulai fokus dan memahami instruksi dengan seksama
3	Siswa memasuki ruangan perpustakaan mencari materi dan mengamati lingkungan sekitar yang melibatkan bangun datar persegi dan		Siswa dapat memperoleh gambaran terkait contoh benda-bangun datar persegi dan persegi panjang yang kerap ia temui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa belajar tentang definisi

	persegi panjang		persegi, sifat-sifat persegi, rumus luas dan keliling persegi dan penerapannya. Selanjutnya siswa telah mempelajari belajar definisi persegi panjang, sifat-sifat, rumus luas dan keliling serta contoh soalnya.
4	Siswa mengamati lingkungan sekitar yang melibatkan Trapesium dan jajargenjang		Siswa mulai mengeksplor lebih banyak terkait bangun datar dalam kegiatan sehari-hari. Pada tahap ini siswa belajar jajargenjang, sifat-sifatnya, rumus keliling serta contoh soalnya. Siswa juga mempelajari bangun datar trapesium, memerhatikan contoh nyata berupa atap yang berbentuk trapesium.

5	Siswa menyimak materi mengenai bangun datar belah ketupat dan segitiga		Siswa telah belajar materi belah ketupat, selain itu siswa mengetahui bahwa layang-layang yang sering mereka mainkan merupakan bentuk konkrit bangun datar.
6	Siswa menyimak materi mengenai bangun segitiga		Siswa telah mempelajari bangun datar segitiga, sifat-sifat, serta contoh soalnya.
7	Siswa menyelesaikan ujian terkait materi bangun datar		Pada tahap ini artinya siswa telah mempelajari seluruh materi bangun datar yang disediakan, serta mengetahui bagaimana implementasi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap ini peneliti sudah mengembangkan media *game* edukasi tipe *role playing game* yang didasarkan

oleh desain yang telah dibuat. Berikut adalah hasil dari pengembangan *game* edukasi:

Gambar 4.2 Tampilan awal



Gambar 4.2 Peta Kelas



Gambar 4.3 Peta Perpustakaan



Gambar 4.3 Peta Kebun



Gambar 4.4 Peta Rumah Bu Ayu



Gambar 4.5 Peta Rumah Pak Izam



Pada tahap ini juga dilakukan pengujian produk dimana produk akan divalidasi dan revisi (jika diperlukan). Validasi produk yang dikembangkan ini di validasi oleh 3 praktisi yaitu 2 dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang dan seorang guru pengampu dengan validator satu Prihadi Kurniawan, S.Pd, M.Sc, validator dua Ayus Riana Isnawati, M.Sc, dan validator tiga Mufthi khoirunnisa, S.Pd.

Validasi media divalidasi oleh validator satu Prihadi Kurniawan, S.Pd, M.Sc, validator dua Mufthi khoirunnisa, S.Pd. sedangkan validasi materi di validasi oleh validator satu Prihadi Kurniawan, S.Pd,

M.Sc dan validator dua Ayus Riana Isnawati, M.Sc. Validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar validasi berskala. Setelah melalui tahap validasi, selanjutnya adalah tahap revisi sesuai dengan masukan dari para validator.

4. Tahap Pelaksanaan (*Implementation*)

Kajian produk dilakukan setelah media *game* edukasi mendapatkan validasi oleh validator dan telah dilakukan revisi. Tahap ini media di implementasikan kepada guru dan siswa kelas VII A. Guru dan peserta didik diberikan lembar respon terhadap media yang digunakan, serta sebelum dan sesudah penggunaan media siswa diberikan lembar soal *pre test* dan *post test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa.

Pengujian media *game* edukasi dan instrumen tes diimplementasikan bila hasil uji coba yang dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2022 di kelas 8 sudah sesuai dengan yang dipersyaratkan, maka produk dan instrumen tersebut dapat digunakan. Penerapan media serta instrumen tes kepada peserta didik kelas VIIA SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2022 dengan durasi 2 pertemuan yaitu pada tanggal 25 Mei 2022 dan 30 Mei 2022.

Pada pertemuan pertama yang dilaksanakan pada Rabu 25 Mei 2022. Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru melakukan kegiatan pendahuluan dengan memimpin doa dan melakukan presensi. Selanjutnya guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada kegiatan inti, guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok secara heterogen yang kemudian guru meminta kembali peserta didik untuk mengingat materi yang telah dipelajari sebelumnya. Selanjutnya sebelum peserta didik diberikan media pembelajaran peserta didik terlebih dahulu diberikan lembar *pre test* kemudian setelah pengerjaan soal *pre test* selesai, peserta didik diberikan media pembelajaran *game* edukasi tipe *role playing game*. Adapun tahap dalam penggunaan media pembelajaran *game* edukasi tipe *role playing game* sebagai berikut:

- i. Peserta didik mengunduh *game* edukasi di Google Drive melalui tautan yang telah dibagikan oleh peneliti
- ii. Klik icon *game* edukasi yang telah diunduh
- iii. Peserta didik menggunakan media *game* edukasi yang telah diunduh

Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk mendiskusikan rumus keliling dan luas dari bangun-bangun yang telah dipelajari. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. Di akhir pembelajaran guru melakukan evaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran, dan ditutup dengan doa.

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada Senin, 30 Mei 2022. Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru melakukan kegiatan pendahuluan dengan memimpin doa dan melakukan presensi. Selanjutnya guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada kegiatan inti, guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok secara heterogen. Masing-masing kelompok menggunakan media pembelajaran *game* edukasi tipe *role playing game*.

Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk mendiskusikan macam-macam segitiga dan merumuskan keliling serta luasnya. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi. Di akhir pembelajaran guru melakukan evaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran, dan ditutup dengan doa.

Setelah penggunaan media pembelajaran *game* edukasi peserta didik diberikan instrumen tes (*Pre-test*) untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar peserta didik, serta diberikan lembar respon siswa untuk mengetahui kepraktisan dari media yang diberikan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap menilai produk apakah produk telah memenuhi spesifikasi atau belum. Setelah media *game* edukasi divalidasi, direvisi dan diimplementasikan kepada peserta didik, kemudian dilakukan pengujian produk untuk menganalisis media yang dikembangkan. Pengujian produk ini merupakan langkah untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media.

B. Uji Coba produk

1. Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah soal *pre test* dan *post test* yang berisi 15 soal pilihan ganda dan lima soal essay. *Pretest* dilaksanakan sebelum siswa diberikan tindakan berupa pemberian media pembelajaran *game* edukasi tipe *role playing game*. Sebelum digunakan dalam uji efektifitas, soal diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas,

reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Soal tes diberikan kepada 26 peserta didik kelas VIIIB SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa soal *Pre-test* teruji valid dan reliabel. Kemudian untuk tingkat kesukaran terdapat pada kategori mudah dan sedang sedangkan daya beda memiliki kriteria baik dan cukup. Hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Untuk menentukan apakah butir-butir tes valid atau tidak, diperlukan adanya uji validitas. adapun hasil dari uji validitas soal *pre test* dan *post test* yang diujikan kepada 26 siswa dalam penelitian ini sebagai berikut.

a) Soal pilihan ganda

Validitas soal pilihan ganda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil uji validitas soal pilihan ganda

Soal <i>pre test</i> pilihan ganda				Soal <i>post test</i> pilihan ganda		
No soal	r hitung	r tabel	Kriteria	r hitung	r tabel	Kriteria
1	0,812	0,3297	Valid	0,753	0,3297	Valid
2	0,418	0,3297	Valid	0,407	0,3297	Valid
3	0,467	0,3297	Valid	0,528	0,3297	Valid
4	0,472	0,3297	Valid	0,513	0,3297	Valid
5	0,412	0,3297	Valid	0,398	0,3297	Valid
6	0,450	0,3297	Valid	0,417	0,3297	Valid
7	0,516	0,3297	Valid	0,398	0,3297	Valid
8	0,467	0,3297	Valid	0,503	0,3297	Valid
9	0,412	0,3297	Valid	0,500	0,3297	Valid
10	0,412	0,3297	Valid	0,424	0,3297	Valid
11	0,490	0,3297	Valid	0,550	0,3297	Valid
12	0,483	0,3297	Valid	0,522	0,3297	Valid
13	0,450	0,3297	Valid	0,422	0,3297	Valid
14	0,474	0,3297	Valid	0,604	0,3297	Valid
15	0,411	0,3297	Valid	0,400	0,3297	Valid

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai r_{pbi} pada setiap butir $> r_{tabel}$ sehingga semua butir soal pilihan ganda *pretest* dan *posttest* seluruhnya valid. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 19.

b) Soal *Essay*

Validitas soal *essay* dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil uji validitas soal *essay*

Soal <i>Pretest</i>					
No soal	1	2	3	4	5
r hitung	0,780	0,850	0,825	0,830	0,791
r tabel	0,3297				
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Soal <i>Post test</i>					
r hitung	0,876	0,825	0,736	0,885	0,866
r tabel	0,3297				
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai r_{xy} pada setiap butir soal *essay* $> r_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa butir soal *essay pretest* dan *post test* seluruhnya valid. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 19.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi dari suatu instrumen. Adapun hasil dari uji reliabilitas soal *pre test* dan *post test* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

a) Soal pilihan ganda

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus KR_{20} diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil uji reliabilitas pilihan ganda

Soal <i>pretest</i> pilihan ganda				Soal <i>posttest</i> pilihan ganda		
No	r11	Ketentuan	Kesimpulan	r11	Ketentuan	Kesimpulan
1	0,757	0,7	Reliabel	0,772	0,7	Reliabel
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai R_{11} pada kedua tes $> 0,7$, hal tersebut

berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa kedua soal pilihan ganda tersebut reliabel. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 23.

b) Soal *Essay*

Perhitungan untuk uji reliabilitas butir soal *essay* menggunakan teknik analisis *Cronbach's Alpha* dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil uji reliabilitas soal *essay*

Soal <i>Pretest</i>					
	1	2	3	4	5
r_{11}	0,84				
Ketentuan	0,7				
Reliabilitas	Reliabel				
Soal <i>Posttest</i>					
r_{11}	0,85				
Ketentuan	0,7				
Reliabilitas	Reliabel				

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai R_{11} pada kedua tes $> 0,7$, hal tersebut berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa kedua soal *essay* tersebut reliabel. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 23.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran diuji guna untuk mengetahui bahwa soal tersebut dikategorikan dalam kategori sukar, sedang, atau mudah. Adapun hasil dari uji tingkat kesukaran soal *pre test* dan *post test* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a) Soal pilihan ganda

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal pilihan ganda diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil uji tingkat kesukaran soal pilihan ganda

Soal <i>pretest</i> pilihan ganda			Soal <i>posttest</i> pilihan ganda	
No	P	TK	P	TK
1	0,654	SEDANG	0,731	MUDAH
2	0,538	SEDANG	0,615	SEDANG
3	0,692	SEDANG	0,692	SEDANG
4	0,577	SEDANG	0,577	SEDANG
5	0,731	MUDAH	0,731	MUDAH
6	0,654	SEDANG	0,654	SEDANG
7	0,731	MUDAH	0,731	MUDAH
8	0,692	SEDANG	0,692	SEDANG
9	0,731	MUDAH	0,731	MUDAH
10	0,731	MUDAH	0,731	MUDAH
11	0,731	MUDAH	0,731	MUDAH

Soal <i>pretest</i> pilihan ganda			Soal <i>posttest</i> pilihan ganda	
12	0,615	SEDANG	0,615	SEDANG
13	0,654	SEDANG	0,577	SEDANG
14	0,654	SEDANG	0,577	SEDANG
15	0,462	SEDANG	0,577	SEDANG

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa pada soal *pretest* pilihan ganda diperoleh bahwa butir nomor 5, 7, 9, 10, dan 11 berada pada kategori mudah, sedangkan yang lainnya pada kategori sedang. Pada soal *posttest* pilihan ganda diperoleh bahwa butir nomor 1, 5, 7, 9, 10, dan 11 berada pada kategori mudah, sedangkan yang lainnya pada kategori sedang.

b) Soal *Essay*

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal pilihan ganda diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil uji tingkat kesukaran essay

Soal <i>Pretest</i>					
	1	2	3	4	5
P	0,738	0,708	0,592	0,677	0,585
Tingkat kesukaran	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang
Soal <i>Pretest</i>					
P	0,738	0,715	0,681	0,615	0,615
Tingkat kesukaran	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada soal *pre test essay* diperoleh bahwa butir nomor 1, dan 2 berada pada kategori mudah, sedangkan yang lainnya pada kategori sedang. Pada soal *post test essay* diperoleh bahwa butir nomor 1, dan 2 berada pada kategori mudah, sedangkan yang lainnya pada kategori sedang.

d. Daya beda

Perbedaan antara kemampuan tinggi dan kemampuan rendah siswa diidentifikasi dengan menggunakan analisis daya pembeda. Adapun hasil dari uji daya beda soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a) soal pilihan ganda

Berdasarkan hasil uji daya beda soal pilihan ganda diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil uji daya beda pilihan ganda

Soal <i>pretest</i> pilihan ganda			Soal <i>posttest</i> pilihan ganda	
No	DB	Kriteria	DB	Kriteria
1	0,692	Baik	0,538	Baik
2	0,308	Cukup	0,308	Cukup
3	0,308	Cukup	0,308	Cukup
4	0,538	Baik	0,538	Baik
5	0,231	Cukup	0,231	Cukup

6	0,385	Cukup	0,385	Cukup
7	0,385	Cukup	0,385	Cukup
8	0,462	Baik	0,462	Baik
9	0,385	Cukup	0,385	Cukup
10	0,385	Cukup	0,385	Cukup
11	0,538	Baik	0,538	Baik
12	0,462	Baik	0,462	Baik
13	0,231	Cukup	0,385	Cukup
14	0,385	Cukup	0,538	Baik
15	0,308	Cukup	0,385	Cukup

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa daya beda soal *pretest* pilihan ganda butir 1, 4, 8, 11, dan 12 berada pada kategori baik, sedangkan yang lain pada kategori cukup. Pada soal *posttest* pilihan ganda diperoleh butir 1, 4, 8, 11, 12, dan 14 berada pada kategori baik, sedangkan yang lain pada kategori cukup.

b) soal *essay*

Berdasarkan hasil uji daya beda soal *essay* diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 4.10 Hasil uji daya beda *essay*

Soal <i>Pretest</i>					
	1	2	3	4	5
Daya Pembeda	0,4	0,43	0,45	0,4	0,4

Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Soal <i>Posttest</i>					
Daya Pembeda	0,4	0,4	0,42	0,4	0,42
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa daya beda soal *pretest essay* seluruhnya memiliki kriteria baik . Pada soal *posttest essay* diperoleh pula seluruhnya pada kategoriku baik. Tabel perhitungan lebih lengkap mengenai uji daya beda soal *pretest* dan soal *posttest* dapat dilihat pada lampiran 27.

2. Uji kevalidan produk

Data Kevalidan diperoleh dengan memberikan media pembelajaran kepada validasi ahli, Validasi produk yang dikembangkan ini di validasi oleh dua validator media dan dua validator ahli materi yaitu satu dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang dan satu guru pengampu dengan validator satu Bapak Prihadi Kurniawan, S.Pd, M.Sc, validator dua Ibu Mufthi khoirunnisa, S.Pd. sebagai validator media, Sedangkan untuk validator materi yaitu dua dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang dengan validator satu Bapak Prihadi

Kurniawan, S.Pd, M.Sc, dan validator dua Ibu Ayus
Riana Isnawati, M.Sc.

Tabel 4.11 Hasil Validasi media pembelajaran

Validasi Media		Validator 1	Validator 2
No	Aspek	Skor	Skor
1	Tampilan media	4	4
2		4	4
3		3	4
4		4	4
5		3	4
6		4	4
7		4	4
8		4	4
9		4	4
10		4	4
11		4	4
12		2	3
13		3	4
14	Pemograman	3	4
15		4	4
16		4	3
17		4	4
18		4	4
19		4	4
20		4	4
21		3	3
22		4	4
23		4	4
24	Kemanfaatan Media	4	4

25		4	4
26		4	4
Jumlah		97	101
Jumlah Skor Maksimum		104	
Persentase Penilaian %		93,27	97,12
Rata Rata Penilaian %		95,19	
Kriteria		Sangat Valid	

Berdasarkan hasil penilaian para validator ahli media terhadap media pembelajaran *game* edukasi mendapatkan nilai rata-rata 95,19%. Ketika dikonversi ke dalam tabel 3.8 didapatkan bahwa media ini termasuk dalam kriteria sangat valid dan dapat layak digunakan. Pernyataan dari dua validator ahli adalah sama yaitu media pembelajaran *game* edukasi yang dikembangkan adalah layak namun dengan sedikit revisi. Validator pertama dan validator kedua menyatakan bahwa media pembelajaran harus dilakukan perbaikan dengan saran sebagai berikut:

- a. Perlu membenahi ejaan PUEBI
- b. Tampilan media perlu *full screen* sehingga dapat terlihat jelas.

Hasil validasi materi media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4.12 hasil validasi materi

Validasi Materi		Validator satu	Validator dua
No	Aspek	Skor	Skor
1	Kesesuaian Materi	4	3
2		4	3
3		4	3
4		4	3
5		4	3
6		4	3
7		4	3
8		4	3
9	Tampilan Penyajian Materi	3	3
10		3	3
11		4	3
12		4	3
13		4	3
14		4	3
15		3	3
16	Kebahasaan Media	4	3
17		4	3
18		3	3
19		4	3
20		4	3
Jumlah		76	60
Jumlah Skor Maksimum		80	

Persentase Penilaian %	95	75
Rata Rata Penilaian %	85	
Kriteria	Sangat Valid	

Berdasarkan hasil penilaian para validator ahli materi terhadap materi yang disajikan dalam media pembelajaran *game* edukasi mendapatkan nilai rata-rata 85%. Ketika dikonversi ke dalam tabel 3.8 didapatkan bahwa media ini termasuk dalam kriteria sangat valid dan layak digunakan. Pernyataan dari validator ahli materi satu menyatakan bahwa materi dalam media layak digunakan dengan sedikit revisi, sedangkan validator ahli materi dua menyatakan bahwa media layak digunakan tanpa revisi. Adapun saran dari validator ahli materi yaitu penegasan tokoh pada *game* sesuai dengan indikator pencapaian. Berikut hasil perbaikan media pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan menimbang saran dari validator ahli materi dan media:

Tabel 4.13 hasil perbaikan media pembelajaran

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Tampilan game belum fullscreen</p> 	<p>Tampilan game fullscreen</p> 
<p>Kaidah PUEBI belum sesuai</p> 	<p>Kaidah PUEBI sudah sesuai</p> 
<p>Penegasan karakter belum sesuai dengan materi</p> 	<p>Penegasan karakter sesuai dengan materi</p> 

3. Uji kepraktisan produk

Kepraktisan media yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil pengisian angket respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan media yang dikembangkan. Skala penilaian media yang digunakan adalah skala 1-4. Hasil perhitungan angket kepraktisan pada respon guru sebagai berikut:

Tabel 4.14 Respon Guru

RESPON GURU			
No	skor	No	SKOR
1	3	13	4
2	4	14	4
3	3	15	4
4	4	16	4
5	3	17	4
6	3	18	3
7	3	19	3
8	4	20	4
9	4	21	4
10	3	22	4
11	3	23	3
12	3	24	3
Jumlah	80		
Skor maksimum	96		
%	83,33		

Tabel 4.15 Respon Siswa

RESPON SISWA					
No	Kode Siswa	Jumlah skor	Skor maksimum	%	% rata rata
1	R1	80	88	90,9	88,33
2	R2	78		88,6	
3	R3	74		84,1	
4	R4	75		85,2	
5	R5	78		88,6	
6	R6	76		86,4	
7	R7	75		85,2	
8	R8	76		86,4	
9	R9	83		94,3	
10	R10	78		88,6	
11	R11	79		89,8	
12	R12	74		84,1	
13	R13	82		93,2	
14	R14	74		84,1	
15	R15	77		87,5	
16	R16	80		90,9	
17	R17	77		87,5	
18	R18	78		88,6	
19	R19	76		86,4	
20	R20	83		94,3	
21	R21	79		89,8	

22	R22	81	92
23	R23	68	77,3
24	R24	79	89,8
25	R25	73	83
26	R26	78	88,6
27	R27	83	94,3
28	R28	74	84,1
29	R29	80	90,9
30	R30	84	95,5

Rekapitulasi kepraktisan media game edukasi berdasarkan tabel 4.14 respon guru memiliki skor 83,33% dimana skor tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis. Sedangkan berdasarkan hasil rekapitulasi angket respon peserta didik pada tabel 4.15 memiliki skor rata rata 88,33% dimana hasil tersebut juga dikatakan bahwa media yang dihasilkan termasuk dalam kategori sangat praktis.

4. Uji Keefektifan Produk

Analisis Keefektifan media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar yang diajarkan dengan menggunakan media yang dikembangkan, keefektifan media merupakan tingkat keberhasilan yang dicapai dari penerapan suatu media pembelajaran, efektivitas dalam hal ini dapat diukur dari

hasil belajar siswa, apabila hasil belajar siswa terdapat peningkatan atau perbedaan maka media pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif, sebaliknya apabila hasil belajar siswa tetap (tidak ada perbedaan) maka media pembelajaran tersebut dinilai tidak efektif.

Keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari hasil tes *pretest* dan *posttest*. Keefektifan media diukur dengan *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan rumus N-Gain Score. Pada saat uji coba pemakaian berlangsung, siswa akan diberikan tes berupa *Pretest* dan *Posttest*. *Pretest* diberikan sebelum siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *game* edukasi tipe *role playing game*, sedangkan *Posttest* dilakukan setelah menggunakan media *game* edukasi tipe *role playing game* dalam kegiatan pembelajaran. Analisis keefektifan dilakukan 3 uji data yaitu uji normalitas, uji t, dan uji N-Gain, berikut penjelasannya:

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, yang selanjutnya akan menjadi salah satu uji prasyarat untuk melakukan uji analisis paired sample t

test. Uji normalitas menggunakan uji *Lilifors* dengan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria uji terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{(tabel)}$.

Langkah perhitungan uji *Lilifors*:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke terbesar.
2. Menghitung rata-rata.
3. Menghitung standar deviasi
4. Menghitung nilai z_i , $F(z_i)$, dan $Sn(z_i)$.
5. Mengurangkan $F(z_i)$ dengan $Sn(z_i)$.
6. Menentukan L maks sebagai L hitung.
7. Mencari nilai L hitung dengan L tabel.
8. Membandingkan nilai L hitung dengan L tabel, jika L hitung < L tabel maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.16 Perhitungan uji *Lilifors*

fk	$Pretest(x_i)$	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i) - Sn(z_i) $
1	32	-1,936	0,026	0,033	0,007
2	36	-1,514	0,065	0,100	0,035
3	36	-1,514	0,065	0,100	0,035
4	38	-1,302	0,096	0,133	0,037

5	40	-1,091	0,138	0,16667	0,029
6	42	-0,880	0,189	0,3	0,111
7	42	-0,880	0,189	0,3	0,111
8	42	-0,880	0,189	0,3	0,111
9	42	-0,880	0,189	0,3	0,111
10	44	-0,669	0,252	0,367	0,115
11	44	-0,669	0,252	0,367	0,115
12	46	-0,458	0,324	0,400	0,076
13	48	-0,246	0,403	0,433	0,031
14	50	-0,035	0,486	0,467	0,019
15	52	0,176	0,570	0,500	0,070
16	54	0,387	0,651	0,633	0,017
17	54	0,387	0,651	0,633	0,017
18	54	0,387	0,651	0,633	0,017
19	54	0,387	0,651	0,633	0,017
20	56	0,598	0,725	0,733	0,008
21	56	0,598	0,725	0,73333	0,008
22	56	0,598	0,725	0,73333	0,008
23	60	1,021	0,846	0,93333	0,087
24	60	1,021	0,846	0,93333	0,087
25	60	1,021	0,846	0,933	0,087
26	60	1,021	0,846	0,933	0,087
27	60	1,021	0,846	0,93333	0,087
28	60	1,021	0,846	0,93333	0,087
29	64	1,443	0,926	0,96667	0,041
30	68	1,866	0,969	1	0,031
Jumlah	978,00				
Rata-rata	50,33				
varian	89,68				

Simpangan Baku	9,47	
L hitung	0,11	
L tabel	0,161	

fk	$Posttest(x_i)$	z_i	$F(z_i)$	$Sn(z_i)$	$ F(z_i) - Sn(z_i) $
1	62	-1,648	0,050	0,067	0,017
2	62	-1,648	0,050	0,067	0,017
3	64	-1,455	0,073	0,133	0,060
4	64	-1,455	0,073	0,133	0,060
5	70	-0,876	0,191	0,23333	0,043
6	70	-0,876	0,191	0,23333	0,043
7	70	-0,876	0,191	0,23333	0,043
8	72	-0,682	0,247	0,3	0,053
9	72	-0,682	0,247	0,3	0,053
10	74	-0,489	0,312	0,367	0,054
11	74	-0,489	0,312	0,367	0,054
12	76	-0,296	0,384	0,467	0,083
13	76	-0,296	0,384	0,467	0,083
14	76	-0,296	0,384	0,467	0,083
15	78	-0,103	0,459	0,567	0,108
16	78	-0,103	0,459	0,567	0,108
17	78	-0,103	0,459	0,567	0,108
18	80	0,090	0,536	0,600	0,064
19	84	0,476	0,683	0,667	0,016
20	84	0,476	0,683	0,667	0,016
21	86	0,670	0,748	0,8	0,052
22	86	0,670	0,748	0,8	0,052
23	86	0,670	0,748	0,8	0,052

24	86	0,670	0,748	0,8	0,052
25	90	1,056	0,854	0,833	0,021
26	92	1,249	0,894	0,900	0,006
27	92	1,249	0,894	0,9	0,006
28	94	1,442	0,925	0,93333	0,008
29	96	1,635	0,949	0,96667	0,018
30	100	2,021	0,978	1	0,022
Jumlah	1466,00				
Rata-rata	79,07				
varian	107,24				
Simpangan Baku	10,36				
L hitung	0,11				
L tabel	0,161				

Data tersebut menunjukkan bahwa $L_{hitung\ pretest} < L_{(tabel)}$ dan $L_{hitung\ posttest} < L_{(tabel)}$, maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *pretest* dan *post test* bedistribusi normal.

b. Uji Paired T Test

Uji *paired t test* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada hasil belajar *pretest* dan *post test* siswa. hipotesis pada uji ini sebagai berikut.

H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan *poststest* yang artinya tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran dalam meningkatkn hasil belajar siswa

H_1 : ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pre test* dengan *post test* yang artinya ada pengaruh media dalam meningkatkan hasil belajar siswa

Kriteria pengujian adalah jika nilai t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak.

Perhitungan:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

Keterangan:

t = t hitung

D = selisih nilai *pretetst* dan *posttest*

n = ukuran sampel

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

$$t = \frac{862}{\sqrt{\frac{30(27364) - 743044}{30 - 1}}}$$

$$t = \frac{862}{51,82}$$

$$t = 16,63$$

Diperoleh $t_{hitung} = 16,63$ dan t_{tabel} dengan $df = 29$ diperoleh 2,045 artinya nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan terima H_1 , ada perbedaan rata-rata antara

hasil belajar *pretest* dengan *posttest* yang artinya ada pengaruh media dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *game* edukasi tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Matematika dengan materi segiempat dan segitiga memiliki perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pemakaian.. Hasil perhitungan uji t lengkap terdapat di lampiran 44.

c. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *game* edukasi. Data hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.17 Pengujian peningkatan rata rata

KODE	PRE TEST	POST TEST	POST- PRE	100-PRE	N GAIN	N GAIN %
1	38	84	46	62	0,74	74,2
2	44	72	28	56	0,50	50,0
3	56	92	36	44	0,82	81,8
4	54	74	20	46	0,43	43,5
5	68	90	22	32	0,69	68,8
6	56	76	20	44	0,45	45,5
7	60	84	24	40	0,60	60,0
8	60	92	32	40	0,80	80,0
9	48	72	24	52	0,46	46,2

10	60	86	26	40	0,65	65,0
11	32	70	38	68	0,56	55,9
12	42	76	34	58	0,59	58,6
13	42	94	52	58	0,90	89,7
14	40	64	24	60	0,40	40,0
15	52	78	26	48	0,54	54,2
16	60	86	26	40	0,65	65,0
17	44	74	30	56	0,54	53,6
18	50	70	20	50	0,40	40,0
19	54	78	24	46	0,52	52,2
20	60	86	26	40	0,65	65,0
21	46	62	16	54	0,30	29,6
22	36	80	44	64	0,69	68,8
23	42	62	20	58	0,34	34,5
24	42	70	28	58	0,48	48,3
25	54	96	42	46	0,91	91,3
26	36	64	28	64	0,44	43,8
27	64	86	22	36	0,61	61,1
28	54	100	46	46	1,00	100,0
29	56	76	20	44	0,45	45,5
30	60	78	18	40	0,45	45,0
Rata-rata	50,33	79,07	28,73	49,67	0,59	58,56
Max						29,63
Min						100,00

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gian score adalah 58,56% termasuk dalam kategori kriteria sedang.

Dengan nilai N-gain score minimal 29,63% dan maksimal 100%. Dengan demikian, dapat disimpulkan dari hasil uji normalitas, uji t test, dan uji N-gain bahwa terdapat perbedaan dan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi segiempat dan segitiga. Hasil perhitungan uji N-gain dapat dilihat lebih lengkap pada lampiran 46.

5. Keterbatasan Penelitian

Media yang peneliti kembangkan berupa media *game* edukasi tipe *role playing game*. Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan dalam pengembangannya. Keterbatasan media ini dijabarkan sebagai berikut:

- a. Media yang dikembangkan tidak bisa digunakan dengan perangkat iphone dan hanya bisa digunakan dengan perangkat PC dan Android.
- b. Media yang dikembangkan tidak memiliki system simpan data, sehingga jika siswa keluar dari aplikasi akan mengulang dari awal.
- c. Media yang dikembangkan tidak ada tombol kembali sehingga pemain harus cermat dan berhati hati dalam menjalankan media.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Tentang Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran *game* edukasi tipe *role playing game*. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswag. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk muedia pembelajaran dapat disimpulkan:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dengan sedikit revisi.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis hal ini dapat dilihat dari hasilangket respos guru dan respon siswa terhadap media sehingga mudah digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa ha ini dapat dilihat dari adanya penigkatan rata rata sebesar 58,59%

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berlandaskan hasil pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti pada materi segiempat dan segitiga kelas VII A SMP Muhammadiyah kartasura dalam peningkatan hasil belajar siswa peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *game* edukasi yang peneliti kembangkan memiliki keterbatasan pengembangan. Keterbatasan ini dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam penelitian selanjutnya.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajar

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Anas, S. (2019). Pengantar Evaluasi Pendidikan (3 ed.). In *MoDuluS: Media Komunikasi Dunia Ilmu Sipil*.
- Azhar, A. (2008). *Media pembelajaran; Edisi revisi*. In *Repositori Riset Kesehatan Nasional*.
- Azmi, M. (2016). Pengembangan Mobile Learning Sebagai Alternatif Media Pembelajaran di Masa Depan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*.
- Baharuddin, M. R., & Belajar, H. (2019). *CJPE : Cokroaminoto Journal of Primary Education Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM Gembrot terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Pendahuluan. 2*.
- Divantari, I. c. (2018). Pengaruh Sumber Daya Teknologi Informasi dan Kenyamanan di Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan Survey PISA Tahun 2015. *jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 98-105
- Hamalik, O. (2011). Doc 17. In *Proses Belajar Mengajar*.
- Halean, S., Kandowangko, N., & Goni, S. Y. V. I. (2021). Peranan Pendidikan dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia di SMA Negeri 1 Tampan Amma di Talaud. *Jurnal Holistik*, 14(2), 1-15.
- Irmawati, I., Degeng, I. N. S., & Djatmika, E. T. (2017). Multimedia Pembelajaran IPS Materi Kondisi Geografis Wilayah Indonesia pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(5),

604–609.

- Kurniati, A., Nadia, Tanzil, F., & Purnomo, F. (2015). *Game Development “tales of Mamochi” with Role playing game Concept Based on Android. Procedia Computer Science, 59(Iccsci), 392–399.*
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.549>
- Kusmarrifah, D. (2013). Uji Validitas dan Reliabilitas. *StatidtikaPendidikan.*
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. In *PT.Refika Aditama.*
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan.* Alfabeta.
- Nasution, S., Afrianto, H., NURFADILLAH SALAM, S. & J., Nim, N., Sadjati, I. M., Agent, S. G., Sifat, T., Dan, F., Studi, P., Pangan, T., Pertanian, F. T., Katolik, U., Mandala, W., & Aceh, D. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. *Pendidikan.*
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod II. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 3(2), 243-255.*
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah Dan Tarbiyah, 3(1), 171.*
<https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman,*

3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>

- Pratama, W. (2014). *Game Adventure Misteri Kotak Pandora. Jurnal Telematika*, 7(2), 13–31.
- Putri, A. E., & Murdanu. (2017). Cara-cara guru mata pelajaran matematika dalam meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa SMA kabupaten manilau. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(4), 28–40. <http://eprints.uny.ac.id/49946/>
- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, M. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>
- Sarbini, R., S., P., & Setyawati, O. (2015). Pengembangan *Game Content Model Untuk Game-Based Learning Pemahaman Berlalu-Lintas. Jurnal EECCIS*.
- Setyo, J., Satriani.DH, & Latif, R. A. (2022). *Global Journal Teaching Professional*. 1(November), 24–29.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. PT. Rineka Cipta.
- Sudijono, A. (2015). *PENGANTAR EVALUASI PENDIDIKAN*. PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta.* <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sulistiyawati, W., Sholikhin, R., Afifah, D. S. N., & Listiawan, T.

(2021). Peranan Game Edukasi Kahoot! dalam Menunjang Pembelajaran Matematika. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajaran*, 15(1), 46-57.

Sumantri, moh. syarifi. (2015). *Strategi Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.

Sunjahi. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 32-33.

Suyono, H. (2011). Belajar dan pembelajaran Teori dan konsep Dasar. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Responden

Kode	Nama
1	AIESHA ZAHRA K.
2	AMELA RAFIKA DEWI
3	AN NISA ZAKYA M
4	APRILIANA NUR FAUZIAH
5	AS SYIFA PERMATA ANJANI
6	CASEY NANDANA RIFAY
7	EKY DWI RAHAYU
8	FARAH NOVITA TRI I
9	FIIL RATNA FADILLAH
10	GLADISA DEWANI
11	HASNAYA WIDYANINGRUM
12	HUMAIMAH NADHA A
13	LENTERA AJENG RINJANI
14	LILYANA CHARLITA P
15	MARSHA NAURAH ALIFI
16	MUTIARA HATI HARTONO
17	NADYA NUR AFNI
18	NADYA FADILAH R.A
19	NAJWA FERNINDA K.M
20	PRATIKA NOVA GONTI S.P
21	RAISSA NABIL AL RABBANI
22	SYIFA SAFRIANA ANGGRAINI
23	STEVANI FEBRISFIRANI
24	UMI LATIFATUL KHAIRIYAH
25	WAHYU NUGROHO T.M
26	WAHYU TRI NUGROHO
27	YUANISA DAUN ARYSTI
28	ZALILA INDAH CAHYANI
29	AISSAH SINTIYA SARI
30	RAJA CHAIRULLAH WIBIWO

Lampiran 2

Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes

No.	Nama	Kode
1	ABDUL GHANI	UCT-1
2	ABDUL ROHMAN A.F	UCT-2
3	ADITYA EKA RAMADHAN	UCT-3
4	ADITYA RAFI AL M	UCT-4
5	ALEXANDRIA RUBEN	UCT-5
6	ARIYA EKA PRATAMA	UCT-6
7	BAGUS KURNIAWAN	UCT-7
8	CHELSEA ROMIANSAH	UCT-8
9	EFRIZAL AMRU	UCT-9
10	FAUZAN RAJWA F	UCT-10
11	FEBRYANU ATHA PRATAMA	UCT-11
12	FERNANDO NELZEN SAPUTRA	UCT-12
13	ILHAM ARIEF R.H.A.F	UCT-13
14	INSAN GHANI ROSIYDI	UCT-14
15	KELVIN PRATAMA PUTRA	UCT-15
16	M. FAJAR R	UCT-16
17	MUH. IDRIS SYAFII'	UCT-17
18	MUH. MARVVEL	UCT-18
19	MUH. RAVI RAKHA	UCT-19
20	MUHAMMAD NUR ROSYID	UCT-20

21	RIZKI DWI SANTOSO	UCT-21
22	ROID GUSTIN H	UCT-22
23	SADHAN NUR	UCT-23
24	SATRIA DIAN R	UCT-24
25	VERI MUSTAQIM	UCT-25
26	FANDY	UCT-26

Lampiran 3

Kisi Kisi Kebutuhan Peserta Didik

KD. 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang layang) dan segitiga

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Materi	Tanggapan materi matematika	3	1,2
	Kesulitan peserta didik	3	4,5,6,7
Sumber pembelajaran	Sumber belajar yang digunakan	2	7,8,9
	Peran sumber belajar	2	10,11,12
Motivasi peserta didik	Kemauan belajar peserta didik	2	13,14
	Tanggung jawab peserta didik	2	15,16
Media pembelajaran	Pengalaman terhadap media	2	17,18
	Kebutuhan terhadap media	2	19,2
Game edukasi	Ketertarikan terhadap <i>game</i> edukasi	2	21,22
	Pengalaman terhadap <i>game</i> edukasi	1	23,24
Isi	Kelengkapan materi	1	25,26,27
	Penggunaan gambar	1	28
	Penggunaan teks	1	29
	Penggunaan musik	1	30

Lampiran 4

Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK PESERTA DIDIK

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap maka peneliti bermaksud mengadakan analisis kebutuhan terkait media pembelajaran ini. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Saudara/i mengisi angket dibawah ini.

B. Identitas Peserta Didik

Nama : **Alesha Zahra K.**

Kelas : **7**

Usia : **12**

Jenis Kelamin : **Perempuan**

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (V).

D. Pernyataan

1. Saya menyukai mata pelajaran matematika
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Matematika adalah mata pelajaran yang penting
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Matematika adalah mata pelajaran yang sulit
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Saya sering mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Materi segiempat dan segitiga adalah materi yang sulit
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Saya mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dalam bentuk cerita
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Saya mencari referensi lain untuk menunjang pembelajaran matematika selain sumber belajar wajib
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Saya sering menggunakan modul sebagai sumber belajar utama saya
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Sumber belajar yang sering saya gunakan
 - a. Buku
 - c. Guru
 - c. Media sosial
 - d. Majalah
10. Sumber belajar baru yang ingin saya coba
 - a. Flyer

- Game
c. Komik
d. Brosur
e. Video
11. Saya sering menggunakan media digital untuk mencari sumber belajar
 Ya
b. Tidak
12. Sumber belajar yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika sudah menunjang ketika proses pembelajaran
a. Ya
 Tidak
13. Saya langsung memahami materi hanya dengan mendengarkan penjelasan dari guru
a. Ya
 Tidak
14. Saya merasa bersemangat dalam menyelesaikan tugas matematika sesegera mungkin
a. Ya
 Tidak
15. Saya giat dalam belajar matematika untuk meningkatkan hasil belajar
a. Ya
 Tidak
16. Saya menyelesaikan tugas matematika dengan baik
a. Ya
 Tidak
17. Saya sangat puas dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru
a. Ya
 Tidak
18. Saya sangat tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru
a. Ya
 Tidak
19. Saya membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar matematika
 Ya
b. Tidak
20. Saya dapat memahami materi ketika guru menggunakan media pembelajaran saat proses pembelajaran
a. Ya
 Tidak
21. Saya senang bermain *game*
 Ya
b. Tidak
22. Saya senang bermain sekaligus belajar
 Ya
b. Tidak
23. Saya sangat antusias jika guru menggunakan media pembelajaran berupa *game*
 Ya
b. Tidak
24. Saya mengharapkan dengan adanya media pembelajaran berupa *game* dapat menjadikan pembelajaran dikelas menjadi lebih menyenangkan

- Ya
b. Tidak
25. Saya ingin media pembelajaran yang berisi materi saja
a. Ya
 Tidak
26. Saya ingin media pembelajaran yang berisi materi dan soal-soal
a. Ya
 Tidak
27. Saya ingin media pembelajaran yang berisi materi, latihan soal, proses penyelesaian soal dan kunci jawaban
a. Ya
 Tidak
28. Saya lebih tertarik memahami materi bangun datar disertai dengan gambar
 Ya
b. Tidak
29. Saya lebih tertarik memahami materi bangun disertai dengan teks
a. Ya
 Tidak
30. Saya sering mendengarkan musik ketika belajar
a. Ya
 Tidak

Lampiran 5

Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Persentase butir analisis kebutuhan		
No soal	ya	tidak
1	26,67	73,33
2	96,67	3,33
3	83,33	16,67
4	96,67	3,33
5	90,00	10,00
6	73,33	26,67
7	90,00	10,00
8	50,00	50,00
9	-	-
10	-	-
11	90,00	10,00
12	63,33	36,67
13	30,00	70,00
14	36,67	63,33
15	66,67	33,33
16	46,67	53,33
17	60,00	40,00
18	43,33	56,67
19	80,00	20,00
20	63,33	36,67
21	40,00	60,00
22	86,67	13,33
23	76,67	23,33
24	80,00	20,00
25	46,67	53,33
26	33,33	66,67
27	53,33	46,67
28	56,67	43,33
29	43,33	56,67
30	56,67	43,33

Sumber belajar yang sering digunakan	%
Buku	36,67
Guru	56,67
Media Sosial	6,67
Majalah	0

Sumber belajar baru yang ingin dicoba	%
Flyer	0
Game	53,33
Komik	16,67
Brosur	10
Video	20

Lampiran 6

Kisi Kisi Wawancara Guru

No.	Kisi-kisi	Pertanyaan
1.	Karakteristik Peserta didik	Berapa jumlah peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartasura?
		Bagaimana latar belakang pendidikan peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Kartasura secara umum?
		Bagaimana sikap peserta didik ketika pembelajaran matematika sedang dimulai?
2.	Kurikulum	Berapa jam pelajaran matematika kelas VII dalam satu minggu?
		Berapa KKM yang diterapkan kepada peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartasura pada mata pelajaran matematika?
		Apakah jam pelajaran yang diberikan sesuai dengan materi yang akan disampaikan?
3.	Sumber Belajar	Apakah Bapak/Ibu membuat sumber belajar sendiri?
		Apa saja bahan ajar yang digunakan Bapak/Ibu saat menyampaikan materi kelas VII?
		Apakah dengan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik merespon atau berinteraksi dengan isi pesan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru?
4.	Kesulitan Belajar	Apakah peserta didik mengalami kesulitan belajar pada materi segiempat dan sigitiga kelas VII?

5	Metode Pembelajaran	Metode pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran?
6	Media pembelajaran	Apakah fasilitas yang ada di sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah khususnya di bidang matematika kelas VII?
		Media pembelajaran apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan ketika pembelajaran matematika kelas VII?
		Apakah menurut Bapak/Ibu dengan menggunakan media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik?
		Media seperti apa yang ingin Bapak/Ibu gunakan pada proses pembelajaran?
7	Game edukasi	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media berbasis <i>game</i> edukasi dalam penyampaian materi?
8	Hasil belajar siswa	Apakah ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dan tidak ketika penyampaian materi pelajaran?

Lampiran 7

Hasil Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA

Nama: Letycia Mulanica, S.Pd
 NIP :
 Instansi: SMP Muhammadiyah Kartsura

1. Berapa jumlah peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartsura? 123
2. Bagaimana latar belakang pendidikan peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Kartsura secara umum?
3. Bagaimana sikap peserta didik ketika pembelajaran matematika sedang dimulai? *Memperhatikan dengan baik*
4. Berapa jam pelajaran matematika kelas VII dalam satu minggu? *4 JP @ 90 menit*
5. Berapa KKM yang diterapkan di peserta didik kelas 7 SMP Muhammadiyah 1 Kartsura? *71 @ 45 menit*
6. Apakah jam pelajaran yang diberikan sesuai dengan materi yang akan disampaikan? *Ya*
7. Apakah Bapak/Ibu membuat sumber belajar sendiri? *Iya, dalam bentuk ppt*
8. Apa saja bahan ajar yang digunakan guru saat menyampaikan materi kelas VII? *media presentasi ppt*
9. Apakah dengan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik merespon atau berinteraksi dengan isi pesan pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru? *Iya*
10. Apakah peserta didik mengalami kesulitan belajar pada materi bangun datar kelas VII? *Iya*
11. Metode pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan saat pembelajaran? *komparasi*
12. Apakah fasilitas yang ada di sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah khususnya di bidang matematika kelas VII? *Iya, bisa*
13. Media pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan ketika pembelajaran matematika kelas VII? *power point*
14. Apakah menurut Bapak/Ibu dengan menggunakan media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik? *Iya*
15. Media baru seperti apa yang ingin Bapak/Ibu gunakan pada proses pembelajaran? *Media yang menarik*
16. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media berbasis game edukasi dalam penyampaian materi? *Belum*
17. Apakah ada perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dan tidak ketika penyampaian materi pelajaran? *Iya*

Lampiran 8

Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Media

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Tampilan Media	Format teks	4	1,2,3,4
	Kualitas gambar/visual	3	5,6,7
	Penggunaan efek suara	3	8,9,10
	kebahasaan	3	11,12,13
Pemograman	Tombol navigasi	3	14,15
	Petunjuk penggunaan media	3	16,17,18
	Kemudahan penggunaan media	3	19,20,21
	Fleksibilitas media	2	22,23
Kemanfaatan media	Ketertarikan media	2	24,25,26

Lampiran 9

Kisi Kisi Lembar Instrumen Penilaian Kevalidan Materi

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	1,2,3
	Keakuratan materi	5	4,5,6,7,8
Tampilan/ Penyajian Materi	Kejelasan pembahasan materi	4	9,10,11,12
	Kejelasan simulasi	3	13,14,15
Kebahasaan media	Kemudahan penggunaan bahasa	5	16,17,18,19,20

Lampiran 10

Angket Validasi Media Validator 1

ANGKET VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap, Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini guna menjadi acuan peneliti untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media yang sedang dikembangkan.

B. Identitas

Nama : *Prihadi Kurniawan, S.Ah., M.Ed.*

NIP: *19901226 2019 05 1 012*

Nama Instansi: *UN Walisongo Semarang*

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (√).

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
2	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi sesuai dengan kompetensi dasar yang dituju				✓
3	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi memuat indikator yang akan dituju				✓
4	Kedalaman materi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik				✓
5	Materi yang disajikan memuat penjelasan dan rumus				✓
6	Materi pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik				✓
7	Materi dalam media pembelajaran sesuai dengan konsep materi segiempat dan segitiga				✓

13	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan			✓	
14	Tidak ada error dalam penggunaan media			✓	
15	Memberikan informasi yang benar pada tawaran menu				✓
16	Petunjuk permainan lengkap				✓
17	Petunjuk permainan mudah dipahami				✓
18	Permainan dengan intruksi				✓
19	Media pembelajaran dapat digunakan dimana saja				✓
20	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja				✓
21	Media dapat digunakan sendiri maupun kelompok		✓		
22	Media pembelajaran menggunakan teknologi kekinian				✓
23	Media pembelajaran dapat digunakan pada handphone				✓
24	Media pembelajaran memberikan tantangan kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi				✓
25	Media menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti pelajaran				✓
26	Meningkatkan perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran				✓

Lampiran 11

Angket Validasi Media Validator 2

INSTRUMEN ANALISIS VALIDASI KEVALIDAN MEDIA PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap maka peneliti bermaksud menguji kevalidan dari media yang dibuat.

B. Identitas Validator

Nama: Muhyir Kharunnisa¹. S.Pd

Jabatan: Guru

Nama Instansi: STP Muhi II PK Kenteng

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (✓).

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Teks terbaca dengan baik				✓
2	Jenis teks tepat				✓
3	Ukuran teks proposional				✓
4	Warna teks tepat				✓
5	Tampilan visual jelas				✓
6	Animasi dapat menarik perhatian siswa				✓
7	Desain tampilan sesuai dengan karakteristik siswa				✓
8	Audio tidak mengganggu konsentrasi siswa				✓
9	Pemilihan audio yang tepat				✓
10	Audio menumbuhkan suasana menjadi hidup				✓
11	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓
12	Ketepatan ejaan yang digunakan			✓	✓
13	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan				✓
14	Tidak ada error dalam penggunaan media				✓

15	Memberikan informasi yang benar pada tawaran menu				✓
16	Petunjuk permainan lengkap			✓	
17	Petunjuk permainan mudah dipahami				✓
18	Pemmainan dengan intruksi				✓
19	Media pembelajaran dapat digunakan dimana saja				✓
20	Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja				✓
21	Media dapat digunakan sendiri maupun kelompok			✓	
22	Media pembelajaran menggunakan teknologi kekinian				✓
23	Media pembelajaran dapat digunakan pada handphone				✓
24	Media pembelajaran memberikan tantangan kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi				✓
25	Media menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti pelajaran				✓
26	Meningkatkan perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran				✓

E. Kritik dan saran

- Untuk menentukan apakah sesuai RUMAH. Seperti huruf depan ^{kehidmat} harus kapital, tapi untuk sajian ^{hidmat} dengan huruf besar-kapital. Banyak sekali teks yang menggunakan kapital perukisan yang tepat.
- Untuk ^{hidmat} diambil full-screen, sehingga ^{hidmat} dapat terlihat lebih besar ?

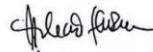
F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Semarang, Mei 2022



Prihadi Kusumawati, S.Pd, M.Pd.
NIP: 199012620091012

E. Kritik dan saran

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Semarang, Mei 2022

NIP: 
Mythi K.

Lampiran 12

Angket Validasi Materi Validator 1

ANGKET VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap, Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini guna menjadi acuan peneliti untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media yang sedang dikembangkan.

B. Identitas

Nama : *Prihadi Kurniawan, S.A., M.k.*

NIP: *19901226 201903 1 012*

Nama Instansi: *UN Widyadarmas Semarang*

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (√).

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
2	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi sesuai dengan kompetensi dasar yang dituju				✓
3	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi memuat indikator yang akan dituju				✓
4	Kedalaman materi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik				✓
5	Materi yang disajikan memuat penjelasan dan rumus				✓
6	Materi pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik				✓
7	Materi dalam media pembelajaran sesuai dengan konsep materi segiempat dan segitiga				✓

8	Materi yang disajikan sesuai dengan rumus rumus yang sebenarnya				✓
9	Isi materi mudah dipahami			✓	
10	Ilustrasi penyajian materi sesuai dengan konsep materi			✓	
11	Soal latihan sesuai dengan konsep segiempat dan segitiga				✓
12	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal latihan				✓
13	Materi yang disajikan dimulai dari materi yang sederhana menuju materi yang kompleks				✓
14	Waktu penyelesaian game proposional dengan materi yang dipelajari				✓
15	Alur materi dalam story games jelas			✓	
16	Kalimat yang digunakan dalam latihan soal mudah dipahami				✓
17	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓
18	Ketepatan struktur kalimat			✓	
19	Menggunakan istilah yang umum digunakan				✓
20	Menggunakan bahasa sesuai dengan penguasaan peserta didik.				✓

E. Kritik dan saran

- Sama halnya beberapa perubahan "tolak" pada game, sesuai dengan indikator pencapaian. Contoh: simulasi menggunakan benda berbentuk paku-paku / kesi-tiga dsb, tidak hanya objek geometri lain / kerucut.

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar validasi dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon di lingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Semarang, Mei 2022



Pradi Kusumadewi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1980116 20025 1 012

Lampiran 13

Angket Validasi Materi Validator 2

ANGKET VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap, Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini guna menjadi acuan peneliti untuk perbaikan dan peningkatan kualitas media yang sedang dikembangkan.

B. Identitas

Nama: Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP: 198510102019032014

Nama Instansi: UIN Walisongo Semarang

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (√).

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			√	
2	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi sesuai dengan kompetensi dasar yang dituju			√	
3	Materi pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi memuat indikator yang akan dituju			√	
4	Kedalaman materi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik			√	
5	Materi yang disajikan memuat penjelasan dan rumus			√	
6	Materi pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik			√	
7	Materi dalam media pembelajaran sesuai dengan konsep materi segiempat dan segitiga			√	

8	Materi yang disajikan sesuai dengan rumus rumus yang sebenarnya			✓	
9	Isi materi mudah dipahami			✓	
10	Ilustrasi penyajian materi sesuai dengan konsep materi			✓	
11	Soal latihan sesuai dengan konsep segiempat dan segitiga			✓	
12	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal latihan			✓	
13	Materi yang disajikan dimulai dari materi yang sederhana menuju materi yang kompleks			✓	
14	Waktu penyelesaian game proporsional dengan materi yang dipelajari			✓	
15	Alur materi dalam story games jelas			✓	
16	Kalimat yang digunakan dalam latihan soal mudah dipahami			✓	
17	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami			✓	
18	Ketepatan struktur kalimat			✓	
19	Menggunakan istilah yang umum digunakan			✓	
20	Menggunakan bahasa sesuai dengan penguasaan peserta didik			✓	

E. Kritik dan saran

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar tes untuk siswa dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Semarang, 30 Mei 2022


Ayu Riana Imanawati, M.C.
NIP: 198510192019032014

Lampiran 14

Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Media

Validasi Media		Validator 1	Validator 2
No	Aspek	Skor	Skor
1	Tampilan media	4	4
2		4	4
3		3	4
4		4	4
5		3	4
6		4	4
7		4	4
8		4	4
9		4	4
10		4	4
11		4	4
12		2	3
13		3	4
14	Pemograman	3	4
15		4	4
16		4	3
17		4	4
18		4	4
19		4	4
20		4	4
21		3	3
22	4	4	
23	4	4	
24	Kemanfaatan Media	4	4
25		4	4
26		4	4
Jumlah		97	101
Jumlah Skor Maksimum		104	
Persentase Penilaian %		93,26923077	97,11538462
Rata Rata Penilaian %		95,19230769	
Kriteria		Sangat Valid	

Lampiran 15

Hasil Rekapitulasi Validator Ahli Meteri

Validasi Materi		Validator 1	Validator 2
No	Aspek	Skor	Skor
1	Keseuaian Materi	4	3
2		4	3
3		4	3
4		4	3
5		4	3
6		4	3
7		4	3
8		4	3
9	Tampilan Penyajian Materi	3	3
10		3	3
11		4	3
12		4	3
13		4	3
14		4	3
15	Kebahasaan Media	3	3
16		4	3
17		4	3
18		3	3
19		4	3
20	4	3	
Jumlah		76	60
Jumlah Skor Maksimum		80	
Persentase Penilaian %		95	75
Rata Rata Penilaian %		85	
Kriteria		Sangat Valid	

Lampiran 16

Kisi Kisi Instrument *Pre-test*

indikator	soal	no
Menuliskan kembali apa yang telah dipelajari pada meteri segiempat dan segitiga (C1	Pilihan ganda 1. Segiempat berikut yang memiliki dua pasang sisi sejajar saling berhadapan kecuali ... A. Persegi panjang B. Jajargenjang C. Trapesium siku siku D. Belah ketupat 2. Yang bukan merupakan sifat jajargenjang adalah... A. Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° B. Sudut yang berhadapan sama besar C. Memiliki 1 pasang sisi yang sejajar D. Sisi yang berhadapan sejajar 3. Perhatikan pernyataan berikut.	1-5, 1-2

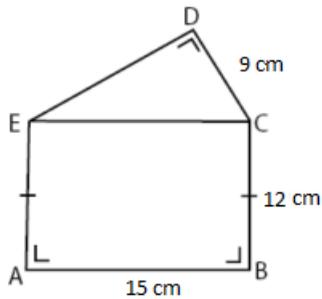
	<p>I. Sisi yang berhadapan sama panjang</p> <p>II. Sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>III. Kedua diagonal memiliki panjang yang sama</p> <p>IV. Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>Sifat bangun belah ketupat ditunjukkan oleh nomor...</p> <p>A. I, II dan III</p> <p>B. I, III dan IV</p> <p>C. I, II dan IV</p> <p>D. II, III dan IV</p> <p>4. Segitiga yang ketiga sisi memiliki besar sudut yang sama adalah...</p> <p>A. Segitiga siku – siku</p> <p>B. Segitiga tumpul</p> <p>C. Segitiga sama kaki</p> <p>D. Segitiga sama sisi</p>	
--	---	--

	<p>5. Yang merupakan sifat segitiga siku siku adalah..</p> <p>A. Segitiga yang salah satu sudutnya 90°</p> <p>B. Suatu segitiga yang ketiga sudutnya masing masing kurang dari 90°</p> <p>C. Segitiga dengan salah satu sudutnya lebih dari 90°</p> <p>D. segitiga yang salah satu sudutnya 180°</p> <p>Essay</p> <p>1. Sebutkan bangun datar yang termasuk dalam kategori bangun datar segiempat!</p> <p>2. Sebutkan sifat sifat segitiga sama kaki!</p>	
Menghitung keliling dan luas bangun datar	Pilihan Ganda 6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 17 cm dan lebar 9 cm adalah	6- 10, 3

segiempat dan segitiga (C2)	<p>A. 104 B. 26 C. 52 D. 153</p> <p>7. Sebuah persegi memiliki sisi 5 cm. tentukan luas bangun tersebut ... cm^2 A. 25 B. 20 C. 15 D. 40</p> <p>8. Luas layang - layang yang memiliki diagonal 48 cm dan 17 cm adalah ... A. 408 cm^2 B. 804 cm^2 C. 480 cm^2 D. 816 cm^2</p> <p>9. Sebuah trapesium memiliki sisi sejajar masing-masing 10 cm dan 14 cm serta memiliki tinggi 8 cm, maka luas trapesium adalah ...</p>	
-----------------------------	---	--

	<p>A. 45 cm^2</p> <p>B. 96 cm^2</p> <p>C. 98 cm^2</p> <p>D. 48 cm^2</p> <p>10. Sebuah segitiga mempunyai tinggi 12 cm dan alas 8 cm. Luas segitiga tersebut adalah..... cm^2.</p> <p>A. 17</p> <p>B. 48</p> <p>C. 60</p> <p>D. 96</p> <p>Essay</p> <p>3. Sebuah persegi memiliki sisi 8 cm. tentukan luas bangun tersebut !</p>	
Mengaplikasikan konsep dan rumus-rumus materi segiempat dan segitiga dalam	<p>Pilihan Ganda</p> <p>11. Panjang salah satu sisi jajargenjang adalah 15 cm. Panjang sisi yang satunya adalah dua kali sisi pertama. Keliling jajargenjang tersebut adalah cm</p>	11-14, 4

menjawab soal (C3)	<p>A. 45</p> <p>B. 60</p> <p>C. 75</p> <p>D. 90</p> <p>12. Luas suatu layang-layang yang salah satu diagonalnya 25 cm adalah 300 cm^2. Berapakah diagonalnya yang lain?</p> <p>A. 12 cm</p> <p>B. 24 cm</p> <p>C. 16 cm</p> <p>D. 20 cm</p> <p>13. Jika luas segitiga 42 cm^2 dan panjang alasnya 14 cm maka tingginya..... cm</p> <p>A. 6</p> <p>B. 7</p> <p>C. 8</p> <p>D. 9</p> <p>14. Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar dibawah ini...</p>	
-----------------------	---	--



- A. 60 cm
- B. 70 cm
- C. 68 cm
- D. 90 cm

Essay

4. Luas sebuah belah ketupat adalah 30 cm^2 . Apabila salah satu diagonalnya 6 cm, maka hitunglah diagonal yang lainnya!

Menganalisis soal yang memiliki kaitannya	Pilihan Ganda 15. Sebuah taman berbentuk persegi dengan tanaman kelapa mengelilingi tepi taman tersebut.	15, 5
---	---	----------

<p>dengan materi pada kehidupan sehari-hari (C4)</p>	<p>Jarak antar pohon kelapa adalah 3 m. Jika sisi taman tersebut 15 m maka banyaknya pohon kelapa yang terdapat di sekeliling taman adalah... pohon.</p> <p>A. 20 B. 24 C. 28 D. 30</p> <p>Essay</p> <p>5. Sebuah taman berbentuk jajar genjang yang panjang sisinya masing-masing 20 m dan 7 m. Taman tersebut akan ditanami pohon pinus di sekeliling taman dengan jarak tiap pohon adalah 3 m. Tentukan banyaknya pohon pinus yang ditanam!</p>	
--	--	--

Lampiran 17

Kisi Kisi Instrument *Post-test*

indikator	soal	no
Menuliskan kembali apa yang telah dipelajari pada meteri segiempat dan segitiga (C1	<p>Pilihan ganda</p> <p>1. Suatu segiempat yang memiliki semua sisi-sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku siku adalah . . .</p> <p>A. Trapesium</p> <p>B. Layang-layang</p> <p>C. Persegi</p> <p>D. Pilihan a, b, dan c benar</p> <p>2. Dari pernyataan-pernyataan berikut:</p> <p>(i) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar</p> <p>(ii) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling tegak lurus</p> <p>(iii) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar</p> <p>(iv) Jumlah sudut yang</p>	1-5, 1-2

	<p>berdekatan adalah 180 derajat. Yang merupakan sifat-sifat jajargenjang adalah...</p> <p>A. (i), (ii), (iii) B. (i), (ii), (iv) C. (i), (iii), (iv) D. (ii), (iii), (iv)</p> <p>3. Yang bukan merupakan sifat dari bangun belah ketupat adalah . . .</p> <p>A. Sisi sisinya sama panjang B. Sudut yang berhadapan sama besar C. Memiliki sepasang sisi sejajar D. Memiliki dua pasang sisi sejajar</p> <p>4. Segitiga yang memiliki tiga ukuran sisi yang sama panjang dan masing masing sudutnya memiliki besar 60° adalah. . .</p>	
--	---	--

	<p>A. Segitiga siku-siku B. Segitiga sembarang C. Segitiga sama sisi D. Segitiga sama kaki</p> <p>5. Diketahui sudut sudut sebuah segitiga adalah 60° dan 80°, maka besar sudut yang lain adalah...</p> <p>A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°</p> <p>Essay</p> <p>1. Sebutkan macam-macam segitiga berdasarkan besar sudutnya!</p> <p>2. Sebutkan persamaan sifat persegi dan persegi panjang!</p>	
--	---	--

<p>Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga (C2)</p>	<p>Pilihan Ganda</p> <p>6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 15 cm dan lebar 8 cm adalah ...</p> <p>A. 42 cm B. 46 cm C. 63 cm D. 38 cm</p> <p>7. Luas bangun persegi dengan panjang sisi 8 cm adalah ...</p> <p>A. 25 cm² B. 36 cm² C. 64 cm² D. 81 cm²</p> <p>8. Luas Trapesium siku-siku yang sisi sejajarnya adalah 10 cm dan 12 cm dan tinggi 8 cm adalah ...</p> <p>A. 38 cm² B. 45 cm²</p>	<p>6- 10, 3</p>
--	---	-------------------------

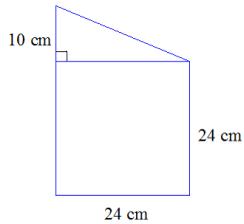
	<p>C. 88 cm^2 D. 48 cm^2</p> <p>9. Luas layang - layang yang memiliki diagonal 25 cm dan 14 cm adalah ...</p> <p>A. 175 cm^2 B. 205 cm^2 C. 180 cm^2 D. 152 cm^2</p> <p>10. Luas segitiga yang alasnya 12 cm dan tingginya 9 cm adalah ...</p> <p>A. 27 cm^2 B. 54 cm^2 C. 108 cm^2 D. 216 cm^2</p> <p>Essay</p> <p>3. Berapakah luas bangun persegi dengan panjang sisi 10 cm!</p>	
Mengaplikasikan konsep dan rumus-rumus	<p>Pilihan Ganda</p> <p>11. Sebuah jajar genjang memiliki luas 96 cm^2 dengan tingginya 8</p>	<p>11- 14, 4</p>

<p>materi segiempat dan segitiga dalam menjawab soal (C3)</p>	<p>cm, maka alas dari bangun jajar genjang adalah ...</p> <p>A. 12 cm B. 14 cm C. 5 cm D. 6 cm</p> <p>12. Luas suatu layang - layang adalah 500 cm^2. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 50 cm, maka panjang diagonal 2 adalah...</p> <p>A. 30 cm B. 20 cm C. 25 cm D. 35 cm</p> <p>13. Segitiga sama kaki PQR dengan $PQ = QR$ memiliki luas sebesar 48 cm^2. Jika panjang PR = 12 cm, maka keliling segitiga tersebut adalah..... cm</p> <p>A. 96 cm B 64 cm</p>	
---	---	--

C.42 cm

D.32 cm

14.



Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar diatas....

A. 156 cm

B. 106 cm

C. 196 cm

D. 108 cm

Essay

4. Terdapat karton yang berbentuk persegi dengan luas 196 cm^2 .

Tentukan keliling karton tersebut dari luas karton yang sudah diketahui!

<p>Menganalisis soal yang memiliki kaitannya dengan materi pada kehidupan sehari-hari (C4)</p>	<p>Pilihan Ganda</p> <p>15. Lantai sebuah kamar akan dipasang keramik berukuran 40 x 40 cm. Jika ukuran lantai kamar 4 x 5 m. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan....</p> <p>A. 125 buah B. 110 buah C. 145 buah D. 170 buah</p> <p>Essay</p> <p>5. Pak Rahmat mempunyai sebuah taman yang berbentuk jajar genjang yang panjang sisi sisinya 15m dan 10m. Pak Rahmat berencana memasang lampu di sekeliling taman tersebut dengan jarak antar tiang lampu adalah 5 m. Banyak tiang lampu yang dibutuhkan Pak Rahmat adalah...</p>	<p>15, 5</p>
--	---	------------------

Lampiran 18

Lembar Uji Coba *Pre test*

SOAL PRE TEST

Nama: Abdul Ghani

No absen: 1

Kelas: 7

Petunjuk Pengerjaan :

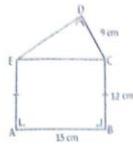
- Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan cermat
- Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur
- Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Pilihan ganda:

- Segiempat berikut yang memiliki dua pasang sisi sejajar saling berhadapan **kecuali**...
 - Persegi panjang
 - Jajargenjang
 - Trapesium siku siku
 - Belah ketupat
- Yang **bukan** merupakan sifat jajargenjang adalah...
 - Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180°
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Memiliki 1 pasang sisi yang sejajar
 - Sisi yang berhadapan sejajar
- Perhatikan pernyataan berikut.
 - Sisi yang berhadapan sama panjang
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Kedua diagonal memiliki panjang yang sama
 - Memiliki dua pasang sisi sejajar
 Sifat bangun belah ketupat ditunjukkan oleh nomor...
 - I, II dan III
 - I, III dan IV
 - I, II dan IV
 - II, III dan IV
- Segitiga yang ketiga sisi memiliki besar sudut yang sama adalah...
 - Segitiga siku - siku
 - Segitiga tumpul
 - Segitiga sama kaki
 - Segitiga sama sisi
- Yang merupakan sifat segitiga siku siku adalah...
 - Segitiga yang salah satu sudutnya 90°
 - Suatu segitiga yang ketiga sudutnya masing masing kurang dari 90°

- c. segitiga dengan salah satu sudutnya lebih dari 90°
d. segitiga yang salah satu sudutnya 180°
6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 17 cm dan lebar 9 cm adalah
A. 104
B. 26
C. 52
D. 153
7. Sebuah persegi memiliki sisi 5 cm. tentukan luas bangun tersebut ... cm^2
A. 25
B. 20
C. 15
D. 40
8. Luas layang - layang yang memiliki diagonal 48 cm dan 17 cm adalah ...
A. 408 cm^2
B. 804 cm^2
C. 480 cm^2
D. 816 cm^2
9. Sebuah trapesium memiliki sisi sejajar masing-masing 10 cm dan 14 cm serta memiliki tinggi 8 cm, maka luas trapesium adalah ...
A. 45 cm^2
B. 96 cm^2
C. 98 cm^2
D. 48 cm^2
10. Sebuah segitiga mempunyai tinggi 12 cm dan alas 8 cm. Luas segitiga tersebut adalah.... cm^2 .
A. 17
B. 48
C. 60
D. 96
11. Panjang salah satu sisi jajargenjang adalah 15 cm. Panjang sisi yang satunya adalah dua kali sisi pertama. Keliling jajargenjang tersebut adalah ... cm
A. 45
B. 60
C. 75
D. 90
12. Luas suatu layang-layang yang salah satu diagonalnya 25 cm adalah 300 cm^2 . Berapakah diagonalnya yang lain?
A. 12 cm
B. 24 cm
C. 16 cm
D. 20 cm
13. Jika luas segitiga 42 cm^2 dan panjang alasnya 14 cm maka tingginya.... cm
A. 6
B. 7
C. 8
D. 9

14. Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar dibawah ini



- A. 60 cm
 X. 68 cm
 C. 70 cm
 D. 90 cm
15. Sebuah taman berbentuk persegi dengan tanaman kelapa mengelilingi tepi taman tersebut. Jarak antar pohon kelapa adalah 3 m. Jika sisi taman tersebut 15 m maka banyaknya pohon kelapa yang terdapat di sekeliling taman adalah... pohon.
- X. 20
 B. 24
 C. 28
 D. 30

Uraian:

1. Sebutkan bangun datar yang termasuk dalam kategori bangun datar segiempat!
2. Sebutkan sifat sifat segitiga sama kaki!
3. Sebuah persegi memiliki sisi 8 cm. tentukan luas bangun tersebut !
4. Luas sebuah belah ketupat adalah 30 cm^2 . Apabila salah satu diagonalnya 6 cm, maka hitunglah diagonal yang lainnya!
5. Sebuah taman berbentuk jajar genjang yang panjang sisinya masing-masing 20 m dan 7 m. Taman tersebut akan ditanami pohon pinus di sekeliling taman dengan jarak tiap pohon adalah 3 m. Tentukan banyaknya pohon pinus yang ditanam!

1. Persegi

2. 2 sudut sama panjang, 2 sudut sama besar

3. Diket: $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya L..?

4. Diket:

$$L = 30 \text{ cm}^2 \quad d_1 = 6 \text{ cm}$$

Ditanya d_2 ...?

5. Diket: persegi panjang = 20 m & sisi samping = 7 m

Ditanya banyak pohon pinus yang ditanam?

$$\text{Jawab: } K = 2a + 2b$$

$$= 2 \cdot 20 + 2 \cdot 7$$

$$= 40 + 14$$

$$K = 54 \text{ m}$$

Lampiran 19

Lembar Uji Coba *Post test*

SOAL POST TEST

Nama: Abdul Ghani

No absen: 3

Kelas: 7

Petunjuk Pengerjaan :

- Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan cermat
- Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur
- Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Pilihan ganda

- Suatu segiempat yang memiliki semua sisi-sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku siku adalah ...
 - Trapeسيوم
 - Layang-layang
 - Persegi
 - Pilihan a, b, dan c benar
- Dari pernyataan-pernyataan berikut:
 - Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
 - Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling tegak lurus
 - Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
 - Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180° derajat.
 Yang merupakan sifat-sifat jajargenjang adalah...
 - (i), (ii), (iii)
 - (i), (ii), (iv)
 - (i), (iii), (iv)
 - (ii), (iii), (iv)
- Yang **bukan** merupakan sifat dari bangun belah ketupat adalah ...
 - Memiliki sepasang sisi sejajar
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Sisi sisinya sama panjang
 - Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Segitiga yang memiliki tiga ukuran sisi yang sama panjang dan masing masing sudutnya memiliki besar 60° adalah...
 - Segitiga siku-siku
 - Segitiga sembarang
 - Segitiga sama kaki
 - Segitiga sama sisi
- Diketahui sudut-sudut sebuah segitiga adalah 60° dan 80° , maka besar sudut yang lain adalah ...
 - 30°
 - 40°
 - 50°
 - 60°

6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 15 cm dan lebar 8 cm adalah ...
 A. 42 cm
 B. 63 cm
 ✗ C. 46 cm
 D. 38 cm
7. Luas bangun persegi dengan panjang sisi 8 cm adalah ...
 A. 25 cm²
 ✗ B. 81 cm²
 C. 64 cm²
 D. 36 cm²
8. Luas Trapesium siku-siku yang sisi sejajarnya adalah 10 cm dan 12 cm dan tinggi 8 cm adalah ...
 A. 38 cm²
 ✗ B. 88 cm²
 C. 45 cm²
 D. 48 cm²
9. Luas layang-layang yang memiliki diagonal 25 cm dan 14 cm adalah ...
 A. 205 cm²
 B. 175 cm²
 ✗ C. 180 cm²
 D. 152 cm²
10. Luas segitiga yang alasnya 12 cm dan tingginya 9 cm adalah ...
 A. 54 cm²
 B. 27 cm²
 ✗ C. 108 cm²
 D. 216 cm²
11. Sebuah jajar genjang memiliki luas 96 cm² dengan tingginya 8 cm, maka alas dari bangun jajar genjang adalah ...
 A. 6 cm
 B. 14 cm
 C. 5 cm
 ✗ D. 12 cm
12. Luas suatu layang-layang adalah 500 cm². Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 50 cm, maka panjang diagonal 2 adalah ...
 A. 30 cm
 B. 25 cm
 ✗ C. 20 cm
 D. 35 cm
13. Segitiga sama kaki PQR dengan PQ = QR memiliki luas sebesar 48 cm². Jika panjang PR = 12 cm, maka keliling segitiga tersebut adalah cm
 ✗ A. 32 cm
 B. 64 cm
 C. 42 cm
 D. 96 cm
- 14.



Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar diatas...

- A. 156 cm
- B. 108 cm
- C. 196 cm
- D. 106 cm

15. Lantai sebuah kamar akan dipasang keramik berukuran 40×40 cm. Jika ukuran lantai kamar 4×5 m. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan...

- X. 170 buah
- B. 110 buah
- C. 145 buah
- D. 125 buah

Uraian:

1. Sebutkan macam-macam segitiga berdasarkan besar sudutnya!
2. Sebutkan persamaan sifat persegi dan persegi panjang!
3. Berapakah luas bangun persegi dengan panjang sisi 10 cm!
4. Terdapat karton yang berbentuk persegi dengan luas 196 cm^2 . Tentukan keliling karton tersebut dari luas karton yang sudah diketahui!
5. Pak Rahmat mempunyai sebuah taman yang berbentuk jajar genjang yang panjang sisi sisinya 15m dan 10m. Pak Rahmat berencana memasang lampu di sekeliling taman tersebut dengan jarak antar tiang lampu adalah 5 m. Banyak tiang lampu yang dibutuhkan Pak Rahmat adalah...

1. siku-siku, tumpul, dan lancip

3. Diket:

$$s = 10 \text{ cm}$$

Ditanya: L...?

$$L = s \times s$$

$$= 10 \times 10 = 100$$

2. memiliki 4 sudut sama dan setiap sudutnya siku-siku

4. Diket:

$$L = 196 \text{ cm}^2$$

Ditanya: K ...?

$$L = s \times s$$

5. Diket: p sisi atas = 15 m jarak tiang = 5 m
p sisi samping = 10 m

Ditanya: banyak tiang yang dibutuhkan?

$$K = 2a + 2b$$

Lampiran 26

Uji Reliabelitas Soal *Pre test* Essay

No	Kode Siswa	Soal Pretest					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UCT 1	1	2	2	2	3	10	20,00
2	UCT 2	3	2	2	1	0	8	16,00
3	UCT 3	3	3	1	1	1	9	18,00
4	UCT 4	4	4	4	2	2	16	32,00
5	UCT 5	4	4	2	2	3	15	30,00
6	UCT 6	4	4	3	2	3	16	32,00
7	UCT 7	4	3	2	2	3	14	28,00
8	UCT 8	4	3	3	1	0	11	22,00
9	UCT 9	1	2	1	0	0	4	8,00
10	UCT 10	4	4	4	4	3	19	38,00
11	UCT 11	4	3	3	3	2	15	30,00
12	UCT 12	4	4	4	3	3	18	36,00
13	UCT 13	1	1	1	3	1	7	14,00
14	UCT 14	4	4	4	4	3	19	38,00
15	UCT 15	1	4	3	3	2	13	26,00
16	UCT 16	4	3	4	3	3	17	34,00
17	UCT 17	4	4	4	4	4	20	40,00
18	UCT 18	4	4	2	4	4	18	36,00
19	UCT 19	2	2	0	1	2	7	14,00
20	UCT 20	4	4	3	3	3	17	34,00
21	UCT 21	3	0	1	1	2	7	14,00
22	UCT 22	3	4	3	1	1	12	24,00
23	UCT 23	0	1	2	1	1	5	10,00
24	UCT 24	2	1	0	1	1	5	10,00
25	UCT 25	4	4	3	3	3	17	34,00
26	UCT 26	3	3	1	2	2	11	22,00
Varians		1,64	1,48	1,61	1,36	1,39	24,78	4,13
Jumlah Var		7,47						
Jumlah Var Total		24,78						
r11		0,84						
Ketentuan		0,70						

Lampiran 27

Uji Reliabelitas Soal *Post test* Essay

No	Kode Siswa	Soal Posttest					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UCT 1	4	3	3	2	2	14	28,00
2	UCT 2	4	3	0	2	2	11	22,00
3	UCT 3	4	4	3	3	3	17	34,00
4	UCT 4	2	1	4	2	1	10	20,00
5	UCT 5	3	4	4	3	3	17	34,00
6	UCT 6	4	4	4	3	3	18	36,00
7	UCT 7	4	4	4	4	4	20	40,00
8	UCT 8	2	3	3	3	1	12	24,00
9	UCT 9	3	4	3	3	2	15	30,00
10	UCT 10	2	3	1	1	1	8	16,00
11	UCT 11	4	4	4	3	3	18	36,00
12	UCT 12	4	4	4	2	1	15	30,00
13	UCT 13	4	4	4	4	4	20	40,00
14	UCT 14	4	4	4	4	4	20	40,00
15	UCT 15	4	4	3	4	4	19	38,00
16	UCT 16	2	3	3	2	0	10	20,00
17	UCT 17	3	2	1	1	2	9	18,00
18	UCT 18	2	3	3	2	1	11	22,00
19	UCT 19	4	3	3	4	2	16	32,00
20	UCT 20	4	4	3	3	3	17	34,00
21	UCT 21	1	1	2	0	0	4	8,00
22	UCT 22	4	4	4	3	3	18	36,00
23	UCT 23	1	3	1	1	1	7	14,00
24	UCT 24	1	0	1	2	1	5	10,00
25	UCT 25	2	3	0	2	2	9	18,00
26	UCT 26	3	1	3	0	1	8	16,00
Varians		1,24	1,35	1,70	1,37	1,51	24,41	4,07
Jumlah Var		7,18						
Jumlah Var Total		24,41						
r11		0,85						
Ketentuan		0,70						
Kesimpulan		Reliabel						

Lampiran 28

Uji Daya Beda Soal *Pre test* Pilihan Ganda

NOMOR	Soal Pretest															SUM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13
10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11
13	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11
Pa	1,000	0,622	0,846	0,846	0,846	0,846	0,923	0,923	0,923	0,923	1,000	0,846	0,769	0,846	0,615	
14	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	9
15	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	9
16	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9
17	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	8
18	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	8
19	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8
20	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	8
21	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
22	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6
23	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5
24	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
25	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
26	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
pb	0,308	0,385	0,538	0,308	0,615	0,462	0,538	0,462	0,538	0,538	0,462	0,385	0,538	0,462	0,308	
DB	0,692	0,308	0,308	0,538	0,231	0,385	0,385	0,462	0,385	0,385	0,538	0,462	0,231	0,385	0,308	

Lampiran 29

Uji Daya Beda Soal *Post test* Pilihan Ganda

NOMOR	Soal Posttest															SUM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	13
9	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12
13	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11
Pa	1,000	0,769	0,846	0,846	0,846	0,846	0,923	0,923	0,923	0,923	1,000	0,846	0,769	0,846	0,769	
14	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	9
15	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	9
16	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	9
17	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8
18	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8
19	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	8
20	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8
21	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
22	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5
23	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
24	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5
25	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5
26	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
Pb	0,462	0,462	0,538	0,308	0,615	0,462	0,538	0,462	0,538	0,538	0,462	0,385	0,385	0,308	0,385	
DB	0,538	0,308	0,308	0,538	0,231	0,385	0,462	0,385	0,462	0,385	0,538	0,462	0,385	0,538	0,385	
KRITERIA/BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	

Lampiran 32

Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pre test* Pilihan Ganda

NOMOR	NAMA	Soal Pretest															XI	XIP2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	UCT-1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6	36
2	UCT-2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
3	UCT-3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5	25	
4	UCT-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196	
5	UCT-5	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	11	121	
6	UCT-6	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	8	64	
7	UCT-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	169	
8	UCT-8	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	9	81	
9	UCT-9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
10	UCT-10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12	144	
11	UCT-11	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	25	
12	UCT-12	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	121	
13	UCT-13	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8	64	
14	UCT-14	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12	144	
15	UCT-15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6	36	
16	UCT-16	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	16	
17	UCT-17	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169	
18	UCT-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14	196	
19	UCT-19	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	8	64	
20	UCT-20	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	64	
21	UCT-21	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81	
22	UCT-22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
23	UCT-23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13	169	
24	UCT-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13	169		
25	UCT-25	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9	81	
26	UCT-26	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	16	
N	26	17	14	18	15	19	17	19	18	19	19	16	17	17	12	256	2812		
P		0,6538	0,5385	0,6923	0,5769	0,7308	0,6538	0,7308	0,6923	0,7308	0,7308	0,6154	0,6538	0,6538	0,4615				
TK		SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG			

Lampiran 33

Uji Tingkat Kesukaran Soal *Post test* Pilihan Ganda

NOMOR	NAMA	Soal Posttest															Xi	Xi ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	UCT-1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8	64
2	UCT-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	169	
3	UCT-3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	25	
4	UCT-4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
5	UCT-5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13	169	
6	UCT-6	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	6	36	
7	UCT-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	13	169	
8	UCT-8	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	9	81	
9	UCT-9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
10	UCT-10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12	144	
11	UCT-11	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	5	25	
12	UCT-12	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	121	
13	UCT-13	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8	64	
14	UCT-14	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12	144	
15	UCT-15	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5	25	
16	UCT-16	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	16	
17	UCT-17	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169	
18	UCT-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14	196	
19	UCT-19	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	9	81	
20	UCT-20	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	8	64	
21	UCT-21	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9	81	
22	UCT-22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
23	UCT-23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13	169	
24	UCT-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196	
25	UCT-25	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	64	
26	UCT-26	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	5	25	
N	26	19	16	18	15	19	17	19	18	19	19	19	16	15	15	259	2885	
P		0,7308	0,6154	0,6923	0,5769	0,7308	0,6538	0,7308	0,6923	0,7308	0,7308	0,7308	0,6154	0,5769	0,5769	0,5769		
TK		IMUDAH	SEDANG	SEDANG	IMUDAH	SEDANG	IMUDAH	SEDANG	IMUDAH	SEDANG	IMUDAH	IMUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG			

Lampiran 34

Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pre test* Essay

No	Kode Siswa	Soal Pretest					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UCT 1	1	2	2	2	3	10	20,00
2	UCT 2	3	2	2	1	0	8	16,00
3	UCT 3	3	3	1	1	1	9	18,00
4	UCT 4	4	4	4	2	2	16	32,00
5	UCT 5	4	4	2	2	3	15	30,00
6	UCT 6	4	4	3	2	3	16	32,00
7	UCT 7	4	3	2	2	3	14	28,00
8	UCT 8	4	3	3	1	0	11	22,00
9	UCT 9	1	2	1	0	0	4	8,00
10	UCT 10	4	4	4	4	3	19	38,00
11	UCT 11	4	3	3	3	2	15	30,00
12	UCT 12	4	4	4	3	3	18	36,00
13	UCT 13	1	1	1	3	1	7	14,00
14	UCT 14	4	4	4	4	3	19	38,00
15	UCT 15	1	4	3	3	2	13	26,00
16	UCT 16	4	3	4	3	3	17	34,00
17	UCT 17	4	4	4	4	4	20	40,00
18	UCT 18	4	4	2	4	4	18	36,00
19	UCT 19	2	2	0	1	2	7	14,00
20	UCT 20	4	4	3	3	3	17	34,00
21	UCT 21	3	0	1	1	2	7	14,00
22	UCT 22	3	4	3	1	1	12	24,00
23	UCT 23	0	1	2	1	1	5	10,00
24	UCT 24	2	1	0	1	1	5	10,00
25	UCT 25	4	4	3	3	3	17	34,00
26	UCT 26	3	3	1	2	2	11	22,00
Rata-rata		3,04	2,96	2,38	2,19	2,12		
Taraf Kesukaran		0,76	0,74	0,60	0,55	0,53		
Kriteria		Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 35

Uji Tingkat Kesukaran Soal *Post test* Essay

No	Kode Siswa	Soal Posttest					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UCT 1	4	3	3	2	2	14	28,00
2	UCT 2	4	3	0	2	2	11	22,00
3	UCT 3	4	4	3	3	3	17	34,00
4	UCT 4	2	1	4	2	1	10	24,00
5	UCT 5	3	4	4	3	3	17	34,00
6	UCT 6	4	4	4	3	3	18	36,00
7	UCT 7	4	4	4	4	4	20	40,00
8	UCT 8	2	3	3	3	1	12	24,00
9	UCT 9	3	4	3	3	2	15	30,00
10	UCT 10	2	3	1	1	1	8	16,00
11	UCT 11	4	4	4	3	3	18	36,00
12	UCT 12	4	4	4	2	1	15	30,00
13	UCT 13	4	4	4	4	4	20	40,00
14	UCT 14	4	4	4	4	4	20	40,00
15	UCT 15	4	4	3	4	4	19	38,00
16	UCT 16	2	3	3	2	0	10	20,00
17	UCT 17	3	2	1	1	2	9	18,00
18	UCT 18	2	3	3	2	1	11	22,00
19	UCT 19	4	3	3	4	2	16	32,00
20	UCT 20	4	4	3	3	3	17	34,00
21	UCT 21	1	1	2	0	0	4	8,00
22	UCT 22	4	4	4	3	3	18	36,00
23	UCT 23	1	3	1	1	1	7	14,00
24	UCT 24	1	0	1	2	1	5	10,00
25	UCT 25	2	3	0	2	2	9	18,00
26	UCT 26	3	1	3	0	1	8	16,00
Rata-rata		3,04	3,08	2,77	2,42	2,08		
Tarf Kesukaran		0,76	0,77	0,69	0,61	0,52		
Kriteria		Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 36

Kisi-kisi Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Penyajian media	navigasi	3	1,2,3
	Petunjuk Penggunaan	2	4,5
	kebahasaan	2	6,7
	Audio dan visual	3	8,9,10
Materi, soal dan jawaban	Materi	2	11,12,14
	Latihan dan jawaban	2	14,15,16
Keunggulan Media Pembelajaran	Keunggulan dan kemenarikan media pembelajaran	3	17,18,19
Penggunaan media	Kemandirian belajar	3	20,21,22

Lampiran 37

Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)

LEMBAR RESPON GURU

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segitempat dan segitiga kelas VII semester genap maka peneliti bermaksud menguji kepraktisan dari media yang dibuat.

B. Identitas

Nama: *Lulucya Mathiansia, S.Pd*

Jabatan: *Guru Matematika*

Nama Instansi: *SMN Muli 1 Kartasura*

C. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (v).

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Tampilan dan tombol navigasi jelas			✓	✓
2	Tombol navigasi dapat digunakan dengan lancar				✓
3	Pilihan dalam menu memudahkan penggunaan media pembelajaran			✓	
4	Petunjuk penggunaan dalam permainan lengkap				✓
5	Petunjuk permainan mudah dipahami.			✓	
6	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami.			✓	
7	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan.			✓	
8	Tampilan visual jelas				✓

9	Animasi dapat menarik perhatian pengguna				✓
10	Audio tidak mengganggu konsentrasi pengguna			✓	✓
11	Materi yang diajarkan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dituju			✓	
12	Isi materi mudah dipahami			✓	
13	Materi pembelajaran dapat dipelajari secara lancar pada media pembelajaran				✓
14	Soal latihan sesuai dengan konsep segiempat dan segitiga				✓
15	Kalimat yang digunakan dalam latihan soal mudah dipahami				✓
16	Terdapat jawaban yang tepat pada setiap soal latihan				✓
17	Media pembelajaran dapat menarik perhatian pengguna				✓
18	Media pembelajaran memudahkan guru dalam penyampaian materi			✓	
19	Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran			✓	
20	Media pembelajaran dapat terhubung tanpa menggunakan jaringan internet				✓
21	Media pembelajaran dapat digunakan pada handphone				✓
22	Media pembelajaran dapat digunakan kapan dan dimana saja				✓
23	Media menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti pelajaran			✓	
24	Meningkatkan perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran			✓	

Lampiran 38

Kisi-kisi Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Siswa)

Aspek	Indikator	Butir Soal	No. Item Soal
Navigasi	Ketepatan navigasi	2	1,2
	Manfaat Navigasi	1	3
Tampilan dan kebahasaan	Petunjuk Penggunaan	2	4,5
	kebahasaan	2	6,7
	Audio dan visual	3	8,9,10
Materi, soal dan jawaban	Materi	3	11,12,13
	Latihan dan jawaban	3	14,15,16
Keunggulan Media Pembelajaran	Keunggulan dan kemenarikan media pembelajaran	6	17-24

Lampiran 39

Lembar Angket Kepraktisan Media (Respon Siswa)

RESPON SISWA

E. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan *game* edukasi matematika tipe *role playing game* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segiempat dan segitiga kelas VII semester genap maka diharapkan siswa mengisi angket respon ini guna penllatan respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

F. Identitas

Nama: *Aksha zahra k*

No absen: 1

G. Petunjuk Pengisian

Isilah pernyataan dibawah ini sesuai dengan pilihan anda. Dalam menjawab setiap butir pernyataan berilah tanda (√).

H. Pernyataan

No	Pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	Tampilan dan tombol navigasi jelas			✓	
2	Tombol navigasi dapat digunakan dengan lancar			✓	
3	Pilihan dalam menu memudahkan penggunaan media pembelajaran				✓
4	Petunjuk penggunaan dalam permainan lengkap				✓
5	Petunjuk permainan mudah dipahami				✓
6	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓
7	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan				✓
8	Tampilan visual jelas				✓
9	Animasi dapat menarik perhatian pengguna			✓	

10	Audio tidak mengganggu konsentrasi pengguna				✓
11	Materi yang diajarkan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dituju				✓
12	Isi materi mudah dipahami			✓	
13	Materi pembelajaran dapat dipelajari secara lancar pada media pembelajaran			✓	
14	Soal latihan sesuai dengan konsep segiempat dan segitiga			✓	
15	Kalimat yang digunakan dalam latihan soal mudah dipahami				✓
16	Terdapat jawaban yang tepat pada setiap soal latihan			✓	
17	Media pembelajaran ini memudahkan saya belajar secara mandiri				✓
18	Media pembelajaran memudahkan saya dalam memahami materi				✓
19	Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi saya dalam mengikuti pembelajaran				✓
20	Media pembelajaran dapat terhubung tanpa menggunakan jaringan internet			✓	
21	Media pembelajaran dapat digunakan pada handphone				✓
22	Media pembelajaran ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja				✓

Lampiran 40

Hasil Angket Kepraktisan Media (Respon Guru)

RESPON GURU			
No	skor	No	SKOR
1	3	13	4
2	4	14	4
3	3	15	4
4	4	16	4
5	3	17	4
6	3	18	3
7	3	19	3
8	4	20	4
9	4	21	4
10	3	22	4
11	3	23	3
12	3	24	3
Jumlah	80		
Skor maksimum	96		
%	83,33333333		

Lampiran 41

Hasil Angket Kepraktisan Media (Respon Siswa)

No	Kode Siswa	RESPON SISWA																				JUMLAH	SKOR MAX	%	% rata rata
		Bair Sial Angket																							
1R1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	80	90,91	
2R2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	78	80,64	
3R3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	74	84,09	
4R4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	75	85,23	
5R5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	78	88,64	
6R6	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	76	86,36	
7R7	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	75	85,23	
8R8	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76	86,36	
9R9	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	83	94,52	
10R10	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	78	88,64	
11R11	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	79	89,77	
12R12	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	74	84,09	
13R13	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	82	93,18	
14R14	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	74	84,09	
15R15	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	77	87,50	
16R16	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	80	90,91	
17R17	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	77	87,50	
18R18	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	78	88,64	
19R19	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	76	86,36	
20R20	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	83	94,52	
21R21	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	79	89,77	
22R22	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	81	92,05	
23R23	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	68	77,27	
24R24	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	79	89,77	
25R25	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	73	82,95	
26R26	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	78	88,64	
27R27	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	83	94,52	
28R28	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4	74	84,09	
29R29	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	90,91	
30R30	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	95,45	

88

8833

Lampiran 42

Hasil Uji Normalitas *Pre test* Pilihan Ganda

Normalitas Soal Pre Test Pilihan Ganda						
fk	Xi	$(xi - \bar{x})$	$f(z)$	$s(z)$	$f(z) - s(z)$	
1	12,00	-1,71	0,044	0,067	0,023	
2	12,00	-1,71	0,044	0,067	0,023	
3	16,00	-1,22	0,111	0,167	0,056	
4	16,00	-1,22	0,111	0,167	0,056	
5	16,00	-1,22	0,111	0,167	0,056	
6	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
7	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
8	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
9	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
10	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
11	20,00	-0,73	0,232	0,367	0,135	
12	24,00	-0,24	0,404	0,5	0,096	
13	24,00	-0,24	0,404	0,5	0,096	
14	24,00	-0,24	0,404	0,5	0,096	
15	24,00	-0,24	0,404	0,5	0,096	
16	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
17	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
18	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
19	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
20	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
21	28,00	0,24	0,596	0,7	0,104	
22	32,00	0,73	0,768	0,8	0,032	
23	32,00	0,73	0,768	0,8	0,032	
24	32,00	0,73	0,768	0,8	0,032	
25	36,00	1,22	0,889	0,9	0,011	
26	36,00	1,22	0,889	0,9	0,011	
27	36,00	1,22	0,889	0,9	0,011	
28	40,00	1,71	0,956	1	0,044	
29	40,00	1,71	0,956	1	0,044	
30	40,00	1,71	0,956	1	0,044	
total	540,00					
Rata-rata	26,00					
varian	67,03					
Simpangan Baku	8,19					
L hitung	0,135					
L tabel	0,161					
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal						

Lampiran 43

Hasil Uji Normalitas *Post test* Pilihan Ganda

NORMALITAS POST TEST						
fk	Xi	$-(x_i - \bar{x})/s$	f(z)	s(z)	$f(z) - s(z)$	
1	32,00	-1,43	0,08	0,167	0,091	
2	32,00	-1,43	0,08	0,167	0,091	
3	32,00	-1,43	0,08	0,167	0,091	
4	32,00	-1,43	0,08	0,167	0,091	
5	32,00	-1,43	0,08	0,167	0,091	
6	36,00	-1,01	0,16	0,267	0,111	
7	36,00	-1,01	0,16	0,267	0,111	
8	36,00	-1,01	0,16	0,267	0,111	
9	40,00	-0,59	0,28	0,367	0,089	
10	40,00	-0,59	0,28	0,367	0,089	
11	40,00	-0,59	0,28	0,367	0,089	
12	44,00	-0,17	0,43	0,5	0,067	
13	44,00	-0,17	0,43	0,5	0,067	
14	44,00	-0,17	0,43	0,5	0,067	
15	44,00	-0,17	0,43	0,5	0,067	
16	48,00	0,25	0,60	0,67	0,067	
17	48,00	0,25	0,60	0,67	0,067	
18	48,00	0,25	0,60	0,67	0,067	
19	48,00	0,25	0,60	0,67	0,067	
20	48,00	0,25	0,60	0,67	0,067	
21	52,00	0,67	0,75	0,77	0,017	
22	52,00	0,67	0,75	0,77	0,017	
23	52,00	0,67	0,75	0,77	0,017	
24	56,00	1,10	0,86	0,87	0,003	
25	56,00	1,10	0,86	0,87	0,003	
26	56,00	1,10	0,86	0,87	0,003	
27	60,00	1,52	0,94	1	0,065	
28	60,00	1,52	0,94	1	0,065	
29	60,00	1,52	0,94	1	0,065	
30	60,00	1,52	0,94	1	0,065	
total	892,00					
Rata-rata	45,60					
varian	90,041					
Simpangan Baku	9,489					
L hitung	0,111					
L tabel	0,161					
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal						

Lampiran 44

Hasil Uji Normalitas *Pre test* Essay

NORMALITAS PRE TEST					
fk	Xi	$z=(xi-\bar{x})/s$	f(z)	s(z)	f(z) - s(z)
1	16,00	-2,138	0,016	0,067	0,050
2	16,00	-2,138	0,016	0,067	0,050
3	18,00	-1,625	0,052	0,1	0,048
4	20,00	-1,112	0,133	0,2	0,067
5	20,00	-1,112	0,133	0,2	0,067
6	20,00	-1,112	0,133	0,2	0,067
7	22,00	-0,599	0,275	0,3	0,025
8	22,00	-0,599	0,275	0,3	0,025
9	22,00	-0,599	0,275	0,3	0,025
10	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
11	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
12	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
13	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
14	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
15	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
16	24,00	-0,086	0,466	0,533	0,067
17	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
18	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
19	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
20	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
21	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
22	26,00	0,428	0,666	0,733	0,068
23	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
24	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
25	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
26	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
27	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
28	28,00	0,941	0,827	0,933	0,107
29	30,00	1,454	0,927	0,967	0,040
30	32,00	1,967	0,975	1	0,025
total	458,00				
Rata-rata	24,33				
varian	15,20				
Simpangan Baku	3,90				
L hitung	0,107				
L tabel	0,161				
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal					

Lampiran 45

Hasil Uji Normalitas *Post test* Essay

NORMALITAS POST TEST					
fk	Xi	$z=(xi-\bar{x})/s$	f(z)	s(z)	$ f(z) - s(z) $
1	26,00	-1,836	0,033	0,067	0,034
2	26,00	-1,836	0,033	0,067	0,034
3	28,00	-1,344	0,089	0,133	0,044
4	28,00	-1,344	0,089	0,133	0,044
5	30,00	-0,853	0,197	0,3	0,103
6	30,00	-0,853	0,197	0,3	0,103
7	30,00	-0,853	0,197	0,3	0,103
8	30,00	-0,853	0,197	0,3	0,103
9	30,00	-0,853	0,197	0,3	0,103
10	32,00	-0,361	0,359	0,433	0,074
11	32,00	-0,361	0,359	0,433	0,074
12	32,00	-0,361	0,359	0,433	0,074
13	32,00	-0,361	0,359	0,433	0,074
14	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
15	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
16	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
17	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
18	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
19	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
20	34,00	0,131	0,552	0,667	0,114
21	36,00	0,623	0,733	0,8	0,067
22	36,00	0,623	0,733	0,8	0,067
23	36,00	0,623	0,733	0,8	0,067
24	36,00	0,623	0,733	0,8	0,067
25	38,00	1,115	0,868	0,867	0,001
26	38,00	1,115	0,868	0,867	0,001
27	40,00	1,607	0,946	1	0,054
28	40,00	1,607	0,946	1	0,054
29	40,00	1,607	0,946	1	0,054
30	40,00	1,607	0,946	1	0,054
total	618,00				
Rata-rata	33,47				
varian	16,53				
Simpangan Baku	4,07				
L hitung	0,11				
L tabel	0,161				
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal					

Lampiran 46

Hasil Uji Sample Paired t Test Pilihan Ganda

UJI T					
KODE	NILAI PRE TEST (X1)	NILAI POST TEST (X2)	D= X1-X2	D^2	
1	16	36	-20	400	
2	20	40	-20	400	
3	36	52	-16	256	
4	24	32	-8	64	
5	40	40	0	0	
6	32	44	-12	144	
7	32	48	-16	256	
8	36	52	-16	256	
9	20	32	-12	144	
10	28	48	-20	400	
11	12	36	-24	576	
12	20	48	-28	784	
13	16	60	-44	1936	
14	24	32	-8	64	
15	24	48	-24	576	
16	32	36	-4	16	
17	20	40	-20	400	
18	28	44	-16	256	
19	28	44	-16	256	
20	40	60	-20	400	
21	20	32	-12	144	
22	20	52	-32	1024	
23	24	32	-8	64	
24	16	32	-16	256	
25	28	40	-12	144	
26	12	32	-20	400	
27	40	52	-12	144	
28	28	32	-4	16	
29	28	40	-12	144	
30	36	44	-8	64	
Jumlah			-480	9984	
rata rata	26	42			
var	67,034	73,66			
N-1	29				
Jumlah D^2	9984				
(Jumlah D)^2	230400				
s	8,91				
t hitung	-9,83				
t tabel	2,045				

Lampiran 47

Hasil Uji Sample Paired t Test Essay

KODE	NILAI PRE TEST (X1)	NILAI POST TEST (X2)	D= X1-X2	D^2
1	22	40	-18	324
2	24	32	-8	64
3	20	36	-16	256
4	30	38	-8	64
5	28	34	-6	36
6	24	32	-8	64
7	28	36	-8	64
8	24	40	-16	256
9	28	40	-12	144
10	32	38	-6	36
11	20	34	-14	196
12	22	28	-6	36
13	26	34	-8	64
14	16	32	-16	256
15	28	30	-2	4
16	28	30	-2	4
17	24	34	-10	100
18	22	26	-4	16
19	26	34	-8	64
20	20	26	-6	36
21	26	30	-4	16
22	16	28	-12	144
23	18	30	-12	144
24	26	34	-8	64
25	26	36	-10	100
26	24	32	-8	64
27	24	34	-10	100
28	26	40	-14	196
29	28	36	-8	64
30	24	30	-6	36
Jumlah			-274	3012
rata rata	24,33333333	33,46666667		
var	15,1954023	16,53333333		
N-1	29			
Jumlah D^2	3012			
(Jumlah D)^2	75076			
s	4,191397868			
t hitung	-11,935237			
t tabel	2,045			

Lampiran 48

Hasil Uji Sample Paired t Test

No	NILAI PRE TEST (X1)	NILAI POST TEST (X2)	POST-PRE	(POST-PRE)^2
1	38	84	46	2116
2	44	72	28	784
3	56	92	36	1296
4	54	74	20	400
5	68	90	22	484
6	56	76	20	400
7	60	84	24	576
8	60	92	32	1024
9	48	72	24	576
10	60	86	26	676
11	32	70	38	1444
12	42	76	34	1156
13	42	94	52	2704
14	40	64	24	576
15	52	78	26	676
16	60	86	26	676
17	44	74	30	900
18	50	70	20	400
19	54	78	24	576
20	60	86	26	676
21	46	62	16	256
22	36	80	44	1936
23	42	62	20	400
24	42	70	28	784
25	54	96	42	1764
26	36	64	28	784
27	64	86	22	484
28	54	100	46	2116
29	56	76	20	400
30	60	78	18	324
Jumlah	1510	2372	862	27364
Rata-rata	50,33	79,07	28,73	912,13
s	9,461			
N-1	29			
T hitung	16,634			
T tabel	2,045			
kriteria	th>tb maka ada perbedaan rata-rata hasil belajar			

Lampiran 49

Hasil Uji N gain

No	NILAI PRE TEST (X1)	NILAI POST TEST (X2)	POST-PRE	SCORE MAX- PRE	N GAIN	N GAIN %
1	38	84	46	62	0,742	74,194
2	44	72	28	56	0,5	50
3	56	92	36	44	0,818	81,818
4	54	74	20	46	0,435	43,478
5	68	90	22	32	0,6875	68,75
6	56	76	20	44	0,455	45,455
7	60	84	24	40	0,6	60
8	60	92	32	40	0,8	80
9	48	72	24	52	0,462	46,154
10	60	86	26	40	0,65	65
11	32	70	38	68	0,559	55,882
12	42	76	34	58	0,586	58,621
13	42	94	52	58	0,897	89,655
14	40	64	24	60	0,4	40
15	52	78	26	48	0,542	54,167
16	60	86	26	40	0,650	65
17	44	74	30	56	0,536	53,571
18	50	70	20	50	0,4	40
19	54	78	24	46	0,522	52,174
20	60	86	26	40	0,65	65
21	46	62	16	54	0,296	29,630
22	36	80	44	64	0,6875	68,75
23	42	62	20	58	0,345	34,483
24	42	70	28	58	0,483	48,276
25	54	96	42	46	0,913	91,304
26	36	64	28	64	0,4375	43,75
27	64	86	22	36	0,611	61,11
28	54	100	46	46	1	100
29	56	76	20	44	0,455	45,455
30	60	78	18	40	0,45	45
rata-rata	50,333	79,067	28,733	49,667	0,586	58,556

Lampiran 50

Hasil *Pre test*

SOAL PRE TEST

Nama: Aiesha zakra k

No absen: 1

Kelas: 7

Petunjuk Pengerjaan:

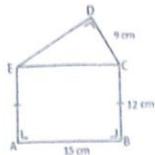
- Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan cermat
- Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur
- Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Pilihan ganda:

- Segiempat berikut yang memiliki dua pasang sisi sejajar saling berhadapan **kecuali**...
 - Persegi panjang
 - Jajargenjang
 - Trapesium siku siku
 - Belah ketupat
- Yang **bukan** merupakan sifat jajargenjang adalah...
 - Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180°
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Memiliki 1 pasang sisi yang sejajar
 - Sisi yang berhadapan sejajar
- Perhatikan pernyataan berikut.
 - Sisi yang berhadapan sama panjang
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Kedua diagonal memiliki panjang yang sama
 - Memiliki dua pasang sisi sejajar
 Sifat bangun belah ketupat ditunjukkan oleh nomor...
 - I, II dan III
 - I, III dan IV
 - I, II dan IV
 - II, III dan IV
- Segitiga yang ketiga sisi memiliki besar sudut yang sama adalah...
 - Segitiga siku - siku
 - Segitiga tumpul
 - Segitiga sama kaki
 - Segitiga sama sisi
- Yang merupakan sifat segitiga siku siku adalah...
 - Segitiga yang salah satu sudutnya 90°
 - Suatu segitiga yang ketiga sudutnya masing masing kurang dari 90°

- C. Segitiga dengan salah satu sudutnya lebih dari 90°
 D. segitiga yang salah satu sudutnya 180°
6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 17 cm dan lebar 9 cm adalah
~~A. 104~~
 B. 26
 C. 52
 D. 153
7. Sebuah persegi memiliki sisi 5 cm. tentukan luas bangun tersebut ... cm^2
 A. 25
~~B. 20~~
 C. 15
 D. 40
8. Luas layang - layang yang memiliki diagonal 48 cm dan 17 cm adalah ...
 A. 408 cm^2
 B. 804 cm^2
~~C. 480 cm^2~~
 D. 816 cm^2
9. Sebuah trapesium memiliki sisi sejajar masing-masing 10 cm dan 14 cm serta memiliki tinggi 8 cm, maka luas trapesium adalah ...
 A. 45 cm^2
 B. 96 cm^2
~~C. 98 cm^2~~
 D. 48 cm^2
10. Sebuah segitiga mempunyai tinggi 12 cm dan alas 8 cm. Luas segitiga tersebut adalah.... cm^2 .
 A. 17
~~B. 48~~
 C. 60
 D. 96
11. Panjang salah satu sisi jajargenjang adalah 15 cm. Panjang sisi yang satunya adalah dua kali sisi pertama. Keliling jajargenjang tersebut adalah ... cm
 A. 45
~~B. 60~~
 C. 75
 D. 90
12. Luas suatu layang-layang yang salah satu diagonalnya 25 cm adalah 300 cm^2 . Berapakah diagonalnya yang lain?
 A. 12 cm
~~B. 24 cm~~
 C. 16 cm
 D. 20 cm
13. Jika luas segitiga 42 cm^2 dan panjang alasnya 14 cm maka tingginya..... cm
~~A. 6~~
 B. 7
 C. 8
 D. 9

14. Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar dibawah ini



- A. 60 cm
~~B. 68 cm~~
 C. 70 cm
 D. 90 cm

15. Sebuah taman berbentuk persegi dengan tanaman kelapa mengelilingi tepi taman tersebut. Jarak antar pohon kelapa adalah 3 m. Jika sisi taman tersebut 15 m maka banyaknya pohon kelapa yang terdapat di sekeliling taman adalah... pohon.

- ~~A. 20~~
 B. 24
 C. 28
 D. 30

Uraian:

1. Sebutkan bangun datar yang termasuk dalam kategori bangun datar segiempat!
2. Sebutkan sifat sifat segitiga sama kaki!
3. Sebuah persegi memiliki sisi 8 cm. tentukan luas bangun tersebut !
4. Luas sebuah belah ketupat adalah 30 cm^2 . Apabila salah satu diagonalnya 6 cm, maka hitunglah diagonal yang lainnya!
5. Sebuah taman berbentuk jajargenjang yang panjang sisinya masing-masing 20 m dan 7 m. Taman tersebut akan ditanami pohon pinus di sekeliling taman dengan jarak tiap pohon adalah 3 m. Tentukan banyaknya pohon pinus yang ditanam!

1. Persegi, Persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, trapesium
2. 2 sisi sama panjang, 2 sudut sama besar, memiliki 1 sumbu putar
3. $s = 8$
 $L = 8 \times 8 = 56$
4. Luas belah ketupat = 30 cm^2
- 5.

Lampiran 51

Hasil *Post test*

SOAL POST TEST

Nama: Aiesha zahra k

No absen: 1

Kelas: 7

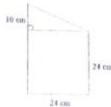
Petunjuk Pengerjaan :

- Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan cermat
- Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur
- Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu

Pilihan ganda

- Suatu segiempat yang memiliki semua sisi-sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku siku adalah ...
 - Trapesium
 - Layang-layang
 - Persegi
 - Pilihan a, b, dan c benar
- Dari pernyataan-pernyataan berikut:
 - Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
 - Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling tegak lurus
 - Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
 - Jumlah sudut yang berdekatan adalah 180 derajat.
 Yang merupakan sifat-sifat jajargenjang adalah...
 - (i), (ii), (iii)
 - (i), (ii), (iv)
 - (i), (iii), (iv)
 - (ii), (iii), (iv)
- Yang **bukan** merupakan sifat dari bangun belah ketupat adalah ...
 - Memiliki sepasang sisi sejajar
 - Sudut yang berhadapan sama besar
 - Sisi sisinya sama panjang
 - Memiliki dua pasang sisi sejajar
- Segitiga yang memiliki tiga ukuran sisi yang sama panjang dan masing masing sudutnya memiliki besar 60° adalah...
 - Segitiga siku-siku
 - Segitiga sembarang
 - Segitiga sama kaki
 - Segitiga sama sisi
- Diketahui sudut-sudut sebuah segitiga adalah 60° dan 80° , maka besar sudut yang lain adalah ...
 - 30°
 - 40°
 - 50°
 - 60°

6. Keliling persegi panjang yang berukuran panjang 15 cm dan lebar 8 cm adalah ...
 A. 42 cm
 B. 63 cm
 C. 46 cm
 D. 38 cm
7. Luas bangun persegi dengan panjang sisi 8 cm adalah ...
 A. 25 cm²
 B. 61 cm²
 C. 64 cm²
 D. 36 cm²
8. Luas Trapesium siku-siku yang sisi sejajarnya adalah 10 cm dan 12 cm dan tinggi 8 cm adalah ...
 A. 38 cm²
 B. 88 cm²
 C. 45 cm²
 D. 48 cm²
9. Luas layang-layang yang memiliki diagonal 25 cm dan 14 cm adalah ...
 A. 205 cm²
 B. 175 cm²
 C. 180 cm²
 D. 152 cm²
10. Luas segitiga yang alasnya 12 cm dan tingginya 9 cm adalah ...
 A. 54 cm²
 B. 27 cm²
 C. 108 cm²
 D. 216 cm²
11. Sebuah jajar genjang memiliki luas 96 cm² dengan tingginya 8 cm, maka alas dari bangun jajar genjang adalah ...
 A. 6 cm
 B. 14 cm
 C. 5 cm
 D. 12 cm
12. Luas suatu layang-layang adalah 500 cm². Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 50 cm, maka panjang diagonal 2 adalah ...
 A. 30 cm
 B. 25 cm
 C. 20 cm
 D. 35 cm
13. Segitiga sama kaki PQR dengan PQ = QR memiliki luas sebesar 48 cm². Jika panjang PR = 12 cm, maka keliling segitiga tersebut adalah cm
 A. 32 cm
 B. 64 cm
 C. 42 cm
 D. 96 cm
- 14.



Berapa keliling dari gabungan segitiga dan segiempat pada gambar diatas...

- A. 156 cm
- B. 108 cm
- C. 196 cm
- D. 106 cm

15. Lantai sebuah kamar akan dipasang keramik berukuran 40×40 cm. Jika ukuran lantai kamar 4×5 m. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan...

- A. 170 buah
- B. 110 buah
- C. 145 buah
- D. 125 buah

Uraian:

1. Sebutkan macam-macam segitiga berdasarkan besar sudutnya!
2. Sebutkan persamaan sifat persegi dan persegi panjang!
3. Berapakah luas bangun persegi dengan panjang sisi 10 cm?
4. Terdapat karton yang berbentuk persegi dengan luas 196 cm². Tentukan keliling karton tersebut dari luas karton yang sudah diketahui!
5. Pak Rahmat mempunyai sebuah taman yang berbentuk jajar genjang yang panjang sisi sisinya 15 m dan 10 m. Pak Rahmat berencana memasang lampu di sekeliling taman tersebut dengan jarak antar tiang lampu adalah 5 m. Banyak tiang lampu yang dibutuhkan Pak Rahmat adalah...

1. Lancip, siku-siku, tumpul

2. Jumlah sudut 4, 4 sisi, setiap sudut siku-siku

3. diket $s = 10$

$L = ?$

$$L = s \times s = 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$$

Luas Persegi 100 cm^2

4. diket = Luas Persegi = 196 cm^2

k karton!

$$L = s \times s =$$

$$196 = s^2$$

$$s = \sqrt{196} = 14.$$

$$k = 4 \times 14 = 56 \text{ cm. keliling karton } 56 \text{ cm.}$$

5.  jarak antar lampu 5 m.

$$\begin{aligned}k &= 2 \times 15 + 2 \times 10 \\ &= 30 + 20 \\ &= 50.\end{aligned}$$

Banyak tiang lampu $50 : 5 = 10$.

Lampiran 52

Kunci Jawaban *Pre test*

Pilihan Ganda

No	Kunci
1	C
2	C
3	C
4	D
5	A
6	C
7	A
8	A
9	B
10	B
11	D
12	A
13	A
14	B
15	A

Skor 0 = Salah

Skor 1= Benar

Skor maksimum pilihan ganda didapat dari jumlah skor x

4

Indikator	Soal	Jawaban	Kriteria Perskoran
1. Menuliskan kembali apa yang telah dipelajari pada materi segiempat dan segitiga (C1)	1. Sebutkan bangun datar yang termasuk dalam kategori bangun datar segiempat!	1. Persegi 2. Persegi Panjang 3. Belah Ketupat 4. Layang Layang 5. Jajargenjang 6. Trapesium	Skor 0= Jawaban kosong Skor 1= Memberikan satu jawaban benar Skor 2 = Memberikan 2 jawaban benar Skor 3 = Memberikan 4 jawaban benar Skor 4= Memberikan 6 jawaban benar
	2. Sebutkan sifat sifat segitiga sama kaki!	1. Dua buah sisinya sama panjang	Skor 0= Jawaban kosong Skor 1= Memberikan

		<p>2. Memiliki dua buah sudut sama besar</p> <p>3. Memiliki sebuah sumbu simetri</p> <p>4. Memiliki sebuah sumbu putar</p>	<p>satu jawaban benar</p> <p>Skor 2 = Memberikan 2 jawaban benar</p> <p>Skor 3 = Memberikan 3 jawaban benar</p> <p>Skor 4= Memberikan 4 jawaban benar</p>
<p>2. Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga (C2)</p>	<p>3. Sebuah persegi memiliki sisi 8 cm. tentukan luas bangun tersebut !</p>	<p>Diketahui: Sisi persegi = 8cm</p> <p>Ditanya: Luas bangun persegi</p> <p>Dijawab : $L = s \times s = 8 \times 8 = 63 \text{ cm}^2$</p>	<p>Skor 0= Jawaban kosong</p> <p>Skor 1= Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p>

		Jadi luas bangun persegi adalah 64 Cm^2	Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Skor 3 = Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan namun jawaban kurang tepat Skor 4= Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan,
--	--	---	---

			dan menyelesaikan permasalahan dengan jawaban secara tepat
4.Mengaplikasian konsep dan rumus-rumus materi segiempat dan segitiga dalam menjawab soal (C3)	4. Luas sebuah belah ketupat adalah 30 cm^2 . Apabila salah satu diagonalnya 6 cm, maka hitunglah diagonal yang lainnya!	<p>Diketahui:</p> <p>Luas belah ketupat = 30 cm^2</p> <p>Diagonal ke 1 = 6 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>Diagonal ke 2</p> <p>Dijawab:</p> $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $30 = \frac{1}{2} \times 6 \times d_2$ $30 = 3 \times d_2$ $d_2 = \frac{30}{3} = 15 \text{ cm}$	<p>Skor 0= Jawaban kosong</p> <p>Skor 1= Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang</p>

		Jadi panjang diagonal ke 2 adalah 15 cm	ditanyakan secara tepat. Skor 3 = Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan namun jawaban kurang tepat Skor 4= Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan dengan
--	--	---	---

			jawaban secara tepat
5. Menganalisis soal yang memiliki kaitannya dengan materi pada kehidupan sehari-hari (C4)	5. Sebuah taman berbentuk jajargenjang yang panjang sisinya masing-masing 20 m dan 7 m. Taman tersebut akan ditanami pohon pinus di sekeliling taman dengan jarak tiap pohon adalah 3 m. Tentukan banyaknya pohon pinus yang ditanam!	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang sisi atas jajargenjang 20 m</p> <p>Panjang sisi samping jajargenjang 7 m</p> <p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya pohon pinus yang di tanam</p> <p>Dijawab:</p> $K = 2a + 2b$ $K = 2 \cdot 20 + 2 \cdot 7$ $K = 40 + 14$ $K = 54 \text{ m}$ <p>Banyaknya pohon pinus yang ditanam</p>	<p>Skor 0= Jawaban kosong</p> <p>Skor 1= Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.</p> <p>Skor 3 = Menyebutkan</p>

		<p>= Keliling : jarak antar pohon pinus = $\frac{54}{3} = 18$</p> <p>Jadi banyaknya pohon yang ditanam sebanyak 18 pohon</p>	<p>apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelaikan permasalahan namun jawaban kurang tepat</p> <p>Skor 4= Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelaikan permasalahan dengan jawaban secara tepat</p>
--	--	---	--

Skor essay = Skor perolehan \times 5

Skor maksimum *pre test* = skor total pilihan ganda + skor total essay

Lampiran 53

Kunci Jawaban *Post test*

No	Kunci
1	C
2	C
3	A
4	D
5	B
6	C
7	A
8	B
9	B
10	A
11	D
12	C
13	A
14	B
15	D

Skor 0 = Salah

Skor 1= Benar

Skor maksimum didapat dari jumlah skor x 4

Indikator	Soal	Jawaban	Kriteria Perskoran
<p>1. Menuliskan kembali apa yang telah dipelajari pada materi segiempat dan segitiga (C1)</p>	<p>1. Sebutkan macam-macam segitiga berdasarkan besar sudutnya!</p>	<p>1. Segitiga lancip 2. Segitiga siku-siku 3. Segitiga tumpul</p>	<p>Skor 0= Jawaban kosong</p> <p>Skor 1= Memberikan jawaban namun tidak ada yang benar</p> <p>Skor 2 = Memberikan 1 jawaban benar</p> <p>Skor 3 = Memberikan 2 jawaban benar</p> <p>Skor 4= Memberikan 3 jawaban benar</p>

	2. Sebutkan persamaan sifat persegi dan persegi panjang!	Sama-sama memiliki sudut berjumlah empat, sisi empat, dan setiap sudutnya siku-siku	Skor 0= Jawaban kosong Skor 1= Memberikan jawaban namun tidak ada yang benar Skor 2 = Memberikan 1 jawaban benar Skor 3 = Memberikan 2 jawaban benar Skor 4= Memberikan 3 jawaban benar
2. Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga (C2)	3. Berapakah luas bangun persegi dengan panjang sisi 10 cm!	Diketahui: Sisi persegi =10 cm Ditanya: Luas bangun persegi Dijawab :	Skor 0= Jawaban kosong Skor 1= Menyebutkan

		$L = S \times S = 10 \times 10 = 100 \text{ Cm}^2$ Jadi luas bangun persegi adalah 100 Cm^2	apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Skor 3 = Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan namun
--	--	--	---

			<p>jawaban kurang tepat</p> <p>Skor 4= Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan dengan jawaban secara tepat</p>
<p>4.Mengaplikasikan konsep dan rumus-rumus materi segiempat dan segitiga dalam menjawab soal (C3)</p>	<p>4. Terdapat karton yang berbentuk persegi dengan luas 196 cm^2. Tentukan keliling karton tersebut dari</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Luas persegi = 196 cm^2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Keliling karton</p> <p>Dijawab:</p>	<p>Skor 0= Jawaban kosong</p> <p>Skor 1= Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan</p>

	<p>luas karton yang sudah diketahui!</p>	<p> $L = s \times s$ $196 = s^2$ $s = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$ Keliling = $4 \times s = 4 \times 14 = 56 \text{ cm}$ Jadi keliling karton tersebut adalah 56 cm </p>	<p> apa yang ditanyakan atau sebaliknya Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Skor 3 = Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan namun jawaban kurang tepat Skor 4 = Menyebutkan </p>
--	--	---	---

			apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan dengan jawaban secara tepat
5. Menganalisis soal yang memiliki kaitannya dengan materi pada kehidupan sehari-hari (C4)	5. Pak Rahmat mempunyai sebuah taman yang berbentuk jajargenjang yang panjang sisi sisinya 15m dan 10m. Pak Rahmat berencana memasang lampu di	Diketahui: Panjang sisi atas jajargenjang 15 m Panjang sisi samping jajargenjang 10 m Jarak antar tiang lampu 5 m Ditanya:	Skor 0= Jawaban kosong Skor 1= Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya

	<p>sekeliling taman tersebut dengan jarak antar tiang lampu adalah 5 m. Banyak tiang lampu yang dibutuhkan Pak Rahmat adalah...</p>	<p>Banyaknya tiang lampu yang dibutuhkan</p> <p>Dijawab:</p> $K = 2a + 2b$ $K = 2.15 + 2.10$ $K = 30 + 20$ $K = 50 \text{ m}$ <p>Banyaknya tiang lampu =</p> <p>Keliling : jarak antar pohon pinus = $\frac{50}{5} = 10$</p> <p>Jadi banyaknya tiang lampu yang dibutuhkan sebanyak 10 tiang lampu</p>	<p>Skor 2 = Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.</p> <p>Skor 3 = Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan permasalahan namun jawaban kurang tepat</p> <p>Skor 4= Menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan,</p>
--	---	---	---

			dan menyelaikan permasalahan dengan jawaban secara tepat
--	--	--	---

Skor essay = Skor perolehan \times 5

Skor maksimum *pre test* = skor total pilihan ganda + skor
total essay

Indikator	Soal	Jawaban
Menuliskan kembali apa yang telah dipelajari pada materi segiempat dan segitiga (C1)	1. Sebutkan bangun datar yang termasuk dalam kategori bangun datar segiempat!	1. Persegi 2. Persegi Panjang 3. Belah Ketupat 4. Layang Layang 5. Jajargenjang 6. Trapestum
	2. Sebutkan sifat sifat segitiga sama kaki!	1. Dua buah sisinya sama panjang 2. Memiliki dua buah sudut sama besar 3. Memiliki sebuah sumbu simetri 4. Memiliki sebuah sumbu putar
Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga (C2)	3. Sebuah persegi memiliki sisi 8 cm. tentukan luas bangun tersebut !	Diketahui: Sisi persegi = 8cm Ditanya: Luas bangun persegi Dijawab : $L = S \times S = 8 \times 8 = 64 \text{ Cm}^2$ Jadi luas bangun persegi adalah 64 Cm ²
Mengaplikasikan konsep dan rumus-rumus materi segiempat dan segitiga dalam menjawab soal (C3)	4. Luas sebuah belah ketupat adalah 30 cm ² . Apabila salah satu diagonalnya 6 cm, maka hitunglah diagonal yang lainnya!	Diketahui: Luas belah ketupat = 30 cm ² Diagonal ke 1 = 6 cm Ditanya: Diagonal ke 2 Dijawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $30 = \frac{1}{2} \times 6 \times d_2$ $30 = 3 \times d_2$ $\frac{30}{3} = 15 \text{ cm}$ Jadi panjang diagonal ke 2 adalah 15 cm

Menganalisis soal yang memiliki kaitannya dengan materi pada kehidupan sehari-hari (C4)	5. Sebuah taman berbentuk jajargenjang yang panjang sisinya masing-masing 20 m dan 7 m. Taman tersebut akan ditanami pohon pinus di sekeliling taman dengan jarak tiap pohon adalah 3 m. Tentukan banyaknya pohon pinus yang ditanam!	Diketahui: Panjang sisi atas jajargenjang 20 m Panjang sisi samping jajargenjang 7 m Ditanya: Banyaknya pohon pinus yang di tanam Dijawab: $K = 2a + 2b$ $K = 2.20 + 2.7$ $K = 40 + 14$ $K = 54 \text{ m}$ Banyaknya pohon pinus yang ditanam: Keliling : jarak antar pohon pinus = $\frac{54}{3} = 18$ Jadi banyaknya pohon yang ditanam sebanyak 18 pohon
---	---	--

Lampiran 54

RPP

Sekolah	: SMP Muhammadiyah 1 Kartasura
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ genap
Materi Pokok	: Segitiga dan segiempat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.	<p>3.11.1 Menyebutkan macam-macam bentuk bangun datar segiempat</p> <p>3.11.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun datar segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya</p> <p>3.11.3 Menjelaskan keliling dan luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang</p>
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi	4.11 .1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan sifat-sifat

<p>panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>	<p>bangun datar segiempat 4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan macam-macam bangun datar segiempat</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Pembelajaran Cooperative dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran Segitiga dan segiempat, peserta didik dapat:

1. Menyebutkan macam-macam bentuk bangun datar segiempat
2. Menjelaskan sifat-sifat bangun datar segiempat ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan macam-macam bangun datar Segitiga dan segiempat
4. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan macam-macam bangun datar segiempat

dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

-

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Model pembelajaran
cooperative

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

➤ Media *Game* Edukasi Tipe *Role playing game*

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	Ket
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	2 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin.	3 menit	K
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	5 menit	K
	4. Siswa diberi wawasan melalui surat Al-Maidah ayat 3	3 menit	K
	<p>حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَامِ ۚ ذَلِكُمْ فِسْقٌ ۗ</p> <p><i>Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama</i></p>		

	<p><i>selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya, dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala. Dan (diharamkan juga) mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan anak panah itu) adalah kefasikan.</i></p> <p>Dalam ayat ini Allah telah menjelaskan macam-macam hal yang haram untuk dilakukan manusia, mulai dari memakan bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala. Serta mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan</p>	2 menit	K
--	--	---------	---

	<p>anak panah itu) adalah kefasikan, pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang macam-macam bangun datar segiempat dan sifat-sifatnya</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p>		
Inti	<p>6. Peserta didik dibuat menjadi 5 kelompok yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)</p>	5 menit	K
	<p>7. Guru meminta peserta didik mengingat kembali tentang bangun datar yang sudah dipelajari di sekolah dasar. Guru menunjukkan gambar bangun datar dan siswa diminta mencari sifat-sifat dari bangun tersebut. (<i>Mengamati</i>)</p>	5 menit	K
	<p>8. Peserta didik diberikan lembar <i>Pre test</i> dan kemudian mengerjakan secara individu.</p>	10 menit	G
		1 menit	
		2 menit	G

	<p>9. Masing-masing kelompok diberikan media <i>game edukasi tipe role playing game</i> yang berisikan materi yang akan dipelajari.</p>	2 menit	G
	<p>10. Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk mendiskusikan sifat-sifat persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan layang-layang pada kelompoknya</p>	15 menit	I&K
	<p>11. Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik untuk mendiskusikan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat dan layang-layang</p>	10 menit	
	<p>12. Peserta didik mendiskusikan ke dalam kelompoknya untuk mengetahui sifat-sifat dari bangun datar (<i>Mencoba, melanar, berpikir kritis, collaborative, dan creative dalam menyelesaikan masalah</i>)</p>		
	<p>13. Perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (berupa hasil penemuan</p>		

	rumus bangun) dan kelompok lain memberikan umpan balik terhadap hasil yang dipresentasikan (<i>Mengkomunikasikan, communicative, berpikir kritis</i>)		
Penu tup	14. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal tertulis untuk siswa	12 menit	K
	15. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini	2 menit	K
	16. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.	1 menit	K
	17. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit	K

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : observasi oleh guru, penilaian diri dan penilaian

Sejawat

- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa percaya diri, rasa ingin tahu, dan saling menghargai.

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri			Nilai
		Bertindak Independen	Menyatakan keyakinan atas kemampuan sendiri	Tidak ragu dalam menyelesaikan suatu permasalahan	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu		Nilai

		Sering bertanya	Memperhatikan objek yang diamati	Antusias mencari jawaban	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Saling Menghargai			Nilai
		Dapat menerima pendapat orang lain	Terbuka terhadap atau kesediaan untuk menerima hal yang baru	Tidak memaksakan pendapat pada orang lain	
1.					
2.					
3.					

Semarang, Mei 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah	: SMP Muhammadiyah 1 Kartasura
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ genap
Materi Pokok	: Segitiga dan segiempat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.4 Menjelaskan macam-macam segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya 3.11.5 Mengaitkan hubungan antar Segitiga dan segiempat berdasarkan sifat-sifat. 3.11.6 Menjelaskan keliling dan luas Segitiga
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan macam segitiga 4.11.4 Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Model Problem basic learning dengan pendekatan saintifiks dalam pembelajaran segitiga dan segiempat, peserta didik dapat:

5. Menjelaskan macam-macam segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
6. Mengaitkan hubungan antar Segitiga dan segiempat berdasarkan sifat-sifat.
7. Menjelaskan keliling dan luas Segitiga
8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan macam segitiga

Dengan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan bekerjasama dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

-

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Model Problem basic learning

Metode pembelajara : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Media *game* edukasi tipe *role playing game*

G. Sumber Belajar

Buku Diktat Matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	Ket
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	2 menit	
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin.	3 menit	K
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	5 menit	K
	4. Siswa diberi wawasan melalui hadits tentang hewan dilarang membunuh إِنَّ النَّبِيَّ -صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ- نَهَى عَنْ قَتْلِ أَرْبَعٍ مِنَ الدَّوَابِّ النَّمْلَةَ وَالنَّحْلَةَ وَالْهُدُودَ وَالصُّرَادُ. <i>"Nabi Shallallahu 'alaihi wasallam melarang membunuh empat hewan: semut, lebah, burung hudhud dan burung shurad."(HR Abu Daud no. 5267, Ibnu Majah no. 3224 dan Ahmad 1: 332. Syaikh Al Abani mengatakan bahwa hadits ini shahih)</i>	3 menit	K

	<p>Dalam hadits tersebut Rosulullah SAW melarang untuk membunuh macam-macam hewan yaitu diantaranya adalah semut, lebah, burung hudhud dan burung shurad.</p> <p>Itu tadi adalah macam-macam hewan yang dilarang oleh Rosulullah untuk dibunuh, sekarang kita akan belajar tentang macam-macam segitiga yang dilihat dari sisi dan sudutnya.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p>	2 menit	K
Inti	6. Peserta didik dibuat menjadi 5 kelompok yang heterogen (dengan menerapkan prinsip tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	5 menit	K
	7. Masing masing anggota kelompok menggunakan media <i>game</i> edukasi.	10 menit	I & G
		10 menit	I&G

	<p>8. Peserta didik mendiskusikan ke dalam kelompoknya untuk mengetahui macam-macam segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya, luas dan keliling segitiga (<i>Mencoba, melanar, berpikir kritis, collaborative, dan creative dalam menyelesaikan masalah</i>)</p> <p>9. Perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain memberikan umpan balik terhadap hasil yang dipresentasikan (<i>Mengkomunikasikan, comunicative, berpikir kritis</i>)</p> <p>10. Guru menjelaskan tentang materi segitiga dan memberikan contoh soal (mengamati, menanya)</p>	15 menit	K
		10 menit	
Penutup	11. Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal <i>Post test</i> untuk siswa	20 menit	K
	12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi	3 menit	K
		1 menit	K

	<p>terhadap kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>13. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>14. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup</p>	1 menit	K
--	--	---------	---

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : observasi oleh guru, penilaian diri dan penilaian Sejawat
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes

2. Instrumen Penilaian Sikap

Observasi sikap rasa percaya diri, rasa ingin tahu, dan saling menghargai.

No.	Nama Siswa	Rasa Percaya Diri			Nilai
		Bertindak Independen	Menyatakan keyakinan atas kemampuan sendiri	Tidak ragu dalam menyelesaikan suatu permasalahan	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu			Nilai
		Sering bertanya	Memperhatikan objek yang diamati	Antusias mencari jawaban	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Saling Menghargai			Nilai
-----	------------	-------------------	--	--	-------

		Dapat menerima pendapat orang lain	Terbuka terhadap atau kesediaan untuk menerima hal yang baru	Tidak memaksakan pendapat pada orang lain	
1.					
2.					
3.					

Semarang, Mei 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Lampiran 55

Dokumentasi



Lampiran 56

Surat Penunjukan Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalayan, Semarang Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 12 Desember 2020

Nomor : B.3606/10.8/15/PP.00.9/12/2020

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Lulu Choirun Nisa, M. Pd.
2. Riska Ayu Ardani, M. Pd.

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Farah Nur Arifah Hapsari

NIM : 1708056045

judul : **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MATEMATIKA TIPE
ROLE PLAYING GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII SEMESTER GENAP**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk saudara:

1. Lulu Choirun Nisa, M. Pd. Sebagai Pembimbing I
2. Riska Ayu Ardani, M. Pd. Sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc
NIP. 19810715 2005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 57

Surat Keterangan Penelitian



Dipublikasikan dengan Cerdas dan Sederhana



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH SUKOHARJO
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA
KABUPATEN SUKOHARJO
STATUS : TERAKREDITASI "A"
Alamat : Jl Ahmad Yani 166 Semarang 57167 Phone 0271/760897 E-mail : smpmuh1kartasura@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 291/KET/IV.4.A.U/IV/2022

Bismillahirrohmaanirrohlim.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Farah Nur Arifah Hapsari
NIM : 1708056045
Program Studi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Telah melakukan Penelitian guna melakukan penyusunan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul :

" Pengembangan Game Edukasi Matematika Tipe Role Playing Game sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitempat dan Segitiga Kelas VII Semester Genap ".

Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juni 2022 berjalan dengan BAIK.

Demikian surat Keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kartasura, 3 Juni 2022

Kepala Sekolah



Lampiran 58

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas diri

1. Nama : Farah Nur Arifah Hapsari
2. NIM : 1708056045
3. TTL : Karanganyar, 18 April 2000
4. Alamat : Trowangsan RT 04 rw 14,
Malangjiwan, Colomadu, Karanganyar
5. No Hp : 08882923184
6. Email : Farahnarifah@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Muhammadiyah Malangjiwan
2. SMP Nurul Islam Ngemplak Boyolali
3. MAN 1 Surakarta
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 23 Juni 2023

Penulis,



Farah Nur Arifah Hapsari

1708056045