

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME SEVI*
UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh

BASITH AL ANSHORI KARIM

NIM: 1908056038

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Basith Al Anshori Karim
NIM : 1908056038
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Pengembangan Media Pembelajaran *Game Sevi* untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII

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

Semarang, 5 Maret 2024

Pembuat pernyataan,



Basith Al Anshori Karim

NIM 1908056038



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

Jl. Prof. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp. (024) 7604554 Fax.(024) 7601293

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran *Game Sevi*
untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam
Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas VIII

Penulis : Basith Al Anshori Karim

NIM : 1908056038

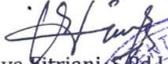
Jurusan : Pendidikan Matematika

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, 23 Juli 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,


Ulliya Fitriani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198708082023212055

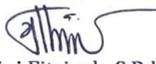
Penguji Utama I


Dr. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.
NIP. 197604262006042001

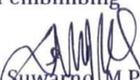
Sekretaris Sidang/Penguji,


Emy Siswanah, M.Sc.
NIP. 198702022011012014

Penguji Utama II,


Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198909292019032021

Pembimbing


Muji Suwardo, M.Pd.
NIP. 199310092019031013

NOTA DINAS PEMBIMBING

Semarang, 5 Juli 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran *Game Sevi* untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII**
Penulis : Basith Al Anshori Karim
NIM : 1908056038
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing



Muji Suwarno, M.Pd

NIP. 199310092019031013

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran *Game Sevi* untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII**

Nama : Basith Al Anshori Karim

NIM : 1908056038

Matematika merupakan mata pelajaran yang sering dianggap sulit. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu memudahkan siswa dalam pemecahan masalah matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *game* android *Game sevi* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Rangkasbitung pada kelas VIII A. Hasil analisis uji kevalidan menunjukkan persentase 87% dengan kategori "Sangat Valid". Hasil analisis uji kepraktisan menunjukkan persentase 80% dengan kategori "Praktis". Hasil analisis uji ketuntasan terhadap pemecahan masalah menunjukkan persentase 79% siswa dengan kategori "Tuntas".

Kata kunci: Media Pembelajaran *Game Sevi*, Pemecahan Masalah Matematis, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

Skripsi berjudul: **“Pengembangan Media Pembelajaran *Game Sevi* untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII”** ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat dukungan baik materi maupun materil dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Budi Cahyono, S. Pd., M. Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Muji Suwarno, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, bantuan, dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi.

4. Mohamad Tafrikan, M.Si., selaku Wali Dosen yang telah memberikan banyak arahan, bantuan, dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan serta membekali ilmu pengetahuan.
6. Pegawai dan seluruh staff di lingkungan pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
7. Hendro Witjaksono, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 7 Rangkasbitung yang telah berkenan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ani Rohaeni, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Negeri 7 Rangkasbitung yang telah mengarahkan dan membimbing penulis ketika melaksanakan penelitian.
9. Siswa kelas VIII-A dan IX-C SMP Negeri 7 Rangkasbitung yang telah membantu penulis selama penelitian.
10. Kedua orangtua tercinta, alm. Yayap Firdaus, M.Pd. dan Marnah, M.Pd.I yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan, kasih sayang yang tulus, dan pengorbanan yang sebesar-besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Kakak serta adik tersayang, Wildan Sholih Muhajir, S.H dan Nurhayatus Syifa Qolbiyah yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.

12. Teman-teman Pendidikan Matematika B angkatan 2019 yang telah banyak membantu dan menyemangati.
13. Teman-teman Al-Hidayah *House* yang telah banyak menghibur, menemani dan menyemangati penulis.
14. Teman-teman lainnya serta pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Semarang, 5 Juli 2024
Penulis



Basith Al Anshori Karim
NIM 1908056038

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Pengembangan	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Pengembangan.....	9
F. Manfaat Pengembangan	10
G. Asumsi Pengembangan	11
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan	60
C. Kerangka Berpikir.....	63

BAB III METODE PENELITIAN	67
A. Jenis Penelitian.....	67
B. Model Pengembangan	67
C. Prosedur Pengembangan	67
D. Desain Uji Coba Produk.....	76
E. Teknik Pengumpulan Data.....	78
F. Teknik Analisis Data	84
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	88
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	88
B. Hasil Uji Coba Produk.....	100
C. Revisi Produk	108
D. Kajian Produk Akhir	114
D. Keterbatasan Penelitian	126
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	128
A. Simpulan tentang Produk.....	128
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	129
C. Penutup	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN	137
RIWAYAT HIDUP	195

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Penilaian Kevalidan Media	47
Tabel 2. 2 Kriteria Kevalidan Media.....	48
Tabel 2. 3 Indikator Penilaian Kepraktisan Media.....	49
Tabel 2. 4 Kriteria Kepraktisan Media	50
Tabel 2. 5 Penyelesaian persamaan 1.....	53
Tabel 2. 6 Penyelesaian persamaan 2.....	53
Tabel 3. 1 Story Board.....	70
Tabel 3. 2 Kriteria indeks kesukaran instrumen	82
Tabel 3. 3 Kriteria indeks daya pembeda instrumen	83
Tabel 3. 4 Kriteria Kevalidan Media.....	84
Tabel 3. 5 Kriteria Kepraktisan Media	86
Tabel 4. 1 Karakter Game	93
Tabel 4. 2 Storyboard	95
Tabel 4. 3 Rekapitulasi penilaian oleh validator ahli	100
Tabel 4. 4 Rekapitulasi penilaian angket respon guru	103
Tabel 4. 5 Rekapitulasi penilaian angket respon siswa	104
Tabel 4. 6 Rekapitulasi penilaian hasil posttest	105
Tabel 4. 7 Perbaikan media berdasarkan saran validator ...	109
Tabel 4. 8 Karakter-karakter dalam game.....	117
Tabel 4. 9 Naskah Event Materi SPLDV.....	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik penyelesaian kedua persamaan	54
Gambar 2. 2 Skema Kerangka Berpikir	66
Gambar 4. 1 Flowchart Game.....	91
Gambar 4. 2 Tampilan awal game sevi.....	114
Gambar 4. 3 Denah rumah.....	115
Gambar 4. 4 Denah pemukiman.....	115
Gambar 4. 5 Denah kelas sekolah.....	116
Gambar 4. 6 Denah kantin	116
Gambar 4. 7 Denah pasar	116
Gambar 4. 8 Denah toko buku	117
Gambar 4. 9 Tampilan awal video materi.....	119
Gambar 4. 10 Tampilan kasus permasalahan	120
Gambar 4. 11 Memahami permasalahan dan membuat model matematika.....	120
Gambar 4. 12 Melakukan langkah eliminasi.....	121
Gambar 4. 13 Melakukan langkah substitusi.....	121
Gambar 4. 14 Menghitung harga barang yang ditanya	122
Gambar 4. 15 Membuat simpulan dari soal	122
Gambar 4. 16 Tampilan soal 1	125
Gambar 4. 17 Tampilan soal 2	126
Gambar 4. 18 Tampilan soal 3	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Hasil Wawancara	137
Lampiran 2	Angket Analisis Kebutuhan	141
Lampiran 3	Hasil Analisis Angket Kebutuhan	145
Lampiran 4	Daftar Siswa Kelas Uji Coba	147
Lampiran 5	Daftar Siswa Kelas Eksperimen	149
Lampiran 6	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	151
Lampiran 7	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	153
Lampiran 8	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Posttest	155
Lampiran 9	Analisis Perhitungan Validitas Uji Coba Posttest Tahap 1	163
Lampiran 10	Analisis Perhitungan Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Beda Soal Uji Coba Posttest Tahap 2	165
Lampiran 11	Soal Posttest	168
Lampiran 12	Analisis Hasil Posttest Siswa	170
Lampiran 13	Hasil Angket Validator 1	172
Lampiran 14	Hasil Angket Validator 2	174
Lampiran 15	Hasil Angket Respon Guru	176
Lampiran 16	Hasil Angket Respon Siswa	182

Lampiran 17	Contoh Lembar Jawaban Posttest Siswa	188
Lampiran 18	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	190
Lampiran 19	Surat Izin Riset	191
Lampiran 20	Surat Keterangan Riset	192
Lampiran 21	Dokumentasi Penelitian	193

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat cepat. Kemajuan ini juga memengaruhi dunia pendidikan. Para pendidik diharuskan memiliki kemampuan dalam menggunakan media teknologi yang disediakan oleh sekolah sesuai dengan kebutuhan zaman. Selain itu, pendidik juga dituntut untuk kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran yang diperlukan jika media tersebut belum tersedia (Anggoro et al., 2023).

Allah S.W.T. telah menjelaskan di dalam ayat Al-Qur'an surat An-Naml ayat 28-30.

اذْهَبْ بِكِتَابِي هَذَا فَأَلْقِهْ إِلَيْهِمْ ثُمَّ تَوَلَّ عَنْهُمْ فَانظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ ﴿٢٨﴾ قَالَتْ
 يَا أَيُّهَا الْمَلَأُوْا إِنِّي الْيَقِيْنَ إِلَيْكُمْ كَرِيْمٌ ﴿٢٩﴾ إِنَّهُ مِنْ سُلَيْمٍ وَإِنَّهُ بِسْمِ اللّٰهِ
 الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ ﴿٣٠﴾

Artinya: 28. Pergilah dengan (membawa) suratku ini, lalu jatuhkanlah kepada mereka. Kemudian berpalinglah dari mereka, lalu perhatikanlah apa yang mereka bicarakan!" 29. Dia (Balqis) berkata, "Wahai para

pembesar, sesungguhnya telah disampaikan kepadaku sebuah surat yang penting.” 30. Sesungguhnya (surat) itu berasal dari Sulaiman yang isinya (berbunyi,) “Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang (Kemenag, 2019).

Pada kisah Nabi Sulaiman dan Ratu Balqis, terlihat adanya teknologi komunikasi yang maju pada masa itu. Nabi Sulaiman menggunakan burung hud-hud untuk mengirim pesan berupa surat kepada Ratu Balqis, memastikan pesan tersebut sampai dengan baik ke tujuannya. Selain itu, Nabi Sulaiman juga menunjukkan teknologi canggih di istananya, yang merupakan karunia dari Allah SWT (Anggoro et al., 2023).

Keberadaan teknologi dalam pendidikan memiliki peran strategis sebagai metode, media, alat bantu atau sistem yang membantu interaksi antara guru dan siswa (Salsabila et al., 2020). Penggunaan media pembelajaran oleh guru dapat meningkatkan efektivitas dan memaksimalkan penggunaan indra siswa sesuai dengan karakteristik materi dan topik yang diajarkan. Dengan memilih media pembelajaran yang sesuai, penjelasan dan contoh-contoh yang diberikan oleh guru menjadi lebih mudah dipahami (Ramli, 2012).

Media pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam proses pembelajaran. Guru perlu mampu memilih dengan cermat media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik proses belajar mengajar (Setiawan et al., 2022)

Dalam perkembangan teknologi yang pesat ini. Perkembangan teknologi yang berpengaruh besar pada masyarakat adalah teknologi *mobile*. Teknologi *mobile* yang sedang banyak diminati adalah teknologi android (Kumala & Winardi, 2020). Saat ini, penggunaan *smartphone* dianggap lebih unggul dibandingkan dengan PC (*Personal Computer*) karena kepraktisannya, mudah dibawa, mudah digunakan dan ringan (Pradana, 2019).

Teknologi gawai mengalami perkembangan yang cepat saat ini, hal ini turut berdampak pada pengembangan sistem pembelajaran untuk anak-anak. Oleh karena itu, aplikasi pembelajaran menjadi salah satu bentuk teknologi yang digunakan dalam sistem pembelajaran. (Aini & Riyantomo, 2019).

Saat ini, game telah menjadi gaya hidup baru bagi siswa sekolah. Tidak lagi mengherankan menemukan siswa-siswa ini bermain game di luar jam sekolah atau di rumah. Fenomena ini tidak hanya terbatas di daerah perkotaan, tetapi juga merambah ke daerah-daerah

lainnya. Hal ini merupakan dampak dari perkembangan teknologi yang semakin pesat dan maju (Kurnada & Iskandar, 2021).

Role Playing Game adalah *game* yang bersifat kooperatif, improvisasi, terstruktur dan merupakan bentuk bebas dari "cerita interaktif" yang terjadi dalam imajinasi pemain. Saat bermain *game*, pemain biasanya dalam keadaan rileks dan senang, sehingga lebih mudah menerima konten yang disampaikan melalui *game*. Contohnya, dalam *game* RPG, umumnya terdapat dialog yang membentuk cerita, yang secara ilmiah terbukti dapat mendorong dan meningkatkan keterampilan membaca pemain. Selain itu, bermain RPG sering kali membuat pemain mempelajari berbagai bidang pengetahuan seperti sejarah, bahasa, politik, demografi, kerajinan, geografi, sains, sastra, dan lainnya. Materi edukasi ini menjadi bagian dari *gameplay*, sehingga pemain tidak merasa seperti sedang belajar secara konvensional. Pemain menikmati permainan sambil tanpa sadar mempelajari banyak hal baru baik secara konseptual maupun praktis (Wibawanto, 2020).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013, sebagaimana diatur dalam Permendikbud No 36 Tahun 2018 dan oleh *National Council of Teachers of*

Mathematics (NCTM, 2000), adalah untuk menekankan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Menurut Angko dalam (Anita et al., 2021) Salah satu keterampilan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan menyelesaikan masalah. Sebagaimana pernyataan Branca, kemampuan pemecahan masalah adalah inti dari matematika, sehingga tidak boleh dipisahkan dari proses pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan dalam mempelajari setiap materi pelajaran matematika untuk memahami konsep melalui penyelesaian masalah. Rendahnya kemampuan ini pada peserta didik menyebabkan rendahnya hasil belajar mereka (Suryani et al., 2020).

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah salah satu materi wajib yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika, karena materi ini terkait dengan materi-materi yang akan dipelajari di tahap selanjutnya (Agustini & Pujiastuti, 2020).

Salah satu materi pelajaran matematika yang diajarkan di SMP yaitu sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Materi tersebut diajarkan pada murid kelas VIII SMP. Materi SPLDV memiliki berbagai hubungan

terhadap kehidupan sehari-hari. Contohnya yaitu siswa menggunakan konsep SPLDV untuk menyelesaikan soal cerita mengenai permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan SPLDV, sehingga dengan mempelajari SPLDV dapat menunjang siswa untuk memecahkan permasalahannya dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati et al., 2021).

Berdasar pada hasil observasi berupa wawancara dengan guru matematika dan penyebaran angket analisis kebutuhan siswa oleh peneliti di SMPN 7 Rangkasbitung pada 20 Januari 2023, pembelajaran di sekolah tersebut sudah mempergunakan bahan ajar dan fasilitas yang tersedia. Guru menggunakan LKPD dan proyektor sebagai media pembelajaran, selain itu dalam beberapa kondisi, peserta didik juga diperbolehkan menggunakan *smartphone* selama pembelajaran. Penggunaan *smartphone* umumnya hanya untuk membuka *browser*, sehingga diperlukan inovasi dalam pemanfaatan *smartphone* selama proses pembelajaran.

Dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti bersama Ani Rohaeni selaku guru matematika SMP Negeri 7 Rangkasbitung, ditemukan bahwa beberapa siswa yang tidak menuliskan keterangan yang diketahui dalam soal. Saat merencanakan penyelesaian, tidak sedikit yang salah

dalam memisalkan variabel dan membuat model matematika. Ketika melaksanakan penyelesaian, banyak yang masih keliru dalam proses metode eliminasi dan substitusi. Kebanyakan siswa tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dilakukan dengan mensubstitusikan nilai variabel yang ditemukan. Empat hal ini mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematis berdasarkan pada indikator pemecahan masalah menurut Polya, yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan suatu penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian (*looking back*). Ani Rohaeni telah menggunakan banyak media untuk menunjang pembelajaran, akan tetapi belum pernah menggunakan media pembelajaran *game* berbasis android.

Hasil analisis di SMPN 7 Rangkasbitung menunjukkan bahwa 67,65% dari 34 siswa mengalami kesulitan dalam materi SPLDV. Data ini diperoleh dari angket analisis kebutuhan siswa. Sementara itu, hasil lainnya menunjukkan bahwa 76,47% dari 34 siswa merasa lebih tertarik belajar matematika ketika menggunakan media pembelajaran. Sebanyak 94,11% siswa memiliki

smartphone, 73,52% dari 34 siswa sering menggunakan HP untuk bermain game.

Menanggapi permasalahan tersebut, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa game Android. Hal ini didasarkan pada angket analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa 91,18% siswa lebih mudah memahami materi jika disertai dengan media pembelajaran. Selain itu, 79,41% dari 34 siswa tertarik untuk belajar sambil bermain game di HP.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran “Game Sevi” untuk Pemecahan Masalah Matematis dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas Viii.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis dalam materi SPLDV.
2. Guru belum pernah menggunakan media pembelajaran *game* berbasis *android*.

C. Batasan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka akan dilakukan pembatasan masalah yang diteliti. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan *game* sevi sebagai media pembelajaran yang belum pernah digunakan oleh guru. Penelitian ini berfokus untuk mengembangkan *game* berbasis *android* berbantuan RPG Maker dengan materi SPLDV SMP kelas VIII.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan validasi ahli?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan respon guru dan siswa?
3. Bagaimana ketuntasan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan validasi ahli.

2. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan respon guru dan siswa.
3. Untuk mengetahui ketuntasan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII.

F. Manfaat Pengembangan

Penelitian diharapkan bisa memberi manfaat untuk semua pihak, tidak hanya bagi peneliti, tetapi juga bagi siswa dan guru.

1. Bagi Peneliti, dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan peneliti untuk merancang suatu bahan ajar berupa media pembelajaran.
2. Bagi siswa, mempermudah siswa dalam memahami materi dan untuk kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Bagi Guru, berguna sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV dengan media game sevi berbasis android.

4. Bagi Sekolah, media pembelajaran game petualangan sevi berbasis android dapat dijadikan sebagai bahan rujukan pengembangan media pembelajaran, sehingga pihak sekolah dapat menambah mengembangkan media pembelajaran.

G. Asumsi Pengembangan

1. Penelitian ini berfokus hanya pada pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android “Game Sevi” dalam materi SPLDV.
2. *Software* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah *RPG Maker MV*.
3. Pengujian media pembelajaran dibuat dengan pengujian produk baik dari aspek kevalidan, kepraktisan dan ketuntasan produk.
4. Materi yang akan dikembangkan hanya meliputi materi SPLDV.
5. Media pembelajaran bisa dioperasikan pada perangkat android.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan setelah penelitian pengembangan ini adalah:

1. Hasil akhir produk adalah berupa media pembelajaran “Game Sevi”, yaitu berbentuk aplikasi *game* berbasis android.
2. Media pembelajaran mencakup teks, gambar, video, animasi, *game* dan audio.
3. Game dapat digunakan pada *gadget* yang menggunakan sistem android.
4. Format produk berbentuk APK.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu *medius* yang secara harfiah artinya tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2020).

Menurut Rohani (dalam Fikri & Madona, 2018) media adalah semua bentuk perantara yang dipakai orang penyebar ide, sehingga ide atau gagasan itu sampai pada penerima. Senada dengan itu, Blake dan Horalsen (Fikri & Madona, 2018) juga mengemukakan pendapatnya tentang media. Media adalah medium yang digunakan untuk membawa/ menyampaikan suatu pesan dimana medium ini merupakan jalan atau alat dengan suatu pesan berjalan antara komunikator dengan komunikan.

Media adalah alat yang berfungsi sebagai perantara atau penghubung antara pengirim dan penerima pesan dalam penyampaian informasi. Contohnya termasuk buku, radio, televisi, komputer, dan lain-lain ketika

digunakan untuk menyampaikan informasi. (Rizal et al., 2016).

Di samping sebagai sistem penyampai atau pengantar, media yang sering diganti dengan kata mediator menurut Fleming (dalam Arsyad, 2020) adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran. Di samping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Arsyad, 2020).

Gagne dan kawan-kawan (dalam Batubara, 2021) mendefinisikan pembelajaran adalah rangkaian peristiwa yang terencana dan berorientasi untuk mencapai hasil belajar. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pengajar dan sumber belajar pada suatu

lingkungan belajar (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, 2003:2).

Pengertian media pembelajaran adalah sarana atau alat perantara yang mampu menyampaikan materi pembelajaran dari guru (komunikator) kepada siswa (komunikan) dengan tujuan memudahkan proses komunikasi dalam pembelajaran (Rizal et al., 2016).

Menurut Kustandi dan Sutjipto, media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Batubara, 2021).

Media pembelajaran merupakan semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik yang dimaksud adalah benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web (Yaumi, 2018).

Gerlach & Ely (dalam Alti et al., 2022) mengidentifikasi tiga ciri media yang menjelaskan mengapa media digunakan, yaitu:

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menunjukkan kemampuan media untuk merekam, menyimpan, melestarikan, dan

merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film memungkinkan peristiwa atau objek untuk diurut dan disusun kembali. Objek yang telah direkam dengan kamera atau video dapat dengan mudah direproduksi kapan saja diperlukan. Ciri fiksatif ini memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada waktu tertentu untuk dipindahkan tanpa terbatas oleh waktu. Misalnya, peristiwa seperti tsunami, gempa bumi, atau banjir dapat diabadikan melalui rekaman video dan digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Ciri ini memungkinkan kejadian yang memakan waktu sehari-hari atau bahkan berbulan-bulan untuk disajikan kepada peserta didik dalam waktu yang jauh lebih singkat, seperti lima hingga sepuluh menit. Contohnya, proses perkembangan manusia dari pertemuan sel telur dengan sperma hingga lahirnya seorang bayi dapat dipercepat penyajiannya. Selain itu, suatu kejadian juga dapat diperlambat saat memutar ulang hasil

rekaman video. Misalnya, proses terjadinya gempa bumi yang berlangsung kurang dari satu menit dapat diperlambat agar peserta didik lebih mudah memahami bagaimana gempa tersebut terjadi.

3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian disebarkan melalui ruang dan disajikan secara bersamaan kepada sejumlah besar peserta didik, dengan pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut. Saat ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas di sekolah dalam suatu wilayah, tetapi media seperti rekaman video, audio, dan disket komputer dapat disebar ke berbagai lokasi sesuai kebutuhan. Dengan demikian, media tersebut dapat digunakan oleh banyak kelompok di tempat yang berbeda pada waktu yang sama. Begitu informasi direkam dalam format media, informasi tersebut dapat direproduksi berkali-kali dan digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan berulang kali di lokasi yang sama. Konsistensi informasi yang direkam akan tetap terjaga, hampir sama dengan aslinya.

Menurut Kozma, media memiliki tiga karakteristik; dilihat dari perspektif teknologi, sistem simbol, dan kemampuan prosesing. Pertama, karakteristik yang paling menonjol dalam menunjukkan fungsi media adalah teknologi, di mana aspek mekanik dan elektroniknya memudahkan klasifikasi media seperti televisi, radio, surat kabar, buku, internet, dan lain sebagainya. Aspek teknologi ini memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kecerdasan (aspek kognitif) manusia. Kedua, sistem simbol adalah model tampilan atau rangkaian elemen, seperti kata dan komponen gambar, yang saling berhubungan dalam setiap sistem kalimat dan digunakan dengan cara yang ditentukan untuk merujuk pada bidang tertentu (seperti kata dan kalimat dalam teks yang merepresentasikan orang, benda, dan aktivitas yang disusun menjadi sebuah cerita). Ketiga, media juga dapat digambarkan sebagai alat dengan kemampuan prosesing yang memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan aktivitas secara lebih efektif dan efisien. Aktivitas yang sulit dilakukan sendiri oleh peserta didik dapat dilakukan dengan bantuan media yang memiliki kemampuan pemrosesan informasi yang lebih unggul daripada kemampuan manusia (Yaumi, 2018).

Media dibagi ke dalam tujuh kategori, dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks: realia, model, teks, *visual*, *audio*, video, dan multimedia (Yaumi, 2018).

1. Realia, seringkali tidak dianggap sebagai media karena bisa berinteraksi langsung dengan pancaindra melihat, mendengar, mencium, merasakan, dan meraba. Benda-benda seperti tumbuhan, hewan, dan artefak lainnya dapat dibawa langsung ke dalam kelas, atau peserta didik dapat diajak keluar kelas untuk mengamati benda-benda tersebut secara langsung. Orang juga dapat dikategorikan sebagai media, terutama jika mereka dirancang khusus untuk mendemonstrasikan suatu peristiwa.
2. Model (benda pengganti) adalah tiruan tiga dimensi yang dapat diamati langsung oleh peserta didik. Benda-benda seperti bola dunia (*globe*), anatomi manusia (*phantom*), dan lainnya merupakan contoh model yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
3. Teks, merujuk pada huruf-huruf dan angka-angka yang biasanya disajikan dalam bentuk bahan cetak, seperti buku teks, modul, handout, dan lembar kerja

siswa (LKS). Teks juga dapat ditampilkan melalui layar komputer, seperti dalam presentasi PowerPoint atau jenis tampilan lain yang menggunakan monitor. Selain itu, teks dapat disajikan melalui papan tulis, pamflet, pajangan, dan pameran.

4. *Visual*, terdiri dari visual cetak, proyektor, dan pajangan. Visual cetak mencakup gambar, bagan, grafik, poster, dan kartun. Visual proyektor meliputi *overhead projector* (OHP) dan *PowerPoint* untuk menyajikan bahan pembelajaran. Sementara itu, visual pajangan mencakup papan tulis *whiteboard*, papan multifungsi, dan papan buletin. Namun, yang paling sering digunakan di ruang kelas adalah papan tulis.
5. *Audio* (suara) meliputi berbagai jenis suara, seperti suara manusia, suara hewan, suara mesin, suara alam, dan suara berisik, baik yang direkam maupun yang asli. Di dalam kelas, suara-suara yang paling umum digunakan adalah yang telah direkam, seperti melalui *auditape* dan *compact disc* (CD). Selain itu, ada juga media video yang menampilkan gambar bergerak menggunakan layar televisi atau monitor komputer. Format video ini termasuk

videotape, DVD, dan *webcast*, yang semuanya menampilkan gambar bergerak disertai dengan suara.

6. Multimedia adalah kombinasi dari beberapa media, seperti teks, *visual*, *audio*, realia, dan model, yang digunakan secara bersamaan dan biasanya dikendalikan oleh komputer. Multimedia sering digunakan dalam pembelajaran bahasa, seperti di laboratorium bahasa.

Sadiman dan kawan-kawan mengklasifikasikan media menjadi beberapa jenis: Pertama, media grafis yang meliputi gambar/foto, sketsa, bagan, grafik, kartun, poster, peta dan globe, papan flanel dan papan buletin. Kedua, media audio yang mencakup radio, alat perekam pita magnetik, dan laboratorium bahasa. Ketiga, media proyeksi diam yang terdiri dari film bingkai, film rangkai, media transparansi, proyektor tak tembus pandang, mikrofis, film, film gelang, televisi, video, serta permainan atau simulasi. Djamarah dan Asman membagi media pembelajaran sebagai berikut: Pertama, media auditif adalah media yang hanya mengandalkan suara, seperti radio, kaset rekaman, dan piringan hitam. Kedua, media visual adalah media yang mengandalkan indera penglihatan, seperti film bisu,

foto, gambar, dan poster. Ketiga, media audiovisual adalah media yang menggabungkan unsur suara dan gambar, seperti televisi, kaset video, dan *video compact disk* (VCD) (Fikri & Madona, 2018).

Dengan kemajuan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) saat ini, terjadi perubahan dalam jenis-jenis media pembelajaran, yang mencakup penambahan beberapa jenis media pembelajaran baru, di antaranya (Fikri & Madona, 2018):

1. Media audio, yaitu media yang mengandalkan kemampuan suara seperti radio, kaset rekaman, piringan hitam, dan MP-3.
2. Media visual, yaitu media yang mengandalkan indera penglihatan seperti media foto, gambar, grafik, dan poster.
3. Media audiovisual, yaitu media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar seperti televisi, kaset video, dan *video compact disk* (VCD).
4. Media animasi, yaitu gambar atau grafik bergerak yang dibuat dengan cara merekam serangkaian gambar diam, lalu memutar rekamannya secara berurutan sehingga gambar-gambar tersebut tampak menyatu dan menciptakan ilusi gerakan yang kontinu. Karakter dalam animasi dapat berupa

manusia, hewan, atau objek nyata lainnya yang divisualisasikan dalam bentuk gambar dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D). Dengan demikian, karakter animasi dapat diartikan sebagai gambar yang menampilkan objek yang tampak hidup, karena kumpulan gambar tersebut berubah secara teratur dan bergantian muncul. Objek dalam gambar ini dapat berupa teks, bentuk benda, warna, dan efek khusus.

5. Multimedia, multimedia adalah media yang menggabungkan banyak unsur seperti audio, visual, audio visual dan animasi yang terdiri atas teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak sekali media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, seperti media auditif, media visual, dan media audiovisual. Selain itu, seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, kini muncul media pembelajaran berbasis multimedia yang menggabungkan media auditif, visual, dan audiovisual dengan dukungan komputer (Fikri & Madona, 2018).

Sumantri menyatakan bahwa tujuan media pembelajaran antara lain adalah sebagai berikut.

Pertama, memudahkan siswa dalam memahami konsep, prinsip, sikap, dan keterampilan tertentu. Kedua, menyediakan pengalaman belajar yang beragam dan menarik, sehingga lebih memotivasi siswa untuk belajar. Ketiga, menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu terkait teknologi, di mana media dapat menyajikan contoh konkret dari sikap atau keterampilan yang ingin diajarkan kepada siswa. Keempat, menciptakan pengalaman belajar yang tidak mudah dilupakan oleh siswa, karena media melibatkan berbagai indera secara bersamaan (Fikri & Madona, 2018).

Media pembelajaran memiliki berbagai fungsi untuk aktivitas pembelajaran:

1. Penggunaan media dapat mengembangkan metode pengajaran yang lebih beragam, menyederhanakan pengutaraan teori, prinsip, ataupun filosofi dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Impresi media pembelajaran menumbuhkan atensi dan keikutsertaan peserta didik siswa dalam aktivitas belajar.
3. Konsep-konsep dalam pembelajaran bisa lebih gampang dijelaskan dengan penggunaan media pembelajaran (Alti et al., 2022).

Penggunaan media pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa, karena media pembelajaran sangat mendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang dimiliki seseorang, terutama terhadap siswa dalam proses pembelajaran (Audie, 2019).

Menurut anuszewski dan Molenda, sumber belajar dipahami sebagai perangkat, bahan (materi), peralatan, pengaturan, dan orang dimana peserta didik dapat berinteraksi dengannya yang bertujuan untuk memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja. Menurut Seels dan Richey, sumber belajar adalah segala sesuatu yang mendukung proses pembelajaran, termasuk sistem penunjang, materi, dan lingkungan belajar. Sumber ini tidak hanya terbatas pada peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, tetapi juga mencakup orang, anggaran (budget), dan fasilitas. Singkatnya, sumber belajar mencakup segala hal yang tersedia untuk membantu individu belajar dan mengembangkan kemampuan serta kompetensinya. Media pembelajaran dan sumber belajar memiliki kesamaan di beberapa aspek, namun juga perbedaan di aspek lainnya. Persamaannya

terletak pada saat media berfungsi sebagai sarana untuk membantu individu dalam proses pembelajaran. Misalnya, video yang berisi materi atau bahan ajar yang digunakan untuk mendukung pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas, dapat dianggap sebagai sumber belajar. Namun, jika media visual hanya berfungsi sebagai alat fisik yang menjadi perantara antara sumber informasi dan penerima informasi, maka alat visual tersebut hanya dianggap sebagai media, bukan sebagai sumber belajar (Yaumi, 2018).

Perbedaan media pembelajaran dengan alat peraga yaitu, alat peraga adalah alat bantu pembelajaran berupa objek konkret yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran. Alat peraga bertujuan untuk mengonkretkan konsep-konsep yang masih bersifat abstrak, sehingga materi tersebut dapat lebih mudah dipahami, dilihat, dipandang, dan dirasakan. Oleh karena itu, alat peraga memiliki peran yang lebih khusus dibandingkan dengan media, karena alat ini secara spesifik digunakan untuk memperjelas materi pelajaran yang bersifat abstrak (Yaumi, 2018).

2. *Game*

Game adalah sebuah aktivitas dimana terdapat pengguna yang berperan menjadi karakter ataupun

sesuatu yang berusaha untuk mencapai tujuan di dalam sebuah dunia virtual, dimana dalam mencapai tujuan tersebut perlu melakukan tindakan-tindakan yang dibatasi oleh aturan yang berlaku selama durasi memainkan *game* tersebut (Adams, 2014).

Game memiliki elemen-elemen yang membentuk game tersebut. Fungsi tampilan dari berbagai game ada yang serupa atau mirip satu sama lain, baik fungsi maupun bentuknya. Walaupun genre satu sama lain berbeda, namun elemen itu tetap memiliki fungsi dan maksud yang sama (Jasson, 2009).

Menurut (Jasson, 2009) berikut ini adalah keterangan berbagai elemen-elemen yang ada dalam sebuah game yang terdiri atas:

a. *Tittle* (Judul)

Judul adalah elemen penting dalam pengembangan sebuah game. Membuat judul sebuah game tidaklah mudah. Judul harus singkat namun menyiratkan isi dari maksud game tersebut.

b. *Title Screen* (*Layar Judul*)

Judul memang merupakan hal yang penting, namun untuk membuat judul lebih menarik adalah tampilan grafis yang sesuai dengan judul game tersebut. Pada game masa kini, sebelum *tittle screen* muncul

terkadang sudah ada beberapa animasi pembuka yang muncul.

c. *Credits* (Daftar Nama Individu Yang Terlihat)

Maksud dari credits adalah menunjukkan bahwa yang ikut serta dalam membuat game tersebut dengan penghargaan kepada pihak yang membantu dalam pengembangan game tersebut.

d. *Cutscene/ Intro* (Pengenalan Cerita)

Tujuan dari cutscene/ intro adalah untuk membuka awal pengenalan sebelum pemain memulai game, suatu penting di dalam alur cerita game maupun suatu transisi antara tingkat satu dengan tingkat selanjutnya. Adanya cutscene atau intro pada game ini, membuat pemain secara perlahan akan masuk ke alur permainan atau kepada bagian selanjutnya dari game.

e. *Control Panel* (Panel Kendali)

Tidak kalah pentingnya adalah control panel dimana pemain dapat mengatur permainan. Contoh memulai game baru, menghentikan sementara game, mengulangi game, menyimpan game, dan sebagainya.

f. *User Interface* (Antarmuka)

Berbeda dengan control panel yang hanya aktif ketika dibutuhkan. Sementara user interface tetap aktif selama pemain memainkan game dan tidak hanya tampilan pada layar, keyboard, dan mouse yang digunakan adalah user interface. Untuk layar maka user interface adalah simbol atau tampilan khusus yang membantu pemain memainkan game.

g. *Help* (Bantuan)

Tidak semua game dapat dimengerti dengan cepat oleh pemain game tersebut. Untuk itulah elemen help ini menjadi salah satu elemen yang cukup penting. Di dalam help ini semua instruksi yang bisa membantu pemakai ditampilkan dengan cepat dan sederhana sehingga mudah dipahami dan bisa langsung digunakan.

h. *Mouse Pointer* (Ikon Penunjuk Mouse)

Bentuk pointer mouse bisa bervariasi sesuai dengan tema dari game yang dibuat. Terkadang bentuk pointer bisa berubah jika menyentuh area tertentu di dalam game (disebut hotspot).

i. *Music and Sound* (Musik dan Efek Suara)

Semua jenis game saat ini sewajarnya dilengkapi music dan suara yang cocok dengan tema dari game yang akan dikembangkan. Namun jika game yang

dikembangkan tidak memiliki suara dan musik akan terkesan tidak professional dan kurang bermutu.

j. *Art* (Seni)

Pada dasarnya game yang baik dihasilkan dari gambar yang memang memiliki seni yang baik pula. Gambar juga memegang peranan penting dalam elemen game yang akan dikembangkan.

k. *Storyline* (Cerita)

Alur cerita tidak digunakan pada semua game, hanya jenis game tertentu yang menggunakan alur cerita misalnya adventure game, RPG Game, Real Time Strategi (RTS) game dan Action Game.

l. *Playability* (Kemampuan untuk dimainkan)

Game yang dikembangkan harus mampu dimainkan oleh seorang pemain pemula, dalam arti cukup mudah dan cepat dimengerti bagaimana cerita dan game itu berjalan. Terkadang sebagian game yang sukses dipasaran lebih berdasarkan factor ini dibandingkan faktor lain seperti grafis yang hebat.

m. *Level* (Tingkatan)

Hampir setiap game memiliki beberapa level untuk dimainkan. Maksudnya supaya pada tahap awal pemain bisa menguasai permainan dengan baik.

Pada tingkat selanjutnya pemain tidak akan merasa bosan karena tantangan akan meningkat.

n. *Demo*

Pada dasarnya game muncul dengan mode demo terlebih dahulu sehingga bisa dimainkan sebelum software aslinya muncul di pasaran. Memang tidak semua game menyediakan demo game, tetapi keuntungan promosi bisa didapatkan dengan menyediakan demo game.

o. *Invincible Mode* (Tak Terkalahkan)

Mode tak terkalahkan ini bertujuan untuk pemeriksaan dari game itu sendiri dimana beberapa pihak diizinkan untuk menjalankan game dalam bentuk invincible mode dimana karakter game pemain tidak bisa kalah atau mati.

p. *Exit Screen* (Layar Keluar)

Layar keluar ini merupakan elemen penting dalam pengembangan game. Game yang baik biasanya memiliki exit screen pada game yang dikembangkan.

q. *Documentations* (Dokumentasi)

Game yang baik tidak dianggap selesai tanpa adanya dokumentasi yang cukup. Dokumentasi ini ditunjukkan kepada para pemain. Pada dokumentasi biasanya berisikan cara memainkan game,

menangani masalah yang timbul dari segi software maupun hardware.

r. *Copyright* (Hak Cipta)

Hal yang paling penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak game ini adalah hak cipta yang diberikan oleh pembuat game. Hal ini untuk mencegah masalah yang berkaitan dengan hak cipta dimasa depan.

s. *Setup* (Pemasangan atau Install)

Sudah menjadi kewajiban bagi pembuat perangkat lunak untuk membuat game dalam bentuk setup. Program setup pada game akan dikompilasi terlebih dahulu menjadi paket yang padat.

Menurut (Adams, 2014) elemen-elemen di dalam game ada 4, yaitu:

a. *Play*

Play merupakan salah satu elemen *game* dimana *game* itu sendiri merupakan bentuk representasi dari sebuah film, teater, dan buku, dimana nanti di dalam game tersebut user dapat memilih pilihan yang dapat mengubah jalan cerita tersebut sesuai dengan jalan yang user pilih sendiri, berbeda dengan film, teater, dan buku yang tidak berubah seberapa banyak buku itu dibaca dan dimengerti, ketika jalan

cerita pada film, teater dan buku sudah ditentukan dari awal pembuatan maka akan sesuai dengan apa yang ada di sudah dibentuk sejak awal.

b. *Pretending*

Pretending adalah salah satu elemen *game*, dimana di dalam *game* dibuat suatu konsep *game* yang diambil berdasarkan dari konsep dunia nyata, dimana konsep dari dunia nyata ini akan mempengaruhi konsep *game* yang akan dibuat karena memiliki suatu nilai tersendiri.

c. *A Goal*

Goal adalah salah satu elemen *game* dimana menentukan suatu tujuan dari *game*, dimana tujuan *game* inilah yang akan menentukan *rules* di dalam *game* tersebut dan untuk mencapai *goal* di dalam *game*, user.

d. *Rules*

Rules adalah salah satu elemen *game* dimana memuat segala penjelasan mengenai *game*, dari instruksi cara memainkan *game*, apa saja yang bisa dilakukan oleh *user* selama durasi bermain *game* dan apakah tujuan dari *game* tersebut.

Menurut (Jasson, 2009) *game* memiliki beberapa *genre*. *Genre* berarti format atau gaya dari sebuah *game*.

Format sebuah *game* bisa murni sebuah genre atau bisa merupakan campuran (*hybrid*) dari beberapa *genre* lain. Di dalam dunia game terdapat berbagai *genre* diantaranya sebagai berikut:

a. *Maze game*

Maze game adalah game yang paling awal muncul. Pada game ini pemain hanya mengitari maze (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item.

b. *Card Game*

Hampir sama dengan Board Game, genre ini tidak memberikan perubahan berarti dari game tradisional yang sejenis. Variasi yang ada adalah kemampuan multiplayer dan tampilan yang lebih bervariasi dari tradisional. Game ini termasuk game yang muncul pada awal game computer seperti genre maze, dan board game. Contoh game: Hearts, Spider, dan Solitaire.

c. *Trading Card Game*

Game jenis ini jarang masuk ke Indonesia, contoh game yang populer di luar negeri adalah Battle Card Pokemon. Pada game ini kita bisa membeli card untuk dikoleksi dan dipertarungkan dengan pemain lain.

d. *Quiz Game*

Quiz game adalah bentuk permainan atau pikiran dimana pemain (sebagai individu dalam tim) berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan benar.

e. *Puzzle game*

Game jenis ini memberikan tantangan pada pemainnya dengan cara menjatuhkan sesuatu dari sisi sebelah atas kebawah. Semakin lama akan semakin cepat dan semakin banyak objek yang jatuh. Contoh game Tetris, Magic Inlay, Raket Mania, dan Chip Challenge.

f. *Shooting Game*

Shooting game adalah game aksi tembak-menembak merupakan tema utamanya, karena tujuan dalam game jenis ini hanya untuk membunuh lawan ataupun dengan senjata yang telah disediakan.

g. *Adventure Game*

Adventure merupakan game petualangan, biasanya menampilkan rintangan yang berjangka panjang yang harus diatasi menggunakan alat atau item sebagai alat bantu dalam mengatasi rintangan yang ada.

h. *Slide Scrolling Game*

Pada jenis game ini karakter dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan background. Contoh game tipe 2D seperti Super Mario.

i. *Fighting Game*

Game ini biasanya mempunyai ciri pertarungan satu lawan satu antara dua karakter, salah satu dari karakter di kendalikan oleh computer.

j. *Sport Game*

Merupakan jenis game yang memiliki unsur olahraga di dalamnya. Banyak sekali olahraga di dunia nyata yang dimasukkan ke dalam game.

k. *Racing game*

Game jenis ini memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan oleh pemain. Contoh game *Driver, Test Drive, dan Ridge Racer*.

l. *Simulation game*

Game ini merupakan jenis game yang mengambil simulasi seperti keadaan sebenarnya, di beberapa jenis game ini biasanya pemain diajak untuk menciptakan lingkungan yang diinginkan, seperti membangun simulasi sebuah Kota, Negara, atau Koloni. Contoh *game* ini adalah *Sim City*.

m. *Turn Based Strategy (TBS) Game*

Game ini memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan. Pemain melakukan gerakan setelah pemain lain melakukannya, jadi saling bergantian. Bisa dibilang mirip dengan catur, tetapi dengan variasi gerakan dan efek yang jauh lebih banyak. Contoh *game Empire, Heroes Of Might* dan *Magic, dan Worms*.

n. *Real Time Strategy (RTS) Game*

Untuk memainkan jenis *game* ini dibutuhkan keterampilan yang cukup baik. Karena di dalam permainan ini diharuskan memiliki strategi yang sesuai untuk menentukan langkah-langkah yang harus diambil demi memenangkan pertempuran.

o. *First Person Shooter (FPS) Game*

Game ini mengutamakan kecepatan gerakan kita di dalam permainan. Banyak baku tembak dan kita harus bertahan selama mungkin. Contoh *game Doom, Duke Nukem, Counter Strike, Quake 4* dan sebagainya.

p. *RPG (Role Playing Game)*

Jenis *game* ini yang didalamnya terdapat seseorang tokoh nama untuk diperankan. Biasanya kisah ini menceritakan tentang kehidupan suatu dunia atau

untuk mencari barang suci yang menjadi penentuan nasib sebuah drama.

3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Azis et al., 2020). android adalah suatu sistem operasi pada smartphone atau tablet yang mempunyai banyak fitur didalamnya untuk mempermudah kehidupan manusia dan sampai sekarang terus berkembang semakin canggih (Pradana, 2019). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri (Kumala & Winardi, 2020).

Android adalah *platform* perangkat lunak *open source* untuk perangkat *mobile*. Android mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi dasar. Platform ini memberikan kesempatan terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi. Sistem operasi Android didasarkan pada kernel Linux 2.6 yang telah dimodifikasi untuk perangkat mobile (Alexandra et al., 2022).

Menurut Hermawan (dalam Alexandra et al., 2022), Android adalah sistem operasi *mobile* yang berkembang di antara berbagai sistem operasi lain yang ada saat ini,

seperti *Windows Mobile*, *iPhone OS*, *Symbian*, dan lainnya. Namun, sistem operasi tersebut cenderung memprioritaskan aplikasi inti yang dikembangkan sendiri, tanpa mempertimbangkan potensi besar dari aplikasi pihak ketiga. Hal ini mengakibatkan keterbatasan aplikasi pihak ketiga dalam mengakses data asli ponsel, berkomunikasi antar proses, dan dalam distribusi aplikasi pada *platform* tersebut.

Kelebihan android antara lain lengkap (*complete platfrom*), terbuka (*open source*), bebas (*free platfrom*), dan dapat diakses dengan harga terjangkau. Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis android dalam kelas terutama pada pelajaran yang banyak teori daripada praktek seperti pelajaran matematika.tujuannya adalah untuk menciptakan kelas yang lebih menarik dan jauh dari kesan monoton (Gunadi & Nurafifah, 2020).

4. *Role Playing Game*

Sesuai dengan struktur kata yaitu *role playing* atau bermain peran, maka definisi sederhana dari RPG adalah permainan di mana pemain menjalankan peran karakter dalam sebuah cerita fiksi. Pemain bertugas untuk memerankan peran-peran yang ditentukan oleh narasi permainan, serta dituntut untuk melalui proses

pengambilan keputusan terstruktur terkait pengembangan karakter. Peran yang dilakukan oleh pemain ditentukan oleh sistem aturan yang didefinisikan secara spesifik oleh pengembang permainan (Wibawanto, 2020).

Secara umum pemain akan dihadapkan pada permasalahan tertentu dan diberikan misi (*quest*) untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dalam perjalanan menyelesaikan misi tersebut perkembangan karakter seperti kekuatan (*power*), level, pengalaman (*experience*) dan kemampuan (*abilities*) merupakan kunci utama dalam permainan RPG. Misi (*quest*) yang diberikapun juga sangat beragam dapat berupa taktik pertarungan, eksplorasi dan pencarian sesuatu serta penyelesaian teka-teki. Sebuah game RPG harus memiliki elemen-elemen dasar, elemen tersebut antara lain : cerita, karakter dan perkembangannya, arena permainan, misi atau *quest*, *Non Playable Character* (NPC), dan mode pertempuran (*Battle System*) (Wibawanto, 2020).

Dalam game RPG yang dikembangkan di buku ini, seluruh kategori suara dapat digunakan, namun dalam tutorial ini tidak digunakan suara kategori dialog (DX). Game akan menggunakan beberapa musik (BGM) di

antaranya musik saat halaman pembuka, musik saat di desa, musik saat bertarung dan musik saat game over. Selanjutnya digunakan suara efek (SFX) ketika membeli item, dan ketika menyerang. Musik atau BGM yang digunakan menggunakan musik bergenre klasik medieval, untuk mendukung tema game yang dibuat. Untuk musik ketika memasuki mode pertempuran, digunakan musik bertensi tinggi untuk meningkatkan kesan ketegangan (Wibawanto, 2020).

Role Playing bersifat kooperatif, improvisasi, terstruktur, dan bentuk bebas dari sebuah "cerita interaktif" yang terjadi dalam imajinasi pemainnya. Ketika bermain sebuah game, pemain pada umumnya dalam keadaan rileks dan senang sehingga mudah menerima konten apapun yang disampaikan melalui game. Sebagai contoh dalam game RPG secara umum terdapat dialog yang membentuk cerita, hal ini secara ilmiah terbukti mampu mendorong dan meningkatkan keterampilan membaca pemainnya. Selain itu dalam bermain RPG sering kali pemain mempelajari bidang pengetahuan tertentu seperti sejarah, bahasa, politik, demografi, pengerjaan, geografi, sains, sastra, dan beberapa bidang lain. Game Harvest Moon mengajarkan pemain tentang pertanian organik, teknik menanam,

cuaca dan pengaruhnya terhadap tanaman, serta teknik peternakan. Materi edukasi tersebut dijadikan sebagai bagian dari gameplay, sehingga pemain tidak merasakan dirinya sedang belajar secara konvensional. Pemain akan merasakan serunya bermain, tanpa sadar mereka mempelajari banyak hal baru yang bersifat konseptual maupun praktis (Wibawanto, 2020).

RPG Maker MV adalah game engine yang digunakan untuk membuat game *Role Playing Game* (RPG) dua dimensi. RPG Maker mempunyai tujuh versi yaitu Sim RPG Maker95, RPG Maker 2000, RPG Maker 2003, RPG Maker XP, RPG Maker VX, RPG Maker VX Ace, dan RPG Maker MV. RPG Maker MV mempunyai gambar yang lebih halus dibandingkan versi sebelumnya (Ramdhany et al., 2021).

RPG Maker MV adalah versi terbaru dari mesin pengembangan permainan peran yang diterbitkan oleh Degica dan dikembangkan oleh Kadokawa Games. Ini dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan memungkinkan pemula untuk berkreasi RPG lengkap tanpa memerlukan pengalaman pemrograman satu hari pun. Itu dirilis secara internasional 23 Oktober 2015 dan di Jepang 17 Desember 2015. Seperti pembuat iterasi RPG

sebelumnya, game telah dikembangkan dengannya (Perez, 2016).

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Selama manusia hidup pasti pernah mengalami yang namanya masalah. Masalah dapat menjadi kendala bagi kemajuan seseorang jika tidak diselesaikan dengan cara yang benar. Setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Masalah harus diselesaikan bukan untuk dihindari, karena masalah itu tidak akan hilang jika tidak diselesaikan (Wahyudi & Anugraheni, 2017).

Masalah adalah situasi yang disadari penuh oleh seseorang dan menjadi tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan segera dengan suatu prosedur rutin tertentu. Masalah juga merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang terjadi. Situasi yang menjadi masalah bagi seseorang belum tentu menjadi masalah bagi orang lain (Wahyudi & Anugraheni, 2017).

Menurut Ruseffendi (Rahmawati et al., 2021), kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting dalam pelajaran matematika, karena hal tersebut tidak hanya untuk mereka yang

nantinya akan mendalami ilmu matematika, tetapi juga untuk diri mereka sendiri dalam menerapkannya pada bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari

Pemecahan masalah adalah situasi (bisa berupa pertanyaan/soal, pernyataan) tentang konsep matematika yang disadari penuh oleh peserta didik dan menjadi tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan segera dengan suatu prosedur rutin tertentu. Masalah dalam matematika biasanya dinyatakan dalam suatu pertanyaan. Suatu pertanyaan akan menjadi suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Nampak di sini bahwa memecahkan masalah merupakan aktivitas mental yang tinggi. Sehingga masalah matematika yang diberikan kepada peserta didik harus dirancang dengan baik agar menumbuhkan rasa tertantang, perlu proses berpikir untuk menyelesaikannya (Wahyudi & Anugraheni, 2017).

Menurut Sumarmo (dalam Rahmawati et al., 2021) indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu; (1) identifikasi kecukupan data, (2) identifikasi strategi, (3) penyelesaian model matematika dan (4) pemeriksaan kebenaran solusi.

Seorang pakar bernama Polya (dalam Wahyudi & Anugraheni, 2017) mengemukakan bahwa terdapat empat tahap utama dalam proses pemecahan masalah yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan suatu penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian (*looking back*). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan menggunakan indikator penyelesaian masalah menurut Polya, karena sangat relevan permasalahan yang terjadi di lapangan.

6. *Game* Sevi

Game Sevi adalah *game* dengan genre RPG petualangan yang beroperasi pada platform *android*. Dalam *game* ini, tokoh utamanya bernama Sevi, ia merupakan seorang siswa yang aktivitas sehari-harinya adalah sekolah dan membantu orangtuanya di rumah.

Game ini bercerita tentang Sevi yang ingin belajar ke sekolah untuk mendapatkan materi tentang SPLDV. Materi ditampilkan dalam bentuk tayangan video. Sepulang sekolah, Sevi diperintahkan Ibunya untuk belanja ke pasar. Setibanya di pasar ia akan menyelesaikan persoalan SPLDV dalam jual beli. Terdapat 3 soal cerita SPLDV yang akan diberikan oleh

penjaga toko, penjual buah dan penjual perabotan. Pengguna hanya perlu memilih jawaban benar yang disajikan dalam pilihan ganda. Jawaban dan langkah penyelesaian akan ditampilkan setiap pengguna memilih jawaban, baik benar maupun salah. Selesai melewati tantangan soal, karakter Sevi pulang ke rumah dan *game* selesai.

Game Sevi dapat dipasang dan dijalankan pada sistem operasi android. Memiliki ukuran sekitar 100 mb. Game ini bisa dimainkan tanpa jaringan internet.

7. Kriteria Kelayakan Media Game Android

Penjelasan mengenai kriteria ideal setiap jenis media pembelajaran dapat dilihat dari jenis media pembelajaran tersebut. Contoh rubrik penilaian media pembelajaran yang biasa digunakan juga dapat ditemukan pada buku referensi, laporan penelitian, dan artikel ilmiah. Butir instrumen penilaian media pembelajaran dapat dikembangkan berdasarkan teori-teori yang menjelaskan kriteria ideal media pembelajaran. Misalnya, media poster dapat dinilai dari aspek unsur-unsur visualnya, teksnya, dan daya tariknya. Sementara media video bisa dinilai dari aspek kualitas audio dan gambarnya, bahasa yang digunakan,

kebenaran materinya, dan struktur penyajian materinya (Arsyad, 2020).

a. Kevalidan

Penilaian ahli media terdiri atas beberapa aspek, yaitu kebahasaan, penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran dan tampilan menyeluruh (Arsyad, 2020). Menurut (Ardani & Salsabila, 2020) penilaian kevalidan media pembelajaran dilakukan oleh validator ahli yang meliputi kevalidan materi dan kevalidan media. Adapun indikator penilaian kevalidan yang dimodifikasi dan kombinasi dari (Ardani & Salsabila, 2020) dan (Batubara, 2021) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Penilaian Kevalidan Media

No.	Aspek	Indikator
1	Sistem pembelajaran	Tujuan pembelajaran
		Isi kandungan materi
		Kebenaran materi
		Kesesuaian contoh soal dengan materi
		Penjelasan langkah penyelesaian contoh soal
2	Kualitas instruksional	Kepraktisan penggunaan
		Pengalaman pengguna
		Kemudahan akses dan operasional
3	Kualitas teknis	Tampilan antarmuka
		Alur cerita
		Mekanisme

4	Penyelesaian Masalah Matematis	Media mendukung siswa dalam memahami masalah
		Media mendukung siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah
		Media mendukung siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian
		Media mendukung siswa dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian

Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid jika nilai kevalidan termasuk dalam kategori minimal “valid” dengan hasil sebesar $\geq 61\%$. Kriteria kevalidan diadaptasi dari (Arikunto et al., 2009). Adapun kriteria kevalidan media adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Kriteria Kevalidan Media

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Valid
21% - 40%	Kurang Valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat Valid

b. Kepraktisan

Menurut (Apsari & Rizki, 2018) penilaian kepraktisan media pembelajaran dinilai oleh siswa dan guru berdasarkan beberapa indikator. Memodifikasi dan kombinasi dari (Apsari & Rizki, 2018) dan (Batubara, 2021), indikator penilaian kepraktisan oleh siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Indikator Penilaian Kepraktisan Media

No	Aspek	Indikator
1	Aspek Penggunaan	Kemudahan penggunaan
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
		Membantu guru dan siswa dalam penyampaian materi
		Digunakan dengan jangka waktu tertentu
		Mobilitas penggunaan
2	Tampilan dan Kebahasaan	Kualitas gambar
		Bahasa jelas dan dipahami
		Tampilan jelas dan proporsional
		Kejelasan alur cerita dalam permainan
		Kombinasi antara visual dan audio
3	Aspek Keunggulan dan Kemenarikan	Menambah variasi metode pembelajaran
		Menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa
		Membuat suasana kelas menjadi lebih antusias dan

		menyenangkan
4	Aspek Penyelesaian Masalah Matematis	Materi dalam game jelas dan mudah dipahami
		Memicu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Media pembelajaran dikatakan praktis apabila nilai kepraktisan termasuk dalam kategori “praktis”. Adapun kriteria kepraktisan adalah sebagai berikut (Riduwan, 2012).

Tabel 2. 4 Kriteria Kepraktisan Media

Skor rata-rata	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

c. Ketuntasan

Uji ketuntasan dilakukan dengan menggunakan lembar *posttest* dan dibandingkan dengan KKM matematika di sekolah. KKM SMP Negeri 7 Rangkasbitung untuk mata pelajaran matematika kelas VIII adalah 70. Ketuntasan media pembelajaran didapat dengan melakukan analisis

data *posttest* peserta didik dengan penentuan ketuntasan klasikal mengikuti persamaan:

$$K = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

K = Ketuntasan klasikal

JT = Banyaknya peserta didik yang tuntas

JS = Jumlah seluruh peserta didik

Menurut Bito (dalam Damopolii et al., 2019) Ketuntasan secara klasikal dikatakan tercapai apabila pada kelas tersebut lebih dari atau sama dengan 70% peserta didik tuntas belajarnya.

8. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Definisi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mempunyai dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut x dan y , maka PLDVnya dapat dituliskan sebagai berikut $ax + by = c$ dengan $a, b \neq 0$.

Contoh: $2x + y = 12$. Persamaan ini disebut persamaan linier dua variabel, karena memiliki dua variabel tunggal yaitu x dan y yang masing-masing

berpangkat satu. Angka di depan variabel disebut koefisien

b. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV) dan setiap persamaan mempunyai dua variabel. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$

Sepasang persamaan linear dua variabel disebut sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Berikut ini adalah contoh SPLDV:

$$2x + y = 11 \quad \text{pers. 1}$$

$$x + y = 7 \quad \text{pers. 2}$$

Dalam sistem persamaan, nilai x dan y yang membuat kedua persamaan menjadi pernyataan yang benar disebut penyelesaian dari sistem persamaan, kegiatan menemukan penyelesaiannya adalah menyelesaikan sistem persamaan.

Penyelesaian persamaan 1:

Tabel 2. 5 Penyelesaian persamaan 1

X	0	1	2	3	4	5
Y	11	9	7	5	3	1

Penyelesaian persamaan 2:

Tabel 2. 6 Penyelesaian persamaan 2

X	0	1	2	3	4	5	6	7
Y	7	6	5	4	3	2	1	0

Penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah
 $x = 4$ dan $y = 3$

c. Model Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Model penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) terdiri dari 3 metode, yaitu:

1) Metode Grafik

Prinsip dari metode grafik yaitu mencari koordinat titik potong grafik dari kedua persamaan. Hal ini dikarenakan grafik persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus. Dalam SPLDV terdiri dari dua buah persamaan dua

variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus.

Contoh:

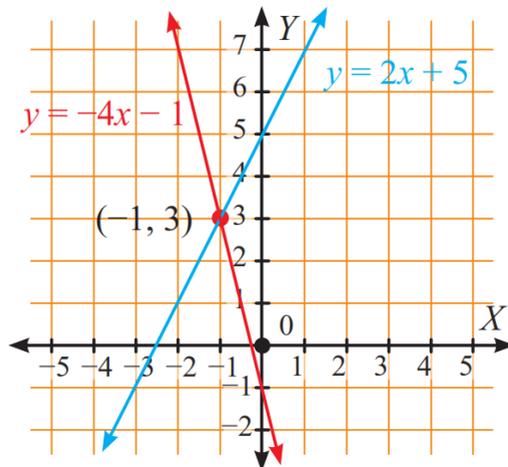
Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$y = 2x + 5 \quad \text{persamaan 1}$$

$$y = -4x - 1 \quad \text{persamaan 2}$$

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

a) Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.



Gambar 2. 1 Grafik penyelesaian kedua persamaan

b) Tentukan titik potong kedua grafik. Titik potongnya adalah $(-1, 3)$.

- c) Periksa titik potong kedua grafik dengan melakukan substitusi nilai x dan y ke dalam setiap persamaan.

Persamaan 1:

$$y = 2x + 5$$

$$3 = 2(-1) + 5$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2:

$$y = -4x - 1$$

$$3 = -4(-1) - 1$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah $(-1,3)$.

2) Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$3x - 2y = 7 \quad \text{persamaan 1}$$

$$-2x + y = -5 \quad \text{persamaan 2}$$

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Pertama, kita ubah persamaan 2 menjadi $y = -5 + 2x$. Hal ini dilakukan agar kita dapat dengan mudah mensubstitusi persamaan tersebut.

b) Substitusi persamaan 2 ke persamaan 1.

$$\begin{aligned} 3x - 2y &= 7 \\ 3x - 2(-5 + 2x) &= 7 \\ 3x + 10 - 4x &= 7 \\ -x &= 7 - 10 \\ -x &= -3 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

c) Substitusi $x = 3$ ke persamaan 2.

$$\begin{aligned} y &= -5 + 2x \\ y &= -5 + 2(3) \\ y &= -5 + 6 \\ y &= 1 \end{aligned}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah (3,1).

3) Metode Eliminasi

Metode Eliminasi adalah cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan

menghilangkan salah satu variabel agar dapat menemukan nilai variabel lainnya. Setelah itu, dengan metode yang sama, nilai variabel yang telah dieliminasi dapat ditentukan. Dalam proses eliminasi, penting untuk memastikan bahwa koefisien variabel yang akan dieliminasi sama antara satu persamaan dengan yang lainnya. Eliminasi bisa dilakukan tidak hanya dengan pengurangan, tetapi juga dengan penjumlahan. Biasanya, metode eliminasi dikerjakan menggunakan perhitungan bersusun.

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah :

- a) Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- b) Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan dikurangkan.
- c) Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan (Rahman et al., 2017).

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$2x - 5y = 9 \quad \text{persamaan 1}$$

$$3x + y = 5 \quad \text{persamaan 2}$$

Adapun penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

Eliminasi x :

$$2x - 5y = 9 \quad \text{dikali 3}$$

$$3x + y = 5 \quad \text{dikali 2}$$

Maka

$$\begin{array}{r} 6x - 15y = 27 \\ 6x + 2y = 10 - \\ \hline -17y = 17 \\ y = -1 \end{array}$$

Eliminasi y :

$$2x - 5y = 9 \quad \text{dikali -1}$$

$$3x + y = 5 \quad \text{dikali 5}$$

Maka

$$\begin{array}{r} -2x + 5y = -9 \\ 15x + 5y = 25 - \\ \hline -17x = -34 \\ x = 2 \end{array}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah $(2, -1)$.

- d. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Soal:

Di suatu toko di Jepang, total harga 3 hamburger dan 1 gelas minuman adalah 750 yen, sedangkan total harga 1 hamburger dan 1 gelas minuman adalah 350

yen. Berapa harga masing-masing 1 buah hamburger dan 1 gelas minuman?

Jawab:

Langkah 1. Jelaskan cara yang kamu gunakan secara ringkas dengan gambar dan bentuk aljabar.

Langkah 2. Jika kita misalkan harga 1 hamburger adalah x yen dan harga 1 gelas minuman adalah y yen, bentuk aljabar apa yang dapat kita gunakan untuk menyatakan berturut-turut adalah:

$$3x + y = 750 \quad \text{pers. 1}$$

$$x + y = 350 \quad \text{pers. 2}$$

Jika kita mengurangi ruas kiri persamaan 1 dengan ruas kiri persamaan 2 dan kita melakukan hal yang sama pada ruas kanan, maka variabel y akan hilang, dan kita memperoleh sebuah persamaan linear dalam variabel x saja.

$$\begin{array}{r} 3x + y = 750 \\ x + y = 350 - \\ \hline 2x = 400 \\ x = 200 \end{array}$$

Langkah 3.

Substitusi $x = 200$ ke 1 dan carilah nilai dari y .

$$3x + y = 750$$

$$3(200) + y = 750$$

$$600 + y = 750$$

$$y = 750 - 600$$

$$y = 150$$

Substitusi $x = 200$ ke 2 dan carilah nilai dari y .

$$x + y = 350$$

$$200 + y = 350$$

$$y = 350 - 200$$

$$y = 150$$

Bandingkan hasil kedua pencarian tersebut. Hasilnya sama, $y = 150$

Langkah 4. Periksa kembali kebenaran nilai x dan y dengan substitusi ke salah satu persamaan.

$$x + y = 350$$

$$200 + 150 = 350$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian (Wulandari, 2019) berjudul Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Maker MV Sebagai Media Pembelajaran Di SMP Negeri 2 Kalibawang. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan dan menguji kelayakan Game Edukatif Sejarah Komputer yang dibuat menggunakan software Role Playing Game (RPG) maker MV.
2. Penelitian (Anita et al., 2021) yang berjudul Buku Saku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media

Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. Penelitian ini menunjukkan bahwa buku saku digital berbasis STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan media pembelajaran yang memiliki kategori layak dan menarik sehingga dapat diaplikasikan kepada siswa. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti dalam membuat media pembelajaran berupa media pembelajaran untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga menguatkan penelitian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan.

3. Penelitian (Yulianti & Ekohariadi, 2020) berjudul "*PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR*". Hasil dari penelitian mempunyai tujuan yaitu mempelajari dari hasil sebagian peneliti apakah media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan aplikasi Construct 2 layak digunakan sebagai media untuk pembelajaran serta dapat memberikan kenaikan hasil belajar dapat diamati dari hasil persentase percobaan dalam skala besar serta skala kecil. Setelah

dianalisis pada tiap artikel atau jurnal terdapat salah satu artikel yang menyampaikan bahwa aplikasi game edukasi yang dibuat memiliki kelebihan yaitu tentang kemudahan, interaktifitas dan user experience dalam aplikasi yang dibuatkan dalam android.

4. Penelitian (Mahiroh & Wintarti, 2020) berjudul "*Pengembangan Aplikasi Game Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Aritmetika Sosial*". Penelitian ini menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu nilai siswa sudah di atas KKM. Namun, penelitian ini juga mendukung
5. Penelitian (Lestari et al., 2019) berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Appy Pie Untuk Melatih Pemahaman Konsep Turunan Fungsi Aljabar*" peneliti mengembangkan media pembelajaran turunan fungsi aljabar berbasis Android menggunakan *Appy Pie* untuk mendapatkan media pembelajaran turunan fungsi aljabar berbasis Android yang layak pakai. Media pembelajaran turunan fungsi aljabar berbasis Android menggunakan *Appy Pie* dikembangkan menggunakan prosedur pengembangan dengan tujuh tahapan yaitu: (1) studi pendahuluan; (2) perencanaan; (3)

pengembangan produk; (4) uji coba produk awal; (5) revisi hasil uji coba produk awal; (6) uji coba lapangan utama; dan (7) revisi hasil uji coba lapangan utama

C. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran akan efektif apabila siswa berada dalam kondisi nyaman dan senang. Begitu pula sebaliknya, proses pembelajaran tidak akan efektif apabila prosesnya terlalu dipaksakan dan akan membuat siswa tidak nyaman. Guru harus dapat menghadirkan suasana pembelajaran yang menyenangkan agar hasil yang diperoleh dari proses pembelajaran optimal.

Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan membuat inovasi media pembelajaran yang menarik. Dewasa ini, kemajuan teknologi dan komunikasi dapat dimanfaatkan untuk melakukan inovasi media pembelajaran yang menyenangkan.

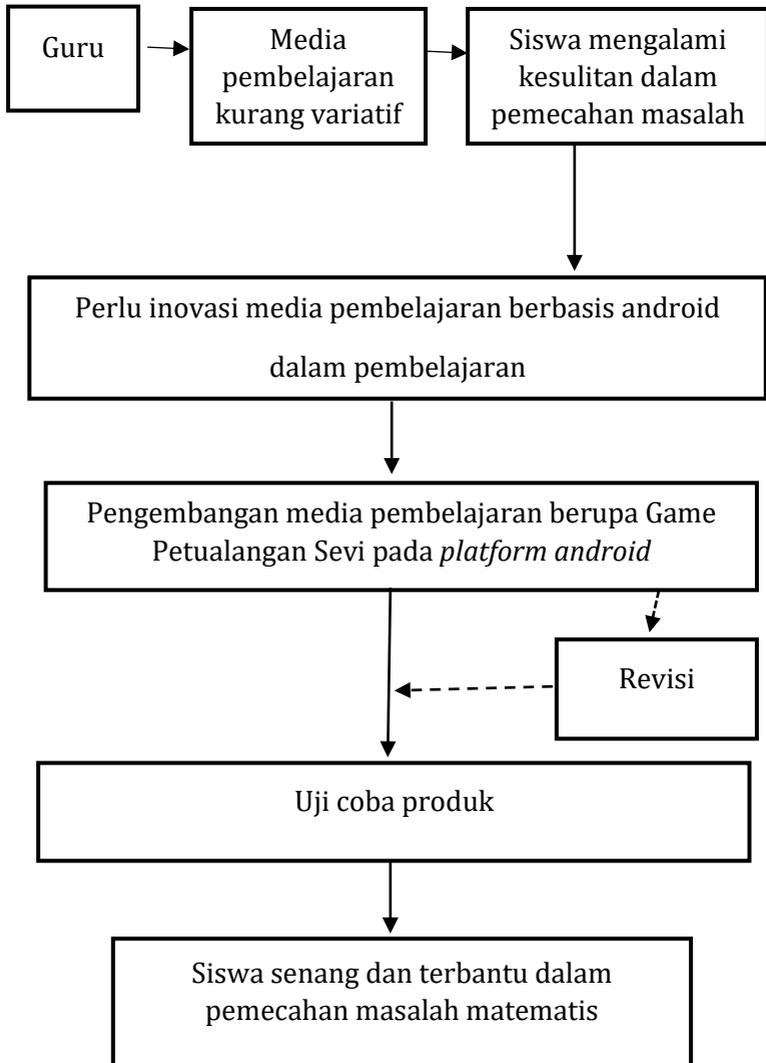
Penggunaan media yang tepat akan membuat siswa belajar dengan mudah dan merasa senang dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu hal yang perlu dicermati adalah keterkaitan antara media pembelajaran dan perkembangan teknologi dan komunikasi yang semakin maju. Siswa seringkali berhadapan dengan perangkat-perangkat teknologi bergerak seperti *mobile*

phone. Semakin banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat mobile maka semakin besar pula SPLDV penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan Mobile Learning (M-Learning). Mobile learning memungkinkan terciptanya suasana belajar yang tidak terikat waktu dan tempat. Siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja melalui *mobile phone* sebagai sarana *mobile learning*.

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya uraian dan langkah penyelesaian siswa dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang pemecahan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran harus menggunakan media sebagai penunjang pembelajaran yang atraktif dan menarik. Media pembelajaran sebagai alat bantu siswa dalam beorientasi materi.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas maka peneliti mengembangkan media pembelajaran Game Petualangan Sevi berbasis android untuk kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV, diharapkan menjadi media pembelajaran untuk menciptakan suasana

belajar yang praktis dan menyenangkan dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.



Gambar 2. 2 Skema Kerangka Berpikir

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sehingga dapat dipertanggungjawabkan (Winarni, 2018). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis android bernama *Game Sevi* yang ditujukan untuk materi sistem persamaan linear dua variabel.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan dalam penelitian ini memakai model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Mulyatiningsih, 2011).

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan pada penelitian ini disesuaikan dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design,*

Development, Implementation, Evaluation). Berikut ini merupakan tahapan model penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini: (Mulyatiningsih, 2011).

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*Analyze*)

Dalam tahapan ini, menurut (Cahyadi, 2019) kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan, yaitu sebagai berikut.

- a. Analisis kinerja: Pada tahap ini, diidentifikasi masalah yang dihadapi dalam proses belajar mengajar. Masalah yang ditemukan yaitu tidak sedikit siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaian masalah matematis.
- b. Analisis siswa: Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan perkembangan mereka untuk memahami tingkat kemampuan yang beragam. Diketahui bahwa 91,18% siswa lebih tertarik dan memahami materi lebih baik jika proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran.
- c. Analisis fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dalam materi pembelajaran: Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen utama materi agar relevan dengan pengembangan bahan ajar. Pada

tahap ini, peneliti mengidentifikasi materi agar sesuai dengan yang akan diajarkan dan disusun secara sistematis untuk pengembangan media pembelajaran. Peneliti memilih materi SPLDV karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal cerita materi tersebut.

- d. Analisis tujuan pembelajaran: Pada tahap ini, dilakukan penentuan kemampuan atau keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah media pembelajaran *game android "Game Sevi"* dapat mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV.
- e. Analisis media pembelajaran: Pada tahap ini, peneliti menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa 82,35% siswa tertarik untuk belajar sambil bermain game di HP.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap penulisan ide ke dalam sebuah rumusan yang menggambarkan media pembelajaran secara perinci. Bentuk rumusan media pembelajaran sangat bervariasi dan tergantung pada

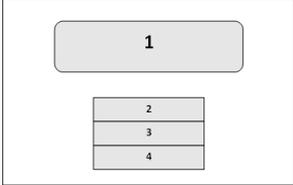
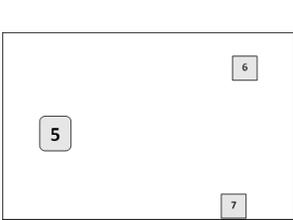
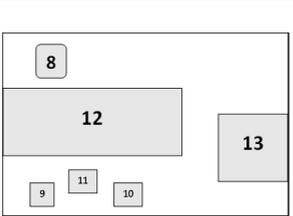
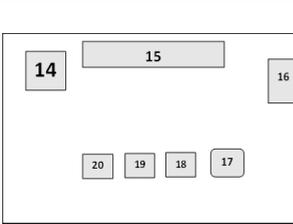
jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan. Misalnya, rumusan rancangan media video dapat dibuat dalam bentuk skrip skenario, sementara rumusan rancangan media komik dapat dibuat dalam bentuk papan cerita (*storyboard*), dan rumusan rancangan multimedia interaktif dapat dibuat dalam bentuk diagram alur (*flowchart*) dan papan cerita (*storyboard*).

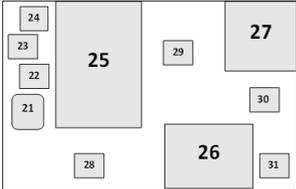
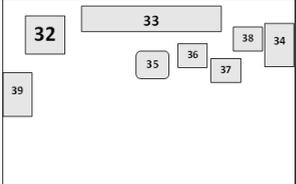
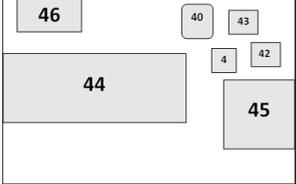
Kegiatan yang dilakukan dalam tahap design antara lain: a) merancang alur cerita; b) merancang tema title screen; c) merancang denah game; d) memilih musik dan efek suara; e) merancang dan memilih karakter game; dan f) merancang kejadian dan dialog yang akan muncul di dalam game.

Setelah rumusan rancangan media pembelajaran selesai dibuat, pengembang media dapat mengidentifikasi bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran tersebut. Dengan demikian, hasil dari tahap perancangan (design) ini adalah: rumusan produk yang jelas, seperti: flowchart dan storyboard, produk media pembelajaran yang lengkap, dan lembar penilaian media pembelajaran.

Tabel 3. 1 Story Board

	Tampilan awal
--	---------------

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Game yaitu Petualangan Sevi 2. Tombol Permainan Baru untuk memulai permainan dari awal 3. Tombol lanjutkan untuk melanjutkan permainan yang sudah disimpan sebelumnya 4. Tombol pengaturan untuk menyesuaikan volume suara dan efek musik
	<p>Denah 1 (Rumah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Posisi awal karakter utama saat permainan dimulai 6. Posisi ibu sedang memasak di dapur 7. Pintu keluar
	<p>Denah 2 (Perumahan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Posisi awal karakter utama saat permainan dimulai 9. Posisi teman 1 10. Posisi teman 2 11. Posisi teman 3 12. Jajanan rumah 13. Sekolah
	<p>Denah 3 (Kelas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Meja guru 15. Papan tulis 16. Pintu ajaib menuju dunia fantasi 17. Bangku karakter utama

	<p>18. Bangku teman 1 19. Bangku teman 2 20. Bangku teman 3</p>
	<p>Denah 4 (Dunia Fantasi) 21. Karakter utama 22. Posisi teman 1 23. Posisi teman 2 24. Posisi teman 3 25. Bukit 26. Rumah 27. Danau 28. Posisi monster 1 29. Posisi monster 2 30. Posisi monster 3 31. Kunci pintu pulang</p>
	<p>Denah 5 (Kelas) 32. Meja guru 33. Papan tulis 34. Pintu ajaib dunia fantasi 35. Bangku karakter utama 36. Bangku teman 1 37. Bangku teman 2 38. Bangku teman 3 39. Pintu keluar</p>
	<p>Denah 6 (Perumahan) 40. Posisi awal karakter utama 41. Posisi teman 1 42. Posisi teman 2 43. Posisi teman 3 44. Jajaran rumah 45. Sekolah 46. Rumah (Tamat)</p>

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan meliputi tahap produksi media pembelajaran dan tahap pengembangan media pembelajaran berdasarkan saran dari tim pakar. Pada tahap ini, pengembang media harus memproduksi produk media pembelajaran secara lengkap. Adapun langkah-langkah pembuatan media pembelajaran *Game Sevi* adalah sebagai berikut: (1) Pembuatan media pembelajaran *Game Sevi* menggunakan RPG Maker MV, karena mudah dioperasikan dan tersedia banyak bahan untuk membuat *game* didalamnya, seperti karakter, denah, efek suara atau animasi. Pada tahap ini dilakukan pembuatan denah, bangunan, lingkungan, pemilihan rupa karakter, membuat alur cerita dan dialog, penambahan animasi dan suara, memasukkan gambar dan video pendukung. Materi SPLDV yang terdapat pada *game* disajikan dalam bentuk video yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah; (2) Setelah pembuatan *game* selesai, file disimpan dan dikonversi ke dalam format web, kemudian dengan bantuan program tambahan yaitu Website 2 APK Builder Pro, *game* dikonversi ke dalam bentuk APK agar bisa dipasang dan dioperasikan di *handphone android*;

Setelah selesai itu, pengembang media pembelajaran juga perlu mengembangkan sebuah instrumen yang dapat digunakan untuk memeriksa kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Butir instrumen penilaian media pembelajaran tersebut dapat dikembangkan berdasarkan teori-teori yang menjelaskan kriteria ideal media pembelajaran. Setelah produk media pembelajaran dan rubrik penilaiannya telah selesai dikembangkan maka pengembang media perlu menentukan siapa saja pakar/ahli media yang relevan dan mau diundang untuk menelaah dan menilai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Jumlah pakar penilai yang dilibatkan semestinya berjumlah antara 2-3 orang. Hasil penilaian tim pakar tersebut harus dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki media pembelajaran yang sedang dikembangkan sehingga semua tim pakar mengonfirmasi bahwa media pembelajaran yang sedang dikembangkan telah layak digunakan tanpa revisi.

Dengan demikian, hasil tahap pengembangan (*develop*) ini adalah: hasil penilaian media pembelajaran oleh tim pakar yang dilibatkan, rekomendasi tim pakar terhadap penggunaan media

pembelajaran, dan produk media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan saran dari tim pakar.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah tahapan uji coba media pembelajaran pada target pengguna dan lingkungan belajarnya. Tahap uji coba ini dapat dilakukan setelah media pembelajaran yang dikembangkan tersebut telah memperoleh penilaian "valid" dari ahli.

Pada tahap ini, validitas media pembelajaran telah dinyatakan oleh tiga validator. Selanjutnya, media pembelajaran diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk mengetahui kepraktisan. Penerapan dilakukan di kelas eksperimen untuk mendapatkan masukan dari siswa dan guru sebagai bahan revisi produk (Kurnia et al., 2019). Setelah penerapan, siswa akan diberikan *post test*, dan peneliti akan menghitung nilai ketuntasan media pembelajaran berdasarkan skor yang diperoleh siswa dari tes tersebut. Bahan ajar dikatakan praktis jika hasil penilaian kepraktisan ketuntasan telah mencapai kategori praktis/tuntas sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Menurut (Kurnia et al., 2019) Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dimana dilakukan perbaikan

(revisi) setelah menerima saran, komentar, dan masukan dari siswa, guru dan ketiga validator. Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis respons pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan dan pengaruh penggunaan media pembelajaran tersebut. Kedua hal ini dapat dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Misalnya, data respons siswa dapat diukur persentase kecenderungannya.

Kegiatan evaluasi ini dilakukan secara teliti dan hati-hati agar pengembang media pembelajaran dapat memperoleh sebuah kesimpulan yang valid. Hasil evaluasi ini kemudian dapat digunakan dasar untuk menjustifikasi kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Dengan demikian, hasil tahap evaluasi (evaluate) ini adalah: produk media pembelajaran yang telah disempurnakan berdasarkan hasil masukan pengguna, hasil analisis terhadap langkah-langkah penggunaan media pembelajaran, dan hasil analisis terhadap pengaruh penggunaan media pembelajaran.

D. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Media pembelajaran perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui kualitas dan kelayakannya. Uji

produk merupakan bagian dari rangkaian tahap validasi dan evaluasi. Produk media pembelajaran akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, validator ahli dan guru matematika. Langkah-langkah uji coba produk antara lain:

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan validasi media pembelajaran *Game Sevi* oleh validator ahli materi dan media. Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan yang ada dalam media pembelajaran. Hasil penilaian dari validator akan menjadi bahan untuk membuat revisi produk. Validator menilai kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek sistem pembelajaran, kualitas instruksional, kualitas teknis dan pemecahan masalah matematis.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan dengan menguji coba media melalui angket respon guru, angket dan *posttest* pemecahan masalah masalah matematis peserta didik untuk mencari tahu kepraktisan dan ketuntasan media.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba adalah 2 validator ahli, 1 responden guru matematika bernama Ani Rohaeni dan peserta

didik kelas VIII A SMP Negeri 7 Rangkasbitung yang berjumlah 33 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke SMP Negeri 7 Rangkasbitung untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam pembelajaran dan media pembelajaran yang tersedia.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Ani Rohaeni, S.Pd selaku guru pelajaran Matematika SMP Negeri 7 Rangkasbitung dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah peneliti susun pada tanggal 20 Januari 2023.

3. Angket

Dalam penelitian ini, peneliti menyebarkan angket untuk mengetahui seberapa besar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berjenis checklist. Angket yang dibuat dalam penelitian ini merupakan angket untuk mengambil data analisis kebutuhan siswa, validasi ahli, respon siswa uji coba lapangan, dan respon guru.

4. Tes

Peneliti akan memberikan tes setelah siswa menggunakan media pembelajaran "*Game Sevi*" berupa *posttest* yang dilakukan pada tahap penerapan (*Implementation*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Posttest* diujicobakan terlebih dahulu pada kelas selain sampel. *Posttest* dibagikan kepada siswa kelas VIII A SMP Negeri 7 Rangkasbitung setelah diterapkannya media pembelajaran. *Posttest* dilakukan guna mengetahui ketuntasan belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran "*Game Sevi*" terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Soal tes yang digunakan oleh peneliti adalah berbentuk uraian, dengan materi soal cerita SPLDV. Soal tes harus memenuhi kriteria uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (Arikunto, 2015) sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain sebuah tes yang disebut valid apabila dapat dengan tepat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk menguji validitas *posttest* digunakan rumusan korelasi *product moment* angka kasar, yaitu (Hartanto, 2020).

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi suatu butir soal

N : Jumlah subyek

X : Skor suatu butir soal

Y : Skor total

Dimana menurut Hartanto (2020):

- Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka instrumen atau butir soal berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid)
- Jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka instrumen atau butir soal tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes (Arikunto, 2015).

Untuk menguji reliabilitas *posttest* digunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bentuk soal uraian, yaitu (Hartanto, 2020).

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrmen

n : banyaknya soal

S_i^2 : jumlah varian skor tiap item

S_t^2 : varian total

Dimana menurut Hartanto (2020):

- Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka instrumen reliabel
- Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka instrumen tidak reliabel yaitu (Hartanto, 2020).

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan guna mencari tahu tingkat kesukaran suatu butir soal. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2017).

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

Keterangan:

IK : indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada

suatu butir soal

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Suatu butir soal dinyatakan mempunyai indeks kesukaran yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Adapun indeks kesukaran suatu butir soal diklasifikasikan dalam kriteria sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tabel 3. 2 Kriteria indeks kesukaran instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
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

d. Uji Daya Beda

Daya beda suatu butir soal merupakan kemampuan butir soal untuk memilah siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan yang

rendah. Rumus untuk mencari indeks daya beda yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2017).

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

Keterangan:

DP : indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut

Adapun indeks daya pembeda butir soal diklasifikasikan dalam kriteria sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tabel 3. 3 Kriteria indeks daya pembeda instrumen

DP	Interpretasi Daya Beda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP < 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran

Penilaian kevalidan media pembelajaran dihasilkan setelah validator mengisi lembar validasi media pembelajaran. Adapun aspek yang dinilai oleh validator ahli yaitu aspek materi dan aspek konten media. Data yang telah didapatkan dari validator kemudian dianalisis guna mendapatkan nilai validasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sari et al., 2020).

Rumus yang digunakan untuk penilaian adalah sebagai berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah : persentase validitas ahli

Tse : total skor validator

TSh : skor maksimal

Tabel 3. 4 Kriteria Kevalidan Media

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Valid
21% - 40%	Kurang Valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat Valid

Media pembelajaran dikatakan valid untuk digunakan dalam uji coba produk jika skor kevalidan media pembelajaran memiliki kategori minimal klasifikasi “valid”. Dengan demikian, hasil analisis data yang tidak memenuhi kategori minimal valid dalam penelitian ini akan dijadikan pertimbangan untuk melakukan revisi produk sebelum diujicobakan.

2. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Penilaian kepraktisan media pembelajaran ditunjukkan dengan adanya respon siswa dan respon guru yang diperoleh dari pengisian angket (Irmawati et al., 2017). Data respon yang diisi oleh peserta didik dan guru digunakan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Rumus yang digunakan untuk penilaian adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

Vpg : persentase validitas pengguna

Tse : total skor responden

TSh : skor maksimal

Adapun kriteria kepraktisan yang diperoleh setelah menemukan nilai persentase dari rumus sebelumnya yaitu sebagai berikut (Puji et al., 2014).

Tabel 3. 5 Kriteria Kepraktisan Media

Skor rata-rata	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Media pembelajaran dikatakan praktis untuk digunakan dalam uji coba produk jika skor kepraktisan media pembelajaran memiliki kategori minimal klasifikasi “praktis”. Dengan demikian, hasil analisis data yang tidak memenuhi kategori minimal praktis dalam penelitian ini akan dijadikan pertimbangan untuk dilakukan evaluasi dan perbaikan produk.

3. Analisis Ketuntasan Media Pembelajaran

Ketuntasan dari media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari hasil belajar peserta didik. Data yang diambil adalah jumlah peserta didik yang tuntas apabila nilainya telah mencapai KKM (Mahardika et al., 2022). Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika nilai yang

diperoleh siswa telah mencapai nilai KKM 70, karena nilai KKM yang ditetapkan di sekolah yaitu 70 (Panjaitan et al., 2020)

Ketuntasan media pembelajaran didapat dengan melakukan analisis data *posttest* peserta didik dengan penentuan ketuntasan klasikal mengikuti rumus:

$$K = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

K = Ketuntasan klasikal

JT = Banyaknya peserta didik yang tuntas

JS = Jumlah seluruh peserta didik

Menurut Bito (dalam Damopolii et al., 2019) Ketuntasan secara klasikal dikatakan tercapai apabila pada kelas tersebut lebih dari atau sama dengan 70% dari jumlah peserta didik tuntas belajarnya atau nilainya melebihi KKM.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE, maka pembuatan produk awal dilakukan pada tahap analisis dan desain. Tahap analisis pada penelitian ini yaitu melaksanakan studi pendahuluan dengan melakukan analisis kebutuhan pada siswa. Analisis kebutuhan perlu dilakukan guna menetapkan materi dan mengkaji kebutuhan yang diperlukan dalam proses penyusunan produk. Dalam penelitian ini materi yang diterapkan adalah SPLDV.

Langkah pengkajian dijalankan dengan melaksanakan observasi wawancara dengan guru matematika dan menyebarkan angket kebutuhan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Rangkasbitung. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran dan keadaan bahan ajar serta media pembelajaran yang digunakan. Sedangkan angket kebutuhan digunakan untuk memahami keperluan siswa akan sarana pembelajaran yang cocok untuk digunakan. Hasil analisis yang didapat oleh peneliti adalah:

1. SMP Negeri 7 Rangkasbitung menerapkan kurikulum merdeka. Berdasarkan observasi peneliti pada bulan Januari 2023.

2. Berdasarkan observasi yang dilaksanakan oleh peneliti, bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran antara lain: Lembar Kerja Siswa (LKS), buku paket, serta literasi yang bersumber dari internet, dan tak jarang memanfaatkan lingkungan sekitar untuk menjadi media pembelajaran. Berdasarkan analisis di SMPN 7 Rangkasbitung menunjukkan bahwa 67,65% dari 34 siswa mengalami kesulitan dalam materi SPLDV. Data ini diperoleh dari angket analisis kebutuhan siswa. Sementara itu, hasil lainnya menunjukkan bahwa 76,47% dari 34 siswa merasa lebih tertarik belajar matematika ketika menggunakan media pembelajaran. Sebanyak 94,11% siswa memiliki *smartphone*, 73,52% dari 34 siswa sering menggunakan HP untuk bermain game.
3. Guru telah berusaha untuk menjadikan siswa paham terhadap materi SPLDV yang sedang dipelajari. Namun, tidak sedikit siswa mengalami kesulitan untuk paham terhadap materi tersebut. Guru juga telah memberikan pemahaman bahwa jika berada di rumah siswa harus tetap mengulang pelajaran yang telah disampaikan di sekolah. Namun, siswa masih saja hanya mengandalkan guru sebagai penunjang pemahamannya terhadap suatu

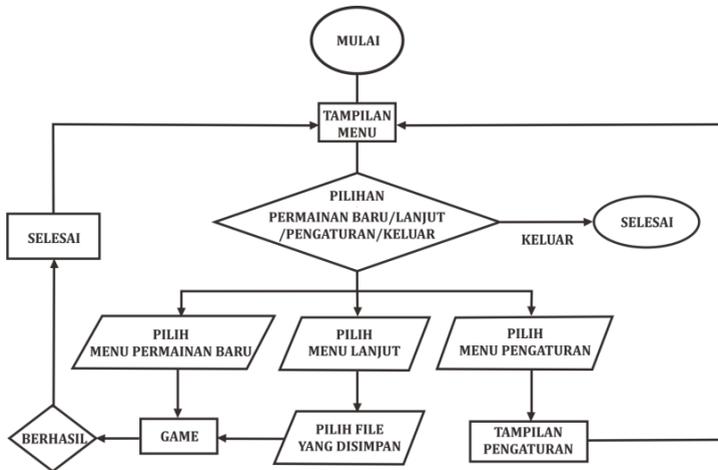
materi. Hal ini diketahui karena sebanyak 25,9% siswa tidak mengulang kembali materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan hasil tersebut, kemudian peneliti mengadakan evaluasi dan dihasilkan kesimpulan yaitu perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis game android untuk siswa terhadap pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam model ADDIE tahap kedua setelah analisis adalah tahap desain. Peneliti mengawali tahap desain dengan merancang desain media pembelajaran sesuai dengan kesimpulan analisis. Kegiatan perancangan media pembelajaran dilaksanakan pada bulan Mei sampai Desember 2023.

Tahap pertama dalam merancang media pembelajaran yaitu peneliti menggali informasi mengenai media pembelajaran yang akan dibuat. Dari hasil kesimpulan pada tahap analisis, peneliti membuat media pembelajaran berbasis *game* android bergenre *RPG adventure* untuk materi SPLDV terhadap pemecahan masalah matematis siswa.

Langkah kedua yaitu peneliti membuat rancangan alur atau jalannya *game* yang biasa disebut dengan *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Flowchart Game

Dengan deskripsi *game* sebagai berikut:

1. Game diawali dengan menu yang berisikan *New Game*, *Continue* dan *Options*.
2. Jika pilih menu *New Game*, maka permainan dimulai dari awal.
3. Jika pilih menu *Continue*, maka melanjutkan permainan yang sudah tersimpan.

4. Jika pilih menu *Options*, maka akan muncul tampilan list pengaturan, jika sudah maka akan kembali ke menu utama.

Selanjutnya peneliti membuat rancangan narasi game sebagai berikut:

Game ini dibuat untuk memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang dikaitkan dengan pembelajaran matematika realistik dan alur cerita kehidupan sehari-hari. Dengan alur cerita sebagai berikut:

Seorang anak laki-laki bernama Sevi, dia pergi ke sekolah bersama teman-temannya untuk mendapatkan materi tentang SPLDV. Sepulang sekolah dia diperintahkan ibunya untuk pergi berbelanja ke pasar. Selama berbelanja di pasar ia mampu menyelesaikan permasalahan dalam mencari harga barang dengan materi SPLDV yang didapatnya di sekolah. Setibanya di rumah ia memberikan barang belanja kepada ibunya.

Dari cerita di atas, peneliti menentukan karakter-karakter dalam *game* sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Karakter Game

No	Gambar	Keterangan
1.	 A character with orange hair, a yellow and blue headpiece, and a red scarf.	Sevi
2.	 An elderly woman with white hair, glasses, and a purple top.	Ibu
3.	 A black and white cat.	Kucing liar
4.	 A character with long brown hair, a yellow and blue headpiece, and a blue top.	Ady
5.	 A character with orange hair, a blue and black headpiece, and a black top.	Amar
6.	 A character with red hair, a green headband, and a blue top.	Agung

7.		Arhan
8.		Ibu kantin
9.		Pak Basith
10.		Bu Amel
11.		Pak Burhan
12.		Penjaga toko

Dari beragam karakter tersebut, peneliti membuat *storyboard* game sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Storyboard

No	Gambar	Keterangan
1.		<p>Tampilan awal saat membuka game.</p> <p>Menampilkan nama dan gambar sampul. Berisi pilihan <i>New game</i> untuk memulai permainan baru, <i>continue</i>, untuk melanjutkan permainan, dan <i>options</i> untuk menampilkan menu opsi atau pengaturan.</p>
2.		<p>Tampilan <i>Opening</i> berisi prolog. Menampilkan KI/KD, indikator, dan profil pencipta.</p>
3.		<p>Pada denah rumah ini Sevi akan berangkat sekolah. Sebelum berangkat ia harus pamt terlebih dahulu kepada Ibu.</p>

4.		Setelah keluar rumah, Sevi beranjak ke denah pemukiman. Sebelum ke sekolah ia harus mengajak teman-temannya untuk berangkat bersama ke sekolah.
5.		Memasuki kelas Sevi dan teman-teman salam dan menghampiri Pak Basith. Sebelum memulai pembelajaran, Pak Basith menugaskan mereka untuk membeli beberapa barang di kantin.
6.		Sevi dan teman-teman pergi menuju kantin yang berada di sebelah kanan sekolah.
7.		Di dalam kantin Sevi dan teman-teman membeli beberapa barang yang ditugaskan.

8.		Sevi dan teman-teman keluar kantin dan kembali ke sekolah.
9.		Setelah kembali ke dalam kelas. Sevi dan teman-teman melaporkan kepada Pak Basith barang yang sudah mereka beli di kantin. Kemudian Pak Basith bertanya bagaimana cara mengetahui harga satu barang dari beberapa barang yang sudah dibeli. Setelah itu kegiatan pembelajaran dimulai, Pak Basith menyampaikan materi SPLDV disertai video. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, Sevi dan teman-teman keluar kelas dan pulang.

10.		Sevi berpisah dengan teman-temannya untuk pulang ke rumah masing-masing.
11.		Sepulang sekolah, Sevi salam dan menghampiri Ibu. Ibu meminta Sevi untuk belanja ke pasar.
12.		Setibanya di pasar, Sevi bertemu Amar dan meminta diantar ke toko buku.
		Di dalam toko buku bersinar, Sevi membeli beberapa buku yang diinginkan. Sebelum keluar toko, muncul pertanyaan terkait transaksi jual beli buku yang dilakukan.
		Setelah keluar toko buku, Sevi membeli parcel buah di toko Bu Amel. Kemudian, muncul

		<p>pertanyaan terkait transaksi jual beli parcel tersebut. Sevi melanjutkan belanja perabotan rumah di toko Pak Burhan. Setelahnya muncul pertanyaan terkait transaksi jual beli dengan Pak Burhan. Selesai berbelanja, Sevi pulang ke rumah.</p>
		<p>Setibanya di rumah, Sevi menghampiri Ibu dan memberikan barang belanja. Setelah itu ia menuju tempat tidur untuk istirahat. Tamat</p>
		<p>Permainan selesai</p>

B. Hasil Uji Coba Produk

Pengembangan media pembelajaran *Game sevi* setelah dilakukan langkah pengembangan awal kemudian dilakukan langkah uji coba produk yang terdiri dari langkah pengembangan dan implementasi. Langkah pengembangan dilakukan bertujuan mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran *Game sevi*. Kemudian dilaksanakan tahap implementasi bertujuan mengetahui tingkat kepraktisan dan ketuntasan media pembelajaran *Game sevi*.

1. Kevalidan Media Pembelajaran

Uji kevalidan dilakukan dengan memberikan media pembelajaran *Game sevi* kepada 2 validator ahli untuk dinilai menggunakan instrumen lembar validasi. Penilaian kevalidan media pembelajaran *Game sevi* dilaksanakan oleh dosen jurusan pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang sebagai validator. Hasil validasi media pembelajaran *Game sevi* tertera pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Rekapitulasi penilaian oleh validator ahli

No	Aspek	Jumlah Item	Validator		Jumlah
			1	2	

1	Pembelajaran	7	31	33	64
2	Instruksional	3	11	13	24
3	Teknis	8	31	39	70
4	Penyelesaian	4	16	17	33
Jumlah		22	89	102	191
Skor Maksimal			110	110	220
Persentase Validasi			81%	93%	87%
Tingkat Validitas			Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan hasil penilaian para validator ahli terhadap media pembelajaran *Game sevi* didapatkan persentase kevalidan 87% kemudian jika dikonversikan pada tabel 3.4 tergolong kategori sangat valid, maka media pembelajaran *Game sevi* layak untuk diterapkan.

Kesimpulan yang diberikan oleh ketiga validator adalah sama yaitu media pembelajaran *Game sevi* layak untuk diterapkan dengan beberapa perbaikan.

Validator pertama mengemukakan bahwa media pembelajaran *Game sevi* perlu direvisi dengan saran sebagai berikut:

- a. Navigasi sudah jelas namun perlu ada petunjuk jelas di masing-masing langkah/cerita

b. Penjelasan video bisa diberi tombol next

Validator kedua juga mengemukakan bahwa media pembelajaran layak digunakan memberikan saran sebagai berikut:

a. Tambahkan tujuan pembelajaran di awal game

2. Kepraktisan Media Pembelajaran

Uji kepraktisan media pembelajaran *Game sevi* dilakukan pada langkah implementasi yaitu setelah media pembelajaran dikatakan valid oleh validator ahli pada uji kevalidan media. Kegiatan uji kepraktisan media pembelajaran *Game sevi* dilakukan pada guru matematika dan siswa di SMP Negeri 7 Rangkasbitung. Uji coba dilakukan pada tanggal 4 Maret 2024.

Data diperoleh dari angket respon guru dan siswa terkait kepraktisan media pembelajaran *Game sevi*. Diperoleh data respon guru SMP Negeri 7 Rangkasbitung dan 2 responden dari siswa SMP Negeri 7 Rangkasbitung kelas VIII A.

Rekapitulasi hasil analisis angket respon guru adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Rekapitulasi penilaian angket respon guru

No	Aspek	Jumlah Item	Responden	Jumlah
			1	
1	Penggunaan	7	27	27
2	Tampilan dan Kebahasaan	5	20	20
3	Keunggulan kementerian	3	12	12
4	Penyelesaian Masalah	5	20	20
Jumlah		10	79	79
Skor Maksimal			100	100
Persentase Validasi			79%	79%
Tingkat Validitas			Praktis	Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil rekapitulasi angket respon siswa mengenai kepraktisan media pembelajaran diperoleh persentase 79%. Persentase tersebut apabila dikonversikan pada tabel 3.5 tergolong kategori praktis, sehingga media pembelajaran *Game sevi* dapat diterapkan saat kegiatan belajar mengajar.

Sedangkan rekapitulasi hasil analisis angket respon siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Rekapitulasi penilaian angket respon siswa

No	Aspek	Jumlah Item	Responden		Jumlah
			1	2	
1	Penggunaan	7	27	28	55
2	Tampilan dan Kebahasaan	5	21	20	41
3	Keunggulan kemenarikan	3	13	12	25
4	Penyelesaian Masalah	5	22	19	41
Jumlah		20	83	79	162
Skor Maksimal			100	100	200
Persentase Validasi			83%	79%	81%
Tingkat Validitas			Sangat Praktis	Praktis	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil rekapitulasi angket respon siswa mengenai kepraktisan media pembelajaran diperoleh persentase 81%. Persentase tersebut apabila dikonversikan pada tabel 3.5 tergolong kategori sangat praktis. Jika hasil rekapitulasi angket respon guru dan siswa digabung dan dihitung, maka diperoleh persentase 80% (praktis) sehingga media pembelajaran *Game sevi* dapat diterapkan saat kegiatan belajar mengajar.

3. Ketuntasan Media Pembelajaran

Uji ketuntasan media pembelajaran *Game sevi* dilakukan dengan diberikannya tes pemecahan masalah kepada siswa berupa soal *posttest*. Soal dalam *posttest* merupakan soal yang mengandung indikator pemecahan masalah matematis. Berikut disajikan hasil *posttest* dalam tabel berikut.

Tabel 4. 6 Rekapitulasi penilaian hasil posttest

No	Nama	1	2	3	4	Total	Nilai	Keterangan
1	Ade abiansyah	6	7	6	5	24	60	Tidak Tuntas
2	Ahmad fauzan	7	8	8	6	29	73	Tuntas
3	Akbar pratama	9	10	10	8	37	93	Tuntas
4	Aldi saputra	7	6	6	6	25	63	Tidak Tuntas
5	Alif rizqi	8	8	6	8	30	75	Tuntas
6	Alpariz subhi	8	7	6	7	28	70	Tuntas
7	Azmi bahtiar	7	8	6	8	29	73	Tuntas
8	Dendi pratama	6	6	5	6	23	58	Tidak Tuntas
9	Faizal valentino f	8	8	6	6	28	70	Tuntas
10	Fajar ilham	7	8	6	8	29	73	Tuntas
11	Fatahilah	8	7	8	6	29	73	Tuntas
12	Feni nurcahyati	8	8	6	6	28	70	Tuntas

13	Jaya suriyo	4	5	3	3	15	38	Tidak Tuntas
14	Kelvin alfriandi	7	8	8	6	29	73	Tuntas
15	Kirana azahra	9	10	10	8	37	93	Tuntas
16	Lana nur agisna	8	8	8	8	32	80	Tuntas
17	Maryati	6	7	6	4	23	58	Tidak Tuntas
18	Muhamad adriansyah	7	8	6	8	29	73	Tuntas
19	Muhamad arifin	8	8	7	8	31	78	Tuntas
20	Muhamad burhanudin	10	8	9	10	37	93	Tuntas
21	Muhamad rama	9	8	8	8	33	83	Tuntas
22	Nayla yulianti	7	8	6	7	28	70	Tuntas
23	Penisa amelia	6	4	5	4	19	48	Tidak Tuntas
24	Putri nabila	8	8	8	8	32	80	Tuntas
25	Regita putri	7	6	8	8	29	73	Tuntas
26	Reyfal hafidi	10	8	9	8	35	88	Tuntas
27	Rifan kurniawan	8	7	8	6	29	73	Tuntas
28	Rindita ayu	9	8	8	7	32	80	Tuntas
29	Siti mulyati	8	7	6	7	28	70	Tuntas
30	Siti nidaul	10	10	10	8	38	95	Tuntas
31	Susi lestari	8	7	7	6	28	70	Tuntas
32	Ucu	7	8	7	7	29	73	Tuntas

	sulasiah							
33	Zihan cahyati	7	5	6	5	23	58	Tidak Tuntas

Contoh perhitungan persentase:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- Berdasarkan tabel di atas, Putri Nabila mendapatkan skor 32, maka persentase yang didapatkan:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{32}{40} \times 100$$

$$\text{Nilai persentase} = 80$$

Berdasarkan tabel di atas, kemudian dihitung dan dianalisis sebagai berikut.

Analisis pengkategorian tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Analisis hasil akhir:

- Berdasarkan tabel di atas, terdapat 7 siswa tidak tuntas, maka persentase yang didapatkan:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{7}{33} \times 100$$

$$\text{Nilai persentase} = 21\%$$

- Berdasarkan tabel di atas, terdapat 26 siswa mendapatkan kategori tuntas, maka persentase yang didapatkan:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{26}{33} \times 100$$

$$\text{Nilai persentase} = 79\%$$

Hasil analisis di atas memperlihatkan bahwa 79% siswa masuk kategori “tuntas” dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dan 21% siswa masuk kategori “tidak tuntas”. Jadi, media pembelajaran *Game Sevi* mendukung siswa untuk mencapai ketuntasan belajar.

Hal tersebut dikuatkan oleh penelitian (Mahardika et al., 2022) menunjukkan bahwa 80% siswa telah mencapai ketuntasan klasikal dalam kemampuan pemecahan masalah matematis setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis web.

C. Revisi Produk

Pada tahap ini peneliti melaksanakan perbaikan produk sesuai hasil evaluasi yang telah dilakukan dari awal yaitu tahap analisis hingga tahap implementasi. Evaluasi adalah tahap akhir dalam model ADDIE. Evaluasi pada tahap analisis dan pada tahap

perancangan dilakukan oleh peneliti dan kemudian dilakukan evaluasi oleh dosen pembimbing. Kemudian evaluasi pada tahap pengembangan dilakukan oleh validator ahli. Sementara itu, evaluasi pada tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan angket respon guru dan respon siswa terkait media pembelajaran terhadap pemecahan masalah. Setelah semua kegiatan evaluasi pada setiap tahap telah dilakukan, peneliti melaksanakan perbaikan produk media pembelajaran sesuai dengan saran-saran yang telah diberikan.

Berikut merupakan perbaikan media pembelajaran *Game sevi* berdasarkan komentar yang telah diberikan.

Tabel 4. 7 Perbaikan media berdasarkan saran validator

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tampilan <i>potrait/landscape</i> otomatis menyesuaikan setelan rotasi <i>Handphone</i>	Tampilan otomatis <i>landscape</i> sehingga memenuhi layar
Pada scene ini gambar profil peneliti masih menggunakan almamater sekolah.	Pada scene ini gambar profil peneliti sudah menggunakan almamater kampus.

	
<p>Pada scene ini tidak ada perintah atau penjelasan alur cerita untuk ke sekolah, sehingga membingungkan pengguna.</p> 	<p>Pada scene ini sudah ada perintah atau penjelasan alur cerita untuk ke sekolah, sehingga memudahkan pengguna.</p> 
<p>Pada scene di pemukiman tidak ada perintah atau penjelasan alur cerita, sehingga membingungkan pengguna kemana harus menjalankan karakter.</p>	<p>Pada scene di pemukiman sudah ditambahkan perintah dan penjelasan alur cerita, dimana sevi harus bertemu Amar, kemudian setelah belanja di toko bu Amel dia harus menuju ke toko perabotan.</p>



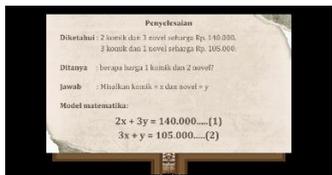
Pada scene ini tidak ada perintah atau penjelasan alur cerita, sehingga membingungkan pengguna kemana harus menjalankan karakter.



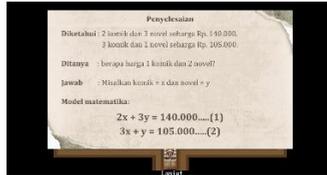
Pada scene ini sudah ditambahkan perintah dan penjelasan alur cerita, dimana sevi harus menghampiri penjaga toko.



Penyelesaian jawaban hanya ditampilkan ketika pengguna memilih jawaban yang salah. Jika jawaban benar tidak ditampilkan dan langsung melanjutkan permainan.



Penyelesaian jawaban ditampilkan baik ketika pengguna memilih jawaban yang salah maupun benar.



Pada scene ini tidak ada perintah atau penjelasan alur cerita, sehingga membingungkan pengguna.



Pada scene ini sudah ditambahkan perintah dan penjelasan alur cerita, dimana sevi harus menemui Ibu.



D. Kajian Produk Akhir

Media pembelajaran *Game Sevi* terdapat enam poin kunci yaitu: 1. Tampilan awal; 2. Denah; 3. Karakter; 4. Materi; 5. Latihan soal; 6. Tampilan penutup. Berikut adalah uraian untuk setiap bagiannya:

1. Tampilan Awal



Gambar 4. 2 Tampilan awal game sevi

Tampilan awal media pembelajaran *Game Sevi* mengandung tiga unsur, yaitu gambar latar, judul game, dan menu utama. gambar latar yang digunakan pada tampilan awal adalah tulisan *GAME SEVI*.

2. Denah

Media pembelajaran Game Sevi memiliki 6 denah yang bervariasi. Berikut adalah denah-denang dalam media pembelajaran game sevi.



Gambar 4. 3 Denah rumah



Gambar 4. 4 Denah pemukiman



Gambar 4. 5 Denah kelas sekolah



Gambar 4. 6 Denah kantin



Gambar 4. 7 Denah pasar



Gambar 4. 8 Denah toko buku

3. Karakter

Terdapat 12 karakter dalam media pembelajaran Game Sevi. Tabel berikut menyajikan avatar serta nama dari tokoh yang ada di dalam permainan:

Tabel 4. 8 Karakter-karakter dalam game

No	Gambar	Keterangan
1.		Sevi
2.		Ibu
3.		Kucing liar

4.		Ady
5.		Amar
6.		Agung
7.		Arhan
8.		Ibu kantin
9.		Pak Basith
10.		Bu Amel

11.		Pak Burhan
12.		Penjaga toko

4. Materi

Materi dalam game disajikan melalui video disertai audio penjelasan dari pembuat game.



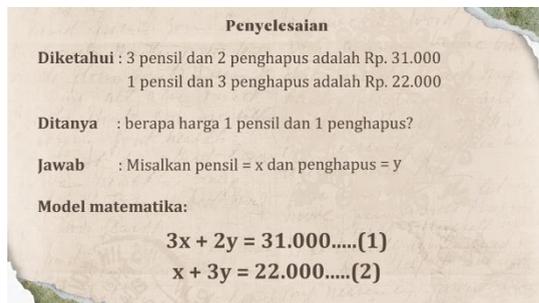
Gambar 4. 9 Tampilan awal video materi

Tampilan awal materi menyajikan judul materi yaitu menyelesaikan masalah SPLDV.



Gambar 4. 10 Tampilan kasus permasalahan

Gambar 4.9 menampilkan soal yang diberikan guru untuk diselesaikan.



Gambar 4. 11 Memahami permasalahan dan membuat model matematika

Gambar 4.10 menampilkan langkah pertama dalam menyelesaikan masalah SPLDV yaitu mengetahui permasalahan dalam soal. Langkah selanjutnya membuat rencana penyelesaian dengan membuat model matematika.

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

Untuk mencari nilai y , maka:
Eliminasi x

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 31.000 \dots (x1) \\ \underline{x + 3y = 22.000 \dots (x3) \quad -} \\ 3x + 2y = 31.000 \\ 3x + 9y = 66.000 \\ -7y = -35.000 \\ y = \underline{35.000} \\ \quad 7 \\ y = 5.000 \end{array}$$

Gambar 4. 12 Melakukan langkah eliminasi

Substitusi

Untuk mencari nilai x , maka:
Substitusi y ke salah satu persamaan

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 31.000 \dots (\text{persamaan 1}) \\ 3x + 2(5.000) = 31.000 \\ 3x = 31.000 - 10.000 \\ x = \underline{21.000} \\ \quad 3 \\ x = 7.000 \end{array}$$

Gambar 4. 13 Melakukan langkah substitusi

Gambar 4.11 dan 4.12 menampilkan langkah ketiga dalam menyelesaikan masalah yaitu, melaksanakan rencana dengan melakukan eliminasi dan substitusi dua persamaan dalam soal.

Berapa harga 1 pensil dan 1 penghapus?

Maka: $x + y = 7.000 + 5.000$
 $= 12.000$

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$3x + 2y = 31.000$(persamaan 1)
 $3(7.000) + 2(5.000) = 31.000$
 $21.000 + 10.000 = 31.000$

Gambar 4. 14 Menghitung harga barang yang ditanya

Gambar 4.13 menampilkan pencarian harga barang. Kemudian melakukan langkah terakhir dalam menyelesaikan masalah yaitu memeriksa kembali jawaban.

Simpulan

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.
 Jadi, harga 3 buah pensil dan 2 buah penghapus adalah Rp. 31.000,-

Gambar 4. 15 Membuat simpulan dari soal

Tabel 4. 9 Naskah Event Materi SPLDV

Pak Basith	:	Silahkan duduk. Kalian sudah membeli penugasan dari Bapak?
Ady	:	Sudah pak...
Pak Basith	:	Sevi, Ady. Kalian membeli apa dan berapa harganya?
Sevi	:	Kami membeli 3 pensil dan 2 penghapus. Dengan harga Rp. 31.000 pak
Pak Basith	:	Amar, Agung. Kalian membeli apa dan berapa harganya?
Agung	:	Kami membeli 1 pensil dan 3 penghapus. Dengan harga Rp. 22.000 pak
Pak Basith	:	Baik, ada yang tahu. Berapa harga 1 pensil dan 1 penghapus?
Agung	:	Hmmm.. Tidak tahu Pak
Pak Basith	:	Perhatikan video berikut ini!
Video materi ditayangkan		
Pak Basith	:	Paham?
Pilihan: Belum Pak		
Pak Basith	:	Perhatikan kembali videonya
Video materi ditayangkan ulang		

Pilihan: Paham Pak		
Pak Basith	:	Apakah ada pertanyaan?
Amar	:	Dalam memisalkan untuk membuat model matematika, apakah harus menggunakan variabel x dan y pak?
Pak Basith	:	Pertanyaan yang bagus. Jawabannya tidak harus nak. Boleh menggunakan a dan b , atau yang lainnya.
Agung	:	Ketika melakukan langkah eliminasi. Apakah boleh mencari nilai x dahulu dan mengeliminasi y ?
Pak Basith	:	Boleh saja nak. Kalian bebas mencari nilai x atau y terlebih dahulu. Ada pertanyaan lagi?
Sevi	:	Saat melakukan substitusi, apakah bebas memilih persamaan mana yang ingin digunakan?
Pak Basith	:	Bebas pilih nak. Pada video tadi menggunakan persamaan 1. Namun jika kalian ingin menggunakan persamaan 2, silakan saja. Ada pertanyaan lagi? Cukup? Jika tidak ada, mari kita akhiri pembelajaran ini. Silakan pulang.

5. Latihan soal

Langkah Pada media pembelajaran Game Sevi terdapat 3 soal, 1 soal muncul ketika belanja dalam toko buku dan 1 soal muncul ketika membeli parcel buah dan 1 soal muncul ketika membeli perabotan. Dalam menjawab soal cukup memilih salah satu pilihan jawaban yang benar, apabila jawaban salah, akan muncul gambar penyelesaian, game tidak bisa dilanjutkan dan soal akan ditampilkan lagi, jika jawaban benar, akan muncul gambar penyelesaian dan game bisa dilanjutkan. Berikut adalah tampilan soal pada media pembelajaran Game Sevi:



Gambar 4. 16 Tampilan soal 1



Gambar 4. 17 Tampilan soal 2



Gambar 4. 18 Tampilan soal 3

D. Keterbatasan Penelitian

Pengembangan media pembelajaran *Game sevi* memiliki keterbatasan, diantaranya sebagai berikut

1. Keterbatasan tempat penelitian, karena penelitian ini hanya dilaksanakan di SMP Negeri 7 Rangkasbitung, sehingga memungkinkan hasil yang berbeda sekiranya penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.

2. Pengembangan media pembelajaran *Game sevi* hanya terbatas pada materi SPLDV yang dipelajari di kelas VIII semester ganjil.
3. Uji coba pengembangan media pembelajaran *Game sevi* hanya dilakukan terpaku pada satu kelas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kevalidan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan validasi ahli mendapat angka 87% termasuk dalam kategori sangat valid.
2. Kepraktisan media pembelajaran “Game Sevi” terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII berdasarkan respon guru dan siswa mendapat angka 80% termasuk dalam kategori sangat praktis termasuk dalam kategori praktis.
3. Ketuntasan media pembelajaran “Game Sevi” dapat dilihat dari persentase ketuntasan siswa, dimana 79% siswa masuk kategori “tuntas” dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dan 21% siswa masuk kategori “tidak tuntas”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran Game sevi mendukung ketuntasan dalam proses belajar mengajar.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan media pembelajaran *Game Sevi* perlu ditingkatkan lebih lanjut pada materi matematika yang lain.
2. Media pembelajaran *Game Sevi* perlu diujicobakan pada pembelajaran skala besar atau luas untuk mengetahui lebih jelas manfaat serta kelemahan dari media pembelajaran yang dikembangkan.

C. Penutup

Alhamdulillah segala puji bagi Sang pemilik kehidupan atas segala kenikmatan dan kemudahan yang Allah SWT berikan dalam pembuatan skripsi ini, hingga dapat terselesaikan. Peneliti sangat menyadari akan banyaknya kekurangan dalam skripsi ini, peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pribadi khususnya dan pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design (Third Edition)*. Pearson Education, Inc.
- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). *Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV*. 8(1), 18–27.
- Aini, R. N., & Riyantomo, A. (2019). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Bersama “Transpofun” Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 68–72. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v1i2.2948>
- Alexandra, W., Putra, A. D., & Puspanigrum, A. S. (2022). Penerapan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Untuk Pembelajaran Rantai Makanan Pada Hewan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 107–116. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i1.1864>
- Alti, R. M., Anasi, P. T., Silalahi, D. E., & Fitriyah, L. A. (2022). *MEDIA PEMBELAJARAN*. PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI.
- Anggoro, D., Saufi, M., Indra, M., Khudori, M. S., & Anwar, K. (2023). *Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur’an Dan Hadist*. 1(5), 286–306.
- Anita, Y., Thahir, A., Komarudin, K., Suherman, S., &

- Rahmawati, N. D. (2021). Buku Saku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 401–412.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROGRAM LINEAR. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7(1), 161–170.
- Ardani, R. A., & Salsabila, N. H. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis? *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 2(2), 8–17. <https://doi.org/10.35334/meta.v2i2.1832>
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Arikunto, S., A.J, S., & Cepi. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*.
- Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran*.
- Audie, N. (2019). *Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*. 2(1).
- Azis, N., Pribadi, G., & Nurcahya, M. S. (2020). *Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android*. 4(3), 1–5.

- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran Digital* (1st ed.).
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 1(2), 74–85.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif* (1st ed.). Samudra Biru.
- Gunadi, F., & Nurafifah, L. (2020). *Peningkatan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar Trigonometri pada Penggunaan Android dengan Aplikasi Google Classroom (Improvement of Students' Activity and Trigonometry Learning Outcomes in Android use with Google Classroom Application)*. 03(02), 22–31.
- Irmawati, 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.
- Jasson. (2009). *Role Playing Game (RPG) Maker - Software Penampung Kreativitas, Inovasi dan Imajinasi Bagi Game Designer*. Andi Publisher.

- Kumala, A., & Winardi, S. (2020). Aplikasi Pencatatan Perbaikan Kendaraan Bermotor Berbasis Android. *Jurnal Intra Tech*, 4(2), 112–120.
- Kurnada, N., & Iskandar, R. (2021). Analisis Tingkat Kecanduan Bermain Game Online terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5660–5670. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1738>
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 522.
- Lestari, A. I., Senjaya, A. J., & Ismunandar, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Appy Pie Untuk Melatih Pemahaman Konsep Turunan Fungsi Aljabar. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v4i2.1437>
- Mahardika, A. I., Santana, P. H., & Permana, A. (2022). The Development of Web-Based Interactive Learning Media on Static Electricity Materials With Tutorial Model. *Physics Education Journal*, 5(1), 2022–2023. <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>
- Mahiroh, A., & Wintarti, A. (2020). *PENGEMBANGAN APLIKASI GAME BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA*

PEMBELAJARAN PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL.
9(1), 24–29.

Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan teknik.*

Panjaitan, W. A., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1350–1357. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.549>

Perez, D. (2016). *Beginning RPG Maker MV* (2nd ed.). Apress.

Pradana, A. G. (2019). *Rancang Bangun Game Edukasi “AMUDRA ” Alat Musik Daerah Berbasis Android Afista Galih Pradana Sekreningsih Nita.* 49–53.

Puji, K. M., Gulo, F., & Ibrahim., A. R. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bentuk Molekul Di Sma. *J.Pen.Pend.Kim*, 1(1), 59–65.

Rahman, A. A., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.--. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.*

Rahmawati, S., Hartatiana, & Muslimahayati. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah SPLDV Menggunakan Indikator Soemarmo. *Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 58–68.

- <https://doi.org/10.36706/jls.v3i2.13924>
- Ramdhany, T., BAS, I., Pahrilah, D., & Krisdiawan, R. A. (2021). *Pembuatan Game Edukasi Sejarah Kerajaan Sriwijaya Menggunakan RPG Maker MV*. 15, 21–29.
- Ramli, M. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran* (1st ed.). IAIN Antasari Press.
- Riduwan. (2012). *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta.
- Rizal, S. U., Maharani, I. N., Damayanti, & Abdurachman, J. (2016). *Media Pembelajaran*.
- Salsabila, U. H., Fitrah, P. F., & Nursangadah, A. (2020). Eksistensi teknologi pendidikan dalam kemajuan pendidikan islam abad 21. *Jurnal Eduscience*, 7(2), 68–77. <https://doi.org/10.36987/jes.v7i2.1913>
- Sari, I. P., Nurtamam, M. E., & Hanik, U. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game 2D Flash Pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Sederhana Untuk Siswa Kelas III UPTD SDN Banyuajuh 4 Kamal. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 83–91. <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v7i2.7815>
- Setiawan, U., Malik, A. S., Megawati, I., Wulandari, D., Nurazizah, A., Nurjaman, D., Nurhasanah, T., Nuranisa, V., Koswarini, D., Mulyana, & Maldini, C. (2022). *Media Pembelajaran (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia*

- Mengajar Siswa Senang Belajar*) (1st ed.). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi pemecahan masalah matematika* (1st ed.).
- Wibawanto, W. (2020). *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)* (1st ed.). Penerbit LPPM UNNES.
- Winarni, E. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Wulandari, A. D. (2019). *GAME EDUKATIF SEJARAH KOMPUTER MENGGUNAKAN ROLE PLAYING GAME (RPG) MAKER XP SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SMP NEGERI 2 KALIBAWANG*.
- Yaumi, M. (2018). *Media & Teknologi Pembelajaran* (1st ed.). PRENADAMEDIA GROUP.
- Yulianti, A., & Ekohariadi. (2020). *PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR*.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Hasil Wawancara

Nama : Ani Rohaeni, S.Pd

Tempat : SMP Negeri 7 Rangkasbitung

Tanggal : 20 Januari 2023

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Bagaimana pandangan siswa terhadap mata pelajaran matematika	Sulit diartikan karna tergantung dari siswa itu sendiri. Sejauh ini selama mengajar matematika selalu dianggap sulit.
2.	Berapa jam pelajaran setiap minggu untuk mata pelajaran matematika di SMP Negeri 7 Rangkasbitung?	5 jam
3.	Apa saja sumber belajar yang digunakan di SMP Negeri 7 Rangkasbitung?	Buku paket dan internet
4.	Metode apa saja metode yang ibu gunakan pada saat	Metode Discovery dan metode kerja

	pembelajaran?	kelompok
5.	Bagaimana suasana pembelajaran saat di kelas?	Kondusif
6.	Bagaimana antusiasme siswa ketika pembelajaran berlangsung?	Cukup antusias
7.	Apa saja media pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru dalam pelajaran?	Banyak, bisa memanfaatkan lingkungan sekitar untuk menjadi
8.	Menurut Bapak/Ibu apakah media pembelajaran yang digunakan tersebut sudah mendukung pencapaian kompetensi siswa?	Belum sepenuhnya
9.	Apakah Bapak/Ibu guru membutuhkan media dalam materi SPLDV	Butuh
10.	Apa kendala yang dirasakan oleh Bapak/Ibu guru terkait penggunaan media pembelajaran tersebut?	Mungkin agak sulit apabila kurang paham penggunaan media
11.	Apakah Bapak/ Ibu guru	Tidak

	pernah menggunakan media pembelajaran berbasis android	
12.	Adakah kesulitan yang dialami oleh siswa dalam materi SPLDV	Lebih kepada soal soal cerita
13.	Apakah siswa dapat memberikan contoh nyata yang berhubungan dengan materi SPLDV	Siswa dapat memberi contoh
14.	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam SPLDV?	Beberapa siswa yang tidak menuliskan keterangan yang diketahui dalam soal. Saat merencanakan penyelesaian, tidak sedikit yang salah dalam membuat model matematika. Ketika melaksanakan penyelesaian, banyak yang masih keliru dalam proses metode eliminasi dan

		substitusi. Kebanyakan siswa tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dilakukan.
15.	Bagaimana strategi atau cara yang ibu lakukan untuk mengajarkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran?	Lebih banyak memberi masukan dalam menyelesaikan masalah

Lampiran 2

PENGISIAN ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Jawaban tidak dapat diedit

Angket Analisis Kebutuhan Siswa

1. Isilah data diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Pilihlah jawaban sesuai dengan yang anda alami sendiri.
3. Persiapkan kertas kosong dan pulpen untuk mengunggah foto tanda tangan dan nama lengkap

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama Lengkap *

M. Arifin Al-Musofi _____

Kelas *

8A _____

1. Apakah matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan *

Ya

Tidak

2. Apakah anda ketakutan ketika belajar matematika? *

Ya

Tidak

3. Apakah anda kesulitan dalam mempelajari materi SPLDV? *

Ya

Tidak

4. Apakah materi SPLDV perlu menggunakan media pembelajaran saat KBM *

- Ya
 Tidak

5. Apakah anda merasa senang saat proses pembelajaran di kelas? *

- Ya
 Tidak

6. Apakah proses pembelajaran di kelas menarik? *

- Ya
 Tidak

7. Apakah anda ikut aktif aktivitas saat proses pembelajaran di kelas berlangsung? *

- Ya
 Tidak

8. Apakah anda mengulang kembali pelajaran yang dipelajari di sekolah ketika di rumah? *

- Ya
 Tidak

9. Apakah anda merasa tertantang untuk mampu mengerjakan tugas yang sulit. *

- Ya
 Tidak

10. Apakah guru pada saat proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran? *

- Ya
 Tidak

11. Apakah guru menggunakan media pembelajar saat mengajar *

- Ya
 Tidak

12. Apakah media yang digunakan oleh guru membantu anda memahami materi? *

- Ya
 Tidak

13. Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika menggunakan media pembelajaran? *

- Ya
 Tidak

14. Apakah guru pernah menggunakan media berbasis android *

- Ya
 Tidak

15. Apakah anda memiliki HP android *

- Ya
 Tidak

16. Apakah anda sering menggunakan HP untuk bermain game *

- Ya
 Tidak

17. Apakah anda pernah bermain game berisi materi matematika di HP *

- Ya
 Tidak

18. Apakah anda tertarik untuk belajar sambil bermain game di HP *

- Ya
 Tidak

Unggah foto tanda tangan dan nama lengkap *

 1709190537071 ...

Lampiran 3

HASIL ANALISIS ANKET KEBUTUHAN SISWA

No	Pertanyaan	Presentase	
		Ya	Tidak
1	Apakah matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan	82,35%	17,65%
2	Apakah anda ketakutan ketika belajar matematika?	20,59%	79,41%
3	Apakah anda kesulitan dalam mempelajari materi SPLDV?	94,12%	5,88%
4	Apakah materi SPLDV perlu menggunakan media pembelajaran saat KBM	85,30%	14,70%
5	Apakah anda merasa senang saat proses pembelajaran di kelas?	70,59%	29,41%
6	Apakah proses pembelajaran di kelas menarik?	61,76%	38,24%
7	Apakah anda ikut aktif aktivitas saat proses pembelajaran di kelas berlangsung?	67,65%	32,35%
8	Apakah anda mengulang kembali pelajaran yang dipelajari di sekolah ketika di rumah?	64,70%	35,30%
9	Apakah anda merasa tertantang untuk mampu mengerjakan tugas yang sulit.	79,41%	20,59%
10	Apakah guru pada saat proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran?	91,18%	8,82%
11	Apakah guru mampu menggunakan media pembelajar dengan baik	85,30%	14,70%
12	Apakah media yang digunakan oleh guru membantu anda memahami materi?	82,35%	17,65%
13	Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika	88,24%	11,76%

	menggunakan media pembelajaran?		
14	Apakah guru pernah menggunakan media berbasis android	38,24%	61,76%
15	Apakah anda memiliki HP android	100%	0%
16	Apakah anda sering menggunakan HP untuk bermain game	91,18%	8,82%
17	Apakah anda pernah bermain game berisi materi matematika di HP	64,70%	35,30%
18	Apakah anda tertarik untuk belajar sambil bermain game di HP	88,24%	11,76%

Lampiran 4

DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA

No	Kode	Nama
1	U-1	ABDUL MUKHIT
2	U-2	ADITYA
3	U-3	AHMAD AL FAHREZI
4	U-4	ALIF
5	U-5	ALPAN NUROJI
6	U-6	ALYA
7	U-7	ANISA KEYLA AZAHRA
8	U-8	ARDAN FILHAWARI
9	U-9	ARDIANSYAH
10	U-10	ARISKA
11	U-11	ASTI AGUSTINA
12	U-12	BAGUS ANDICKA HARIZKI
13	U-13	BELLA JULIYANTI
14	U-14	DAYU PERMANA
15	U-15	EVAN PERMANA
16	U-16	FIKRI
17	U-17	INDRA MAULANA
18	U-18	IQBAL SAKTIAWAN
19	U-19	M. FAHRI
20	U-20	MARISA
21	U-21	MUHAMAD ADITIA
22	U-22	MUHAMAD AKBAR
23	U-23	NURLITA
24	U-24	RATIH NUR PUTRI
25	U-25	SAGITA
26	U-26	SALMA ALIFAH
27	U-27	SITI NUR PITRIYANI
28	U-28	SITI NURSAGITA

29	U-29	SOPIAN
30	U-30	TALITA SILVIANA
31	U-31	TIARA AYUDIYA NINGSIH
32	U-32	ULPATUL LAILA
33	U-33	UMAR NURHIKMAT
34	U-34	YULIA FEBRIYANI

Lampiran 5

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nama
1	E-1	ADE ABIANSYAH
2	E-2	AHMAD FAUZAN HERMANSYAH
3	E-3	AKBAR PRATAMA
4	E-4	ALDI SAPUTRA
5	E-5	ALIF RIZQI RAMANSYAH
6	E-6	ALPARIZ SUBHI
7	E-7	AZMI BAHTIAR RAMADHAN
8	E-8	DENDI PRATAMA
9	E-9	FAIZAL VALENTINO F
10	E-10	FAJAR ILHAM ASH-SIDDIQ
11	E-11	FATAHILAH
12	E-12	FENI NURCAHYATI
13	E-13	JAYA SURIYO
14	E-14	KELVIN ALFRIANDI
15	E-15	KIRANA AZAHRA
16	E-16	LANA NUR AGISNA
17	E-17	MARYATI
18	E-18	MUHAMAD ADRIANSYAH
19	E-19	MUHAMAD ARIFIN AL-MUSOFI
20	E-20	MUHAMAD BURHANUDIN
21	E-21	MUHAMAD RAMA SAPUTRA
22	E-22	NAYLA YULIANTI
23	E-23	PENISA AMELIA
24	E-24	PUTRI NABILA
25	E-25	REGITA PUTRI
26	E-26	REYFAL HAFIDI
27	E-27	RIFAN KURNIAWAN
28	E-28	RINDITA AYU AZUMI

29	E-29	SITI MULYATI
30	E-30	SITI NIDAUH HASANAH
31	E-31	SUSI LESTARI
32	E-32	UCU SULASIAH
33	E-33	ZIHAN CAHYATI PUTRI S.

Lampiran 6

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH**

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Memahami masalah	Tidak menuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan	0
		Menuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan tetapi salah atau tidak lengkap	1
		Menuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap	2
2	Merencanakan penyelesaian masalah	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
		Membuat rencana penyelesaian masalah tetapi salah atau tidak lengkap	1
		Membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap	2
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Tidak melaksanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
		Salah dalam menyelesaikan masalah	1
		Menyelesaikan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		Menyelesaikan masalah sesuai	3

		dengan rencana tetapi salah atau kurang tepat	
		Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat dengan benar dan lengkap	4
4	Memeriksa kembali penyelesaian masalah	Tidak memeriksa kembali penyelesaian	0
		Salah dalam memeriksa kembali kebenaran hasil	1
		Memeriksa kembali kebenaran hasil dengan benar	2
Skor total			10

Lampiran 7

SOAL UJI COBA POSTTEST

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : SPLDV

Kelas :

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan disertai langkah-langkah yang jelas, disesuaikan 4 kriteria pemecahan masalah matematis (*Memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa solusi yang didapat*)

1. Sodiq dan Sinta pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Sodiq membeli 4 kg tomat dan 1 kg wortel dengan harga Rp.16.000,00. Sedangkan Sinta membeli 6 kg tomat dan 1 kg wortel dengan harga Rp.20.000,00. Berapakah harga 5 kg tomat dan 3 kg wortel?
2. Widya pergi ke toko alat tulis untuk membeli penghapus dan penggaris. Harga 8 buah penghapus dan 6 buah penggaris Rp.14.400,00. Sedangkan untuk Harga 6 buah penghapus dan 5 buah penggaris Rp.11.200,00.

Berapakah Jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 buah penghapus dan 8 buah penggaris?

3. Selisih umur Mita dan Bapaknya yaitu 26 tahun, tetapi 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur bapak dan Mira sekarang?
4. Pak Yadi dan sekelompok petani manggis lainnya menanam bibit pohon manggis dari bantuan pemerintah untuk ditanam sebanyak 200 bibit pohon manggis pada sebuah lahan kosong di pinggir danau melalui 2 tahap penanaman. Harga tiap bibit pohon manggis pada tahap I adalah Rp. 5000,00. sedangkan untuk harga tiap bibit pohon manggis pada tahap II adalah Rp. 3.000,00. Berapa banyak bibit pohon manggis yang harus disiapkan untuk tahap I dan tahap II?
5. Di sebuah loket masuk gedung teater terdapat 400 orang pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan tiket kelas Reguler. Untuk harga tiap lembar untuk tiket kelas VIP adalah Rp. 7.000,00. Sedangkan harga tiap lembar untuk tiket kelas Reguler adalah Rp. 5.000,00. Total hasil penjualan tiket sebesar Rp. 2.300.000,00. Berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas Reguler?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA *POSTTEST*

1. Diketahui: 4 kg tomat dan 1 kg wortel adalah Rp. 16.000,00.

6 kg tomat dan 1 kg wortel adalah Rp. 20.000,00.

Ditanya: berapa harga 5 kg tomat dan 3 kg wortel?

Jawab:

Misalkan tomat = x dan wortel = y

Model matematika: $4x + y = 16.000 \dots (1)$

$6x + y = 20.000 \dots (2)$

Eliminasi persamaan (1) dan

(2)

Untuk mencari nilai x , maka:

eliminasi y

$$6x + y = 20.000$$

$$4x + y = 16.000 \quad -$$

$$2x = 4.000$$

$$x = \frac{4.000}{2}$$

$$x = 2.000$$

Substitusi

Untuk mencari nilai y ,

maka:

substitusi x ke salah satu persamaan

$$6x + y = 20.000 \dots (2)$$

$$6(2.000) + y = 20.000$$

$$y = 20.000 - 12.000$$

$$y = 8.000$$

$$HP = (2.000, 8.000)$$

Jika ditanya berapa harga 5 kg tomat dan 3 kg wortel,

maka: $5x + 3y$

$$= 5(2.000) + 3(8.000)$$

$$= 10.000 + 24.000$$

$$= 34.000$$

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$$4x + y = 16.000 \dots (1)$$

$$4(2.000) + 8.000 = 16.000$$

$$8.000 + 8.000 = 16.000$$

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.

Jadi, harga harga 5 kg tomat dan 3 kg wortel adalah Rp. 34.000,00.

2. Diketahui:

8 buah penghapus dan 6 buah penggaris Rp. 14.400,00.

6 buah penghapus dan 5 buah penggaris Rp. 11.200,00.

Ditanya: berapa harga 5 buah penghapus dan 8 buah penggaris?

Jawab:

Misalkan penghapus = x dan penggaris = y

Model matematika: $8x + 6y = 14.400 \dots (1)$

$$6x + 5y = 11.200 \dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)	Substitusi
Untuk mencari nilai y , maka:	Untuk mencari nilai x ,

eliminasi x

$$\begin{array}{r}
 8x + 6y = 14.400 \quad (\times 6) \\
 6x + 5y = 11.200 \quad (\times 8) \\
 \hline
 48x + 36y = 86.400 \\
 48x + 40y = 89.600 \\
 -4y = -3.200 \\
 y = \frac{-3.200}{-4} \\
 y = 800
 \end{array}$$

maka:

substitusi y ke salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200 \dots (2)$$

$$6x + 5(800) = 11.200$$

$$6x = 11.200 - 4.000$$

$$x = \frac{7.200}{6}$$

$$x = 1.200$$

$$HP = (1.200, 800)$$

Jika ditanya berapa harga 5 buah penghapus dan 8 buah penggaris,

$$\text{maka: } 5x + 8y$$

$$= 5(1.200) + 3(800)$$

$$= 6.000 + 6.400$$

$$= 12.400$$

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$$8x + 6y = 14.400 \dots (1)$$

$$8(1.200) + 6(800) = 14.400$$

$$9.600 + 4.800 = 14.400$$

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.

Jadi, harga 5 buah penghapus dan 8 buah penggaris adalah Rp. 14.400,00.

3. Diketahui: Selisih umur Mita dan Bapaknya yaitu 26 tahun.
5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun.
Ditanya: berapa umur bapak dan Mira sekarang

Jawab:

Misalkan umur bapak = x dan umur mita = y

Model matematika:

$$x - y = 26 \quad (1)$$

$$x(-5) + y(-5) = 34 \text{ atau } x + y = 44 \quad (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan

(2)

Untuk mencari nilai x , maka:
eliminasi y

$$x - y = 26$$

$$x + y = 44$$

$$\hline 2x = 70$$

$$x = \frac{70}{2}$$

$$x = 35$$

Substitusi

Untuk mencari nilai y ,
maka:
substitusi x ke salah satu
persamaan

$$x - y = 26 \dots (1)$$

$$35 - y = 26$$

$$-y = 26 - 35$$

$$-y = -9$$

$$y = 9$$

Maka umur bapak sekarang adalah 35 tahun dan Mita 9 tahun.

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$$x - y = 26 \dots (1)$$

$$35 - 9 = 26$$

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.

Jadi, umur bapak sekarang adalah 35 tahun dan Mita 9 tahun.

4. Diketahui: 200 bibit pohon manggis untuk ditanam pada tahap I dan tahap II. Harga tiap bibit pohon manggis untuk tahap I adalah Rp. 5.000,00. dan untuk tahap II adalah Rp. 3.000,00.

Ditanya: Berapa banyak bibit pohon manggis yang harus disiapkan untuk tiap bibit pohon manggis untuk tahap I dan tahap II?

Jawab:

Misalkan:

bibit pohon manggis untuk tahap I = x

bibit pohon manggis untuk tahap II = y

Model matematika:

$$x + y = 200 \qquad (1)$$

$$5.000x + 3.000y = 1.150.000 \text{ atau } 5x + 3y = 1.150$$

$$(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan
(2)

Untuk mencari nilai y , maka:
eliminasi x

$$\begin{array}{r} x + y = 200 \quad (\times 5) \\ 5x + 3y = 1.150 \\ \hline 5x + 5y = 1.000 \quad - \\ \hline 5x + 3y = 1.150 \\ \hline 2y = 150 \\ y = \frac{150}{2} \\ y = 75 \end{array}$$

Substitusi

Untuk mencari nilai x ,
maka:

substitusi y ke salah satu
persamaan

$$\begin{array}{l} x + y = 200 \dots (1) \\ x + 75 = 200 \\ x = 200 - 75 \\ x = 125 \end{array}$$

Banyak bibit pohon manggis yang harus disiapkan untuk
tahap I sebanyak 125 dan tahap II sebanyak 75

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan
nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$$x + y = 200 \dots (1)$$

$$125 + 75 = 200$$

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan
jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.

5. Diketahui: 400 orang pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan tiket kelas Reguler. Harga tiap lembar untuk tiket kelas VIP adalah Rp. 7.000,00. Sedangkan harga tiap lembar untuk tiket kelas Reguler adalah Rp. 5.000,00. Total hasil penjualan tiket sebesar Rp. 2.300.000,00
Ditanya: Berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas Reguler?

Jawab:

Misalkan: pembeli tiket kelas VIP = x

pembeli tiket kelas Reguler = y

Model matematika:

$$x + y = 400 \quad (1)$$

$$7.000x + 5.000y = 2.300.000 \quad (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

Untuk mencari nilai y , maka:

eliminasi x

$$7.000x + 7.000y = 2.800.000$$

$$7.000x + 5.000y = 2.300.000$$

$$\hline 2000y = 500.000$$

$$y = \frac{500.000}{2000}$$

$$y = 250$$

Substitusi

Untuk mencari nilai

x , maka:

substitusi y ke salah satu persamaan

$$x + 250 = 400$$

$$x = 400 - 250$$

$$x = 150$$

Banyak masing-masing pengunjung yang membeli tiket kelas VIP adalah 150 dan Reguler 150.

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan, maka di peroleh:

$$x + y = 400$$

$$150 + 250 = 400$$

Karena setelah nilai x dan y di masukkan menghasilkan jawaban yang sesuai, maka jawaban benar.

Lampiran 9

ANALISIS PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA POSTTEST**TAHAP 1**

No	Nama	Skor					Total
		1	2	3	4	5	
1	U-1	8	7	2	7	7	31
2	U-2	7	6	0	6	7	26
3	U-3	7	7	0	8	7	29
4	U-4	10	8	0	9	9	36
5	U-5	7	8	0	8	7	30
6	U-6	10	9	0	9	9	37
7	U-7	8	8	0	8	6	30
8	U-8	9	10	0	10	9	38
9	U-9	10	10	1	8	5	34
10	U-10	6	5	2	5	5	23
11	U-11	7	6	0	8	7	28
12	U-12	8	7	0	8	8	31
13	U-13	6	6	0	6	7	25
14	U-14	6	6	0	7	6	25
15	U-15	8	7	0	7	6	28
16	U-16	6	5	0	4	4	19
17	U-17	8	8	0	7	8	31
18	U-18	6	6	2	4	6	24
19	U-19	8	7	0	8	7	30
20	U-20	8	8	0	8	6	30
21	U-21	8	7	0	7	7	29
22	U-22	6	5	2	6	6	25
23	U-23	8	7	0	8	6	29
24	U-24	8	8	0	8	7	31

25	U-25	5	4	1	4	5	19
26	U-26	6	7	0	6	8	27
27	U-27	6	7	0	6	6	25
28	U-28	8	8	0	6	8	30
29	U-29	8	9	1	7	7	32
30	U-30	8	8	2	8	8	34
31	U-31	6	6	2	5	5	24
32	U-32	8	8	0	7	9	32
33	U-33	7	8	0	8	7	30
34	U-34	6	7	2	7	6	28
Jumlah		251	243	17	238	231	980
r hitung		0.89	0.90	-0.22	0.88	0.75	
r tabel		0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	
keterangan		Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	

Lampiran 10

**ANALISIS PERHITUNGAN VALIDITAS, RELIABILITAS,
TINGKAT KESUKARAN, DAN DAYA BEDA SOAL UJI COBA
POSTTEST TAHAP 2**

No	Nama	Skor				Total
		1	2	3	4	
1	U-1	8	7	7	7	29
2	U-2	7	6	6	7	26
3	U-3	7	7	8	7	29
4	U-4	10	8	9	9	36
5	U-5	7	8	8	7	30
6	U-6	10	9	9	9	37
7	U-7	8	8	8	6	30
8	U-8	9	10	10	9	38
9	U-9	10	10	8	5	33
10	U-10	6	5	5	5	21
11	U-11	7	6	8	7	28
12	U-12	8	7	8	8	31
13	U-13	6	6	6	7	25
14	U-14	6	6	7	6	25
15	U-15	8	7	7	6	28
16	U-16	6	5	4	4	19
17	U-17	8	8	7	8	31
18	U-18	6	6	4	6	22
19	U-19	8	7	8	7	30
20	U-20	8	8	8	6	30
21	U-21	8	7	7	7	29
22	U-22	6	5	6	6	23
23	U-23	8	7	8	6	29

24	U-24	8	8	8	7	31
25	U-25	5	4	4	5	18
26	U-26	6	7	6	8	27
27	U-27	6	7	6	6	25
28	U-28	8	8	6	8	30
29	U-29	8	9	7	7	31
30	U-30	8	8	8	8	32
31	U-31	6	6	5	5	22
32	U-32	8	8	7	9	32
33	U-33	7	8	8	7	30
34	U-34	6	7	7	6	26
Jumlah		251	243	238	231	963
r hitung		0.90	0.90	0.91	0.77	
r tabel		0.339	0.339	0.339	0.339	
keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	

Uji Reliabilitas

Nomor Soal	1	2	3	4
Varian Item	1.64	1.89	2.12	1.62
Jumlah Total Varian Item	7.27			
Varian Total	21.98			
Koefisien Reliabilitas	0.70			
R Tabel	0.339			
Keterangan	Reliabel			

Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	1	2	3	4
Skor Ideal	10	10	10	10
Rata-rata skor	7.38	7.15	7.00	6.79
Indeks kesukaran	0.74	0.71	0.70	0.68
Keterangan	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang

Uji Daya Beda

Nomor Soal	1	2	3	4
Skor Maksimal	10	10	10	10
N*27%	9.18			
\bar{x} atas	8.78	8.44	8.22	8.00
\bar{x} bawah	5.89	5.56	5.22	5.56
Indeks Daya Pembeda	0.29	0.29	0.30	0.24
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup

Lampiran 11

SOAL POSTTEST

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : SPLDV

Kelas :

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan disertai langkah-langkah yang jelas, disesuaikan 4 kriteria pemecahan masalah matematis (*Memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa solusi yang didapat*)

1. Sodiq dan Sinta pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Sodiq membeli 4 kg tomat dan 1 kg wortel dengan harga Rp.16.000,00. Sedangkan Sinta membeli 6 kg tomat dan 1 kg wortel dengan harga Rp.20.000,00. Berapakah harga 5 kg tomat dan 3 kg wortel?
2. Widya pergi ke toko alat tulis untuk membeli penghapus dan penggaris. Harga 8 buah penghapus dan 6 buah penggaris Rp.14.400,00. Sedangkan untuk Harga 6 buah penghapus dan 5 buah penggaris Rp.11.200,00.

Berapakah Jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 buah penghapus dan 8 buah penggaris?

3. Pak Yadi dan sekelompok petani manggis lainnya menanam bibit pohon manggis dari bantuan pemerintah untuk ditanam sebanyak 200 bibit pohon manggis pada sebuah lahan kosong di pinggir danau melalui 2 tahap penanaman. Harga tiap bibit pohon manggis pada tahap I adalah Rp. 5000,00. sedangkan untuk harga tiap bibit pohon manggis pada tahap II adalah Rp. 3.000,00. Berapa banyak bibit pohon manggis yang harus disiapkan untuk tahap I dan tahap II?
4. Di sebuah loket masuk gedung teater terdapat 400 orang pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan tiket kelas Reguler. Untuk harga tiap lembar untuk tiket kelas VIP adalah Rp. 7.000,00. Sedangkan harga tiap lembar untuk tiket kelas Reguler adalah Rp. 5.000,00. Total hasil penjualan tiket sebesar Rp. 2.300.000,00. Berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas VIP dan berapa banyak pengunjung yang membeli tiket kelas Reguler?

Lampiran 12

ANALISIS HASIL POSTTEST SISWA

No	Nama	1	2	3	4	Total	Nilai	Keterangan
1	Ade abiansyah	6	7	6	5	24	60	Tidak Tuntas
2	Ahmad fauzan	7	8	8	6	29	73	Tuntas
3	Akbar pratama	9	10	10	8	37	93	Tuntas
4	Aldi saputra	7	6	6	6	25	63	Tidak Tuntas
5	Alif rizqi	8	8	6	8	30	75	Tuntas
6	Alpariz subhi	8	7	6	7	28	70	Tuntas
7	Azmi bahtiar	7	8	6	8	29	73	Tuntas
8	Dendi pratama	6	6	5	6	23	58	Tidak Tuntas
9	Faizal valentino f	8	8	6	6	28	70	Tuntas
10	Fajar ilham	7	8	6	8	29	73	Tuntas
11	Fatahilah	8	7	8	6	29	73	Tuntas
12	Feni nurcahyati	8	8	6	6	28	70	Tuntas
13	Jaya suriyo	4	5	3	3	15	38	Tidak Tuntas
14	Kelvin alfriandi	7	8	8	6	29	73	Tuntas
15	Kirana azahra	9	10	10	8	37	93	Tuntas
16	Lana nur agisna	8	8	8	8	32	80	Tuntas
17	Maryati	6	7	6	4	23	58	Tidak Tuntas
18	Muhamad adriansyah	7	8	6	8	29	73	Tuntas

19	Muhamad arifin	8	8	7	8	31	78	Tuntas
20	Muhamad burhanudin	10	8	9	10	37	93	Tuntas
21	Muhamad rama	9	8	8	8	33	83	Tuntas
22	Nayla yulianti	7	8	6	7	28	70	Tuntas
23	Penisa amelia	6	4	5	4	19	48	Tidak Tuntas
24	Putri nabila	8	8	8	8	32	80	Tuntas
25	Regita putri	7	6	8	8	29	73	Tuntas
26	Reyfal hafidi	10	8	9	8	35	88	Tuntas
27	Rifan kurniawan	8	7	8	6	29	73	Tuntas
28	Rindita ayu	9	8	8	7	32	80	Tuntas
29	Siti mulyati	8	7	6	7	28	70	Tuntas
30	Siti nidaul	10	10	10	8	38	95	Tuntas
31	Susi lestari	8	7	7	6	28	70	Tuntas
32	Ucu sulasiah	7	8	7	7	29	73	Tuntas
33	Zihan cahyati	7	5	6	5	23	58	Tidak Tuntas

Lampiran 13

HASIL ANGGKET VALIDATOR 1**INSTRUMEN VALIDASI KEVALIDAN AHLI****PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PEMBELAJARAN SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG**

Oleh : Basith Al Anshori Karim

Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Game Petualangan Sevi Untuk Pemecahan Masalah Matematis Dalam Materi SPLDV yang telah dikembangkan.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberi nilai pada butir-butir pernyataan dengan cara memberi centang (✓) sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing nomor.
3. Saran-saran yang Bapak/Ibu/Saudara berikan, mohon ditulis pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada kolom saran yang telah disediakan.

Keterangan:

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

- 1 = Sangat buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

Nama Validator : Prithadi Kurniawan, M.Sc
 Jabatan : Dosen UIN Walisongo

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Sistem Pembelajaran						
1	Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai jelas dan belum terlaksana					✓
2	Tujuan pembelajaran relevan dengan kompetensi dasar yang dituju					✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum				✓	
4	Materi memuat proses penyelesaian masalah dalam SPLDV				✓	
5	Materi yang disajikan benar dan tidak ada kekeliruan				✓	
6	Contoh soal yang diberikan sesuai dengan materi					✓
7	Terdapat penjelasan langkah penyelesaian contoh soal				✓	
Aspek Kualitas Instruksional						
8	Media ini mudah digunakan untuk pembelajaran, baik di				✓	

	dalam maupun di luar kelas					
9	Media menyenangkan dan menghibur pengguna					✓
10	Media mudah diakses oleh pengguna dan tidak perlu perangkat spesifikasi tinggi			✓		
Aspek Kualitas teknis						
11	Petunjuk penggunaan ditampilkan secara jelas				✓	
12	Desain tampilan menu awal game menarik					✓
13	Jenis dan ukuran huruf yang menarik dan proporsional sehingga mudah dibaca					✓
14	Perpaduan warna yang ditampilkan menarik dan memanjakan mata					✓
15	Kemudahan kontrol dalam memilih jawaban dalam game			✓		
16	Penambahan efek suara untuk menambah kesan menyenangkan dalam bermain					✓
17	Kesesuaian dalam penyajian cerita, gambar dan materi					✓
18	Kemudahan navigasi dalam pergerakan karakter					✓
Aspek Penyelesaian Masalah Matematis						
19	Media mendukung siswa dalam memahami masalah					✓
20	Media mendukung siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah					✓
21	Media mendukung siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian					✓
22	Media mendukung siswa dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian					✓

Semarang, 27 Februari 2024



Prihadi Kurniawan, M.Sc
NIP. 199012262019031012

Saran:

- penjelasan video bisa diberikan tombol "next" pada penjelasan selanjutnya
- navigasi diarah telas dan bisa di simulasikan, namun perlu ada petunjuk lebih jelas di masing-masing langkah/centang.

Lampiran 14

HASIL ANGKET VALIDATOR 2**INSTRUMEN VALIDASI KEVALIDAN AHLI****PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PEMBELAJARAN SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG**

Oleh : Basith Al Anshori Karim

Petunjuk Penilaian

1. Mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Game Petualangan Sevi Untuk Pemecahan Masalah Matematis Dalam Materi SPLDV yang telah dikembangkan.
2. Dimohon Bapak/Ibu/Saudara memberi nilai pada butir-butir pernyataan dengan cara memberi centang (✓) sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing nomor.
3. Saran-saran yang Bapak/Ibu/Saudara berikan, mohon ditulis pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada kolom saran yang telah disediakan.

Keterangan:

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

- 1 = Sangat buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

Nama Validator : Dyan Falasifa Tsani, M.Pd
 Jabatan : Dosen UIN Walisongo

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Sistem Pembelajaran						
1	Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai jelas dan belum terlaksana				✓	
2	Tujuan pembelajaran relevan dengan kompetensi dasar yang dituju				✓	
3	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum					✓
4	Materi memuat proses penyelesaian masalah dalam SPLDV					✓
5	Materi yang disajikan benar dan tidak ada kekeliruan					✓
6	Contoh soal yang diberikan sesuai dengan materi					✓
7	Terdapat penjelasan langkah penyelesaian contoh soal					✓
Aspek Kualitas Instruksional						
8	Media ini mudah digunakan untuk pembelajaran, baik di				✓	

Lampiran 15

HASIL ANGKET RESPON GURU

Jawaban tidak dapat diedit

ANGKET RESPON GURU

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PEMBELAJARAN SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG

Oleh : Basith Al Anshori Karim

Petunjuk Penilaian

1. Mohon memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Game Pembelajar Sevi Untuk Pemecahan Masalah Matematis Dalam Materi SPLDV yang telah dikembangkan.
2. Dimohon memberi nilai dengan cara memilih angka (1, 2, 3, 4, atau 5) sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing nomor pernyataan.
3. Persiapkan kertas kosong dan pulpen untuk mengunggah foto tanda tangan dan nama lengkap

Keterangan:

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

- 1 = Sangat buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama Lengkap *

Ani Rohaeni, S.Pd

1. Media pembelajaran memiliki mekanisme yang mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

6. Membantu siswa dalam menerima transfer materi ajar *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7. Dapat digunakan dimanapun dan kapanpun *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8. Kualitas gambar jelas dan tidak pecah *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9. Bahasa yang jelas dan mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

2. Media pembelajaran dapat digunakan sesuai dengan tujuan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3. Media pembelajaran membantu guru dalam penyampaian materi *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4. Media pembelajaran dapat digunakan guru/peserta didik dengan mudah *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5. Media pembelajaran dapat digunakan/diselesaikan tepat waktu *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. Media mudah terlihat oleh pengguna (ukuran huruf dan gambar proporsional) *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11. Kejelasan alur cerita dalam permainan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

12. Kombinasi antara visual dan audio baik dan menarik *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

13. Media pembelajaran menambah variasi metode pembelajaran di kelas *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

14. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

15. Media pembelajaran membuat suasana kelas menjadi lebih antusias dan menyenangkan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

16. Materi yang disajikan dalam game jelas dan mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

17. Media pembelajaran dapat memicu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

18. Media pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mengaitkan SPLDV dengan permasalahan sehari-hari *

- 1
 2
 3
 4
 5

19. Media pembelajaran memberikan pemahaman agar peserta didik dapat memecahkan masalah matematis secara runtut berdasarkan indikator *

- 1
 2
 3
 4
 5

20. Contoh soal dalam game menumbuhkan kemampuan berpikir siswa *

- 1
 2
 3
 4
 5

saran dan masukan *

Sudah baik sehingga dapat menumbuhkan minat siswa untuk lebih interaktif dalam pembelajaran tersebut _____

Unggah foto tanda tangan dan nama lengkap *

 IMG2024022907...

Lampiran 16

HASIL ANGKET RESPON SISWA

Jawaban tidak dapat diedit

ANGKET RESPON SISWA**PENGEMBANGAN**

**MEDIA PEMBELAJARAN GAME PEMBELAJARAN SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DALAM MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG**

Oleh

: Basith Al Anshori Karim

Petunjuk

Penilaian

1. Mohon memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Game Pembelajaran Sevi Untuk Pemecahan Masalah Matematis Dalam Materi SPLDV yang telah dikembangkan.
2. Dimohon memberi nilai dengan cara memilih angka (1, 2, 3, 4, atau 5) sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing nomor pernyataan.
3. Persiapkan kertas kosong dan pulpen untuk mengunggah foto tanda tangan dan nama lengkap

Keterangan:

Penilaian

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

- 1 = Sangat buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama Lengkap *

Faizal Valentino F

Kelas *

VIII A

1. Media pembelajaran memiliki mekanisme yang mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

2. Media pembelajaran dapat digunakan sesuai dengan tujuan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3. Media pembelajaran membantu guru dalam penyampaian materi *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4. Media pembelajaran dapat digunakan guru/peserta didik dengan mudah *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9. Bahasa yang jelas dan mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. Media mudah terlihat oleh pengguna (ukuran huruf dan gambar proporsional) *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11. Kejelasan alur cerita dalam permainan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

12. Kombinasi antara visual dan audio baik dan menarik *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5. Media pembelajaran dapat digunakan/diselesaikan tepat waktu *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

6. Membantu siswa dalam menerima transfer materi ajar *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7. Dapat digunakan dimanapun dan kapanpun *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8. Kualitas gambar jelas dan tidak pecah *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

13. Media pembelajaran menambah variasi metode pembelajaran di kelas *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

14. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

15. Media pembelajaran membuat suasana kelas menjadi lebih antusias dan menyenangkan *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

16. Materi yang disajikan dalam game jelas dan mudah dipahami *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

17. Media pembelajaran dapat memicu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa *

- 1
 2
 3
 4
 5

18. Media pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mengaitkan SPLDV dengan permasalahan sehari-hari *

- 1
 2
 3
 4
 5

19. Media pembelajaran memberikan pemahaman agar peserta didik dapat memecahkan masalah matematis secara runtut berdasarkan indikator *

- 1
 2
 3
 4
 5

20. Contoh soal dalam game menumbuhkan kemampuan berpikir siswa *

- 1
 2
 3
 4
 5

saran dan masukan *

Media sudah baik dan dapat digunakan _____

Unggah foto tanda tangan dan nama lengkap *

 IMG_20240305_...

Lampiran 17

CONTOH LEMBAR JAWABAN POSTTEST SISWA

MA = FAIZAL VALENTINO
 IS = 8A
 Jawab :

Misalkan wortel = x dan wortel = y
 Model matematika : $4x + y = 16.000 \dots (1)$
 $6x + y = 20.000 \dots (2)$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)
 Untuk mencari nilai x, maka:
 Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 6x + y = 20.000 \\ 4x + y = 16.000 \\ \hline 2x = 4.000 \\ x = \frac{4.000}{2} \\ x = 2.000 \end{array}$$

Substitusi
 Untuk mencari nilai y, maka:
 Substitusi x ke salah satu persamaan

$$\begin{array}{r} 6x + y = 20.000 \dots (2) \\ 6(2.000) + y = 20.000 \\ y = 20.000 - 12.000 \\ y = 8.000 \\ \text{HP} = (2.000, 8.000) \end{array}$$

Jika di fangakan berapa harga 5 kg bokat dan 3 kg wortel .
 Maka : $5x + 3y$
 $= 5(20.000) + 3(8.000)$
 $= 10.000 + 24.000$
 $= 34.000$

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka Substitusikan nilai x dan y ke persamaan
 maka di peroleh :

$$4x + y = 16.000 \dots (1)$$

$$4(2.000) + 8.000 = 16.000$$

$$8.000 + 8.000 = 16.000$$

karena Sejalan nilai x dan y digunakan menghasilkan jawaban yg sesuai, maka
 jawaban benar.
 Jadi harga 5 kg bokat dan 3 kg wortel adalah Rp. 34.000.00.

2.
 Jawab :

Misalkan mangharus = x dan pengaris = y
 Model matematika : $8x + 6y = 14.400 \dots (1)$
 $6x + 5y = 11.200 \dots (2)$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)
 Untuk mencari nilai y, maka:
 eliminasi x

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \dots (1) \\ 6x + 5y = 11.200 \dots (2) \\ \hline 2x + y = 3.200 \\ y = 3.200 - 2x \end{array}$$

Substitusi
 Untuk mencari nilai x, maka:
 Substitusi y ke salah satu persamaan

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \dots (1) \\ 8x + 6(3.200 - 2x) = 14.400 \\ 8x + 19.200 - 12x = 14.400 \\ -4x = -4.800 \\ x = \frac{-4.800}{-4} \\ x = 1.200 \end{array}$$

HP = (1.200, 800)

$$\begin{aligned} \text{Maka: } 5x + 8y \\ &= 4(1.200) + 8(800) \\ &= 6.000 + 6.400 \\ &= 12.400 \end{aligned}$$

Untuk memeriksa kebenaran nilainya maka substitusikan nilai x dan y ke persamaan. Maka di peroleh:

$$8x + 6y = 14.400 \dots (1)$$

$$8(1.200) + 6(800) = 14.400$$

$$9.600 + 4.800 = 14.400$$

Karena setelah nilai x dan y di masukan menghasilkan jawaban yg sesuai. maka jwb brt. Jadi. harga 5 buah penghapus & 8 buah penggaris adalah Rp. 14.400.00.

3. Jawab:

Misalkan: bibit pohon manggis ureuk tanah I = x
 bibit pohon manggis ureuk tanah II = y

Model matematika: $x + y = 200$ (1)
 $5.000x + 3.000y = 1.150.000$ atau $5x + 3y = 1.150$ (2)

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

Untuk mencari nilai y , maka:

Eliminasi x

$$x + y = 200 \quad (\times 4)$$

$$5x + 3y = 1.150$$

$$5x + 4y = 1.000$$

$$5x + 3y = 1.150$$

$$5x + 3y = 1.150$$

$$2y = \frac{150}{150}$$

$$y = \frac{150}{2}$$

$$y = 75$$

$$x = 200 - 75$$

$$x = 125$$

Substitusi

untuk mencari nilai x maka:

Substitusi y ke salah satu persamaan

$$x + y = 200 \dots (1)$$

$$x + 75 = 200$$

4. Jawab:

Misalkan: Membeli tiket kelas VIP = x

" " " reguler = y

Model matematika: $x + y = 400$ (1)

$$7.000x + 5.000y = 2.300.000 \quad (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

Untuk mencari nilai y , maka:

Eliminasi x

$$7.000x + 7.000y = 2.800.000$$

$$7.000x + 5.000y = 2.300.000$$

$$2.000y = 500.000$$

$$y = \frac{500.000}{2.000}$$

$$y = 250$$

Banyak masing-masing pengunjung yang membeli tiket kelas VIP adalah 150 dan reguler 150.

Substitusi

untuk mencari nilai x . maka:

Substitusi y ke salah satu persamaan

$$x + 250 = 400$$

$$x = 400 - 250$$

$$x = 150$$

Lampiran 18

SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
 Telp/Fax (024) 76433366, Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-8631/Un.10.8/J5/ DA.04.01/12/2022

Semarang , 14 Desember 2022

Lamp :
 Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:
 Muji Suwarno, M.Pd
 Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Basith Al Anshori Karim
 NIM : 1908056038

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Role Playing Game Berbasis Android
 Dalam Materi Aljabar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII
 SMPN 18 Semarang

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Pendidikan Matematika

Uyung Nugroho, S.Si, M. Sc
 NIP. 197801012005012008

Tembusan Yth.

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

Lampiran 19

SURAT IZIN RISET

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185

E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor	: B.1443/Un.10.B/K/SP.01.08/02/2024	29 Februari 2024
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Negeri 7 Rangkasbitung
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Basith Al Anshori Karim
NIM : 1908056038
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME
PEMBELAJARAN SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG.

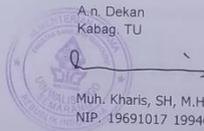
Dosen Pembimbing : Muji Suwarno, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/ibu pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 4 Maret 2024 s/d selesai.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
Kabag. TU



Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 20

SURAT KETERANGAN RISET

PEMERINTAH KABUPATEN LEBAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 7 RANGKASBITUNG

Jl Raya Kolelet Km.05 kolelet wetan Rangkasbitung- Lebak

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421/067/SMPN.7/III/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 7 Rangkasbitung menerangkan kepada:

Nama : Basith Al Anshori Karim

NIM : 1908056038

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 7 Rangkasbitung untuk keperluan penulisan skripsi dengan judul PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME SEVI UNTUK PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS VIII

Adapun pelaksanaannya telah dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2024.

Demikian keterangan ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 21

DOKUMENTASI PENELITIAN



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Basith Al Anshori Karim
2. TTL : Lebak, 30 November 2000
3. Alamat Rumah : Jl. Kuncoro Djakti 02/02 Desa
Pabuaran, Kec. Rangkasbitung,
Kab. Lebak, Banten
4. Nomor HP : 087772408505
5. Email : basithalanshori_1908056038
@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. SDIT Ad Dakwah
 - b. SMPT Al Qudwah
 - c. SMAT Al Qudwah

Semarang, 5 Juli 2024



Basith Al Anshori Karim
NIM 1908056038