

**PENGEMBANGAN GAME BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA SISWA**

TESIS

Oleh:

EKA SURYANI

NIM: 06022682327009

Program Studi Pendidikan Magister Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

**PENGEMBANGAN GAME BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
MATEMATIKA SISWA**

TESIS

Oleh:

Eka Suryani

NIM : 06022682327009

Program Studi Magister Pendidikan Matematika

Mengsahkan:

Pembimbing 1



Dr. Ely Susanti, M.Pd.
NIP. 198009292003122002

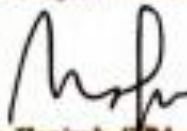
Pembimbing 2



Prof. Dra. Nyimas Aiyah, M.Pd., Ph.D.
NIP. 196411101991022001

Mengetahui:

KPS Magister Pendidikan Matematika



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
NIP. 197905302002122002



Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

**PENGEMBANGAN GAME BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA SISWA**

TESIS

oleh:

Eka Suryani

NIM : 06022682327009

Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Senin

Tanggal : 23 Desember 2024

1. Ketua/Penguji 1 : **Dr. Somakim, M.Pd.**
2. Penguji 2 : **Dr. Muryansumayeka, M.Sc.**
3. Penguji 3 : **Dr. Dian Cahyawati, S.Si, M.Si.**



Palembang, Januari 2025

Mengetahui,

KPS Magister Pendidikan Matematika



Dr. Hapsah, S.Pd., M.T.

NIP. 197905302002122002

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eka Suryani

NIM : 06022682327009

Program Studi: Magister Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul "Pengembangan Game Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Januari 2025

yang membuat pernyataan,



Eka Suryani

NIM 06022682327009

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya tesis yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kehariban Rasulullah Muhammad SAW.
- ❖ Terkhusus untuk my guardian angel Ibuku (Sayudah) dan ayahku (Ali Umar HS) tercinta. Permintaan maaf serta terimakasih atas setiap ocean, cambukan motivasi, cinta, kasih sayang, waktu, doa, dan pengorbanan kapanpun dan dimanapun berada.
- ❖ Kedua pembimbingku ibu Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd., dan ibu Prof. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D., dengan penuh kesabaran, memberi semangat, dan meluangkan waktunya dalam mengajarkanku untuk menyusun tesis agar dapat menjadi yang lebih baik.
- ❖ Dosen-dosen dan staf Magister Pendidikan Matematika yang memberikan senyuman dan motivasi supaya cepat wisuda.
- ❖ Kepala sekolah dan guru serta Staf MTs GUPPI yang banyak mendukung dan memberikan masukan dalam pengerjaan tesis.
- ❖ Teman-temanku Magister Pendidikan matematika angkatan 2024, para pejuang tesis yang tidak lelah menghadapi kepusingan tesis, yang telah memberi semangat serta memberi pengertian disaat saya sedang dalam kesuntukan.
- ❖ Almamaterku Universitas Sriwijaya Palembang yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menuntut ilmu agar menjadi pendidik yang baik dan berguna bagi masyarakat.
- ❖ Siswa/siswi MTs GUPPI Sukamoro dan SMP Sriwijaya Negara yang telah memberikan kenangan yang istimewa dan berbagi ilmu saya punya.

Tiada kata yang indah selain do'a, semoga Allah SWT menerima dan membalas amal kebaikan mereka semua serta dipermudahkan segala urusan mereka dan diampuni segala kekhilafan kita semua.

MOTTO :

- **Asal ada niat pasti ada jalan**
- **Hadapi dulu baru kamu tau hasil akhir walaupun penuh dengan air mata, cacian dan makian**

PRAKATA

Tesis dengan judul “Pengembangan Game Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa” disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam terwujudnya tesis ini, penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing 1 dan Ibu Prof. Nyimas Aisyah, M. Pd., Ph. D. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing selama proses penyusunan tesis. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Hartono, M. A. selaku Dekan FKIP Unsri dan kepada Ibu Dr. Hapizah, S. Pd., M. T. koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan tesis ini. Ucapan terimakasih juga ditunjukkan kepada validator yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penelitian dan seluruh dosen FKIP Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya. Penulis juga berterima kasih kepada pihak sekolah MTs GUPPI Sukamoro dan SMP Srijaya Negara Palembang yang telah memberikan izin penelitian, peneliti juga berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan tesis ini.

Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Januari 2025

Penulis,



Eka Suryani

NIM 06022682327009

RIWAYAT HIDUP



Eka Suryani lahir di Sukamoro pada tanggal 18 Mei 1996. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Ali Umar HS dan Ibu Sayudah. Pada tahun 2002 penulis masuk Sekolah Dasar Negeri 3 Sukamoro dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan sekolah ke jenjang menengah pertama di SMP PGRI pada tahun 2008 sampai 2011 dan melanjutkan ke jenjang menengah atas di SMA Negeri 1 Talang Kelapa pada tahun 2011 sampai 2014. Setelah itu, penulis melanjutkan kuliah di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang pada Program Studi Pendidikan Matematika dan diselesaikan pada tahun 2020. Lalu sempat menunda kuliah 2 tahun lebih lamanya, untuk melanjutkan magister pada tahun 2023 di program studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya.

Kontak : 62819-9388-9036

Email : ekasuryani189@gmail.com

KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puji dan rasa syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis yang berjudul ***“Pengembangan Game Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa”***. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan ajaran, tuntutan dan tauladan yang sempurna kepada umatnya.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis tidak terlepas dari segala bentuk hambatan, kendala serta kekurangan. Namun berkat pertolongan-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, segala kendala dan hambatan dapat teratasi, sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT Yang telah memberikan cinta, kekuatan, kesabaran, dan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang sederhana ini.
2. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E.,M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika.
5. Ibu Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1 yang begitu ikhlas telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membimbing dan membantu menyelesaikan Tesis ini.
6. Ibu Prof. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingannya kepada penulis dengan setulus hati dalam penyusunan tesis ini.
7. Segenap dosen dan staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Palembang.

8. Dosen-dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika, yang telah ikhlas memberikan ilmu yang bermanfaat buat mahasiswanya, menjadi inspirasi buat saya untuk menjadi tenaga pendidik.
9. Kedua orang tua saya (Ali Umar HS & Sayudah) serta keluarga besar saya yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil serta doá yang tulus demi keberhasilan anak-anaknya di dunia dan akhirat kelak.
10. Bapak H. Nawawi, S.Pd. selaku kepala MTs GUPPI Sukamoro beserta guru dan staf yang telah mengizinkan serta membantu saya untuk meneliti
11. Ibu Sahura Aini, S.Pd. selaku kepala SMP Sriwijaya beserta guru dan staf yang telah mengizinkan serta membantu saya untuk meneliti.
12. Ibu Siti Nurhalizah, S.Pd selaku guru Matematika di SMP Sriwijaya Negara yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
13. Kepada ibu Elsa Susanti M,Pd dan ibu Zuli Nuraeni M.Pd selaku dosen saya yang banyak membantu saya memberikan masukan pengerjaan tesis
14. Kepada teman seperjuanganku yang tak henti-hentinya memberikan semangat (Maryama, Arin, Elza, Nadiah, Linda, Tiara Azma, Echa) serta rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Angkatan 2024 Universitas Sriwijaya Palembang terkhusus teman-teman Magister Pendidikan Matematika kelas pagi angkatan 2024.
15. Kepada rekan kerja Nurhayati, S.Pd yang memberikan dukungan dan motivasi serta membantu dalam kesulitan dipenulisan Tesis.
16. Almamaterku Universitas Sriwijaya Palembang.
Akhirnya atas segala bantuan, petunjuk dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak, penulis dapat menyerahkan itu semua kepada Allah SWT dan semoga itu menjadi amal jariyah disisi Allah SWT. Aamiin.

Palembang, Januari 2025

Penulis



Eka Suryani

NIM. 06022682327009

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Persembahan.....	v
Parkata	vii
Daftar Riwayat	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran	xvi
Abstrak.....	xvii
<i>Abstract</i>.....	xviii
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Peneliti	4
 BAB II. KERANGKA DASAR TEORI	
2.1 Game Berbasis Android	5
2.1.1 Game	5
2.1.2 Android	8
2.2 Literasi Matematika	9
2.2.1 Pengertian Literasi Matematika	9
2.2.2 Ciri-Ciri Siswa dengan Keterampilan Literasi Matematika	11
2.2.3 Indikator Literasi Matematika	11
2.3 Penelitian Pengembangan	13
2.3.1 Teori Pengembangan	13
2.4 Bilangan	15

2.4.1 Bilangan Bulat	15
2.4.2 Bilangan Pecahan.....	16
2.4.2 Bilangan Campuran	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Desain Penelitian.....	26
3.3 Subjek Penelitian.....	26
3.4 Waktu dan Tempat	27
3.5 Prosuder Penelitian.....	27
3.6 Tahapan Uji Coba	29
3.7 Instrumen Penelitian.....	29
3.7.1 Instrumen Kevalidan Game Android Word Wall.....	29
3.7.2 Instrumen Kepraktisan Media Game Berbasis Android	31
3.8 Teknik Pengumpulan Data	32
3.9 Teknik Analisis Data.....	32
3.9.1 Analisis Kevalidan Media Game Berbasis Android	32
3.9.2 Analisis Kepraktisan Game Berbasis Android.....	33
3.9.3 Analisis Data Tes Analisis	34
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....	36
4.1.2. Deskripsi Pengembangan Game Berbasis Android Pada Materi Bilangan Untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa ..	37
4.1.2.1 Preliminary.....	37
4.1.2.2 Prototyping.....	42
4.1.2.3 Assessment.....	56
4.2 Pembahasan	77
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	79
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80

LAMPIRAN..... 86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Metode Research & Development	26
Gambar 4.1 Storyboard Game.....	43
Gambar 4.2 One to One	53
Gambar 4.3 Small Grup	54
Gambar 4.4 Presentasi Gaya Belajar Siswa	58
Gambar 4.5 Jawaban Siswa.....	60
Gambar 4.6 Jawaban Siswa.....	60
Gambar 4.7 Jawaban Siswa.....	61
Gambar 4.8 Jawaban Siswa.....	61
Gambar 4.9 Tampilan Pertama Game 1	62
Gambar 4.10 Tampilan Level Pertama	62
Gambar 4.11 Tampilan Game Level Kedua	63
Gambar 4.12 Tampilan Game Level Ketiga	63
Gambar 4.13 Tampilan Akhir Pada Game Pecah Balon.....	64
Gambar 4.14 Ringkasan Grafik Hasil Game Pertama	64
Gambar 4.15 Tampilan awal game ke 2.....	66
Gambar 4.16 Game Level 1	66
Gambar 4.17 Game level 2.....	67
Gambar 4.18 Level game 3	67
Gambar 4.19. Level game 4	68
Gambar 4.20 Level game 5	68
Gambar 4.21 Tampilan akhir game ke 2	68
Gambar 4.22 Tampilan Jawaban game	68
Gambar 4.23. ringkasan grafik hasil game kedua	69
Gambar 4.24 Tampilan Awal Game Ke 3 dan Level 1	69
Gambar 4.25. Tampilan Game Ke 3 Level 2	70
Gambar 4.26 Tampilan Game Ke 3 Level 3	70
Gambar 4.27. Tampilan]Game Ke 3 Level 4.....	71
Gambar 4.28 Tampilan Game Ke 3 Level 5	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator literasi matematika yang Digunakan.....	12
Tabel 3.1 Aspek yang dinilai pada game android word wall.....	30
Tabel 3.2 Kevalidan Game berbasis Android	33
Tabel 3.3 Ketentuan penskoran skala likert	33
Tabel 3.4 Hasil Rekapitulasi Angket	34
Tabel 3.5 Pedoman Kategori N-gain.....	35
Tabel 4.1 Agenda Penelitian	36
Tabel 4.2 Karakteristik Siswa Tinjau dari Gaya Belajar.....	38
Tabel 4.3 Karakteristik Siswa Tinjau dari Kebiasaan Berpikir.....	38
Tabel 4.4 Lingkup Materi	40
Tabel 4.5 Capaian pembelajaran (CP), dan Tujuan Pembelajaran (TP)	41
Tabel 4.6 Hasil Desain Game Berbasis Android	44
Tabel 4.7 Hasil Revisi Prototype tahap Self Evaluation	45
Table 4.8 Hasil Validasi Validator.....	47
Tabel 4.9 Komentar dan Saran Beserta Keputusan Revisi	50
Tabel 4.10 Tabel Revisi Expert Review Aspek ICT	52
Tabel 4.11 Revisi Expert Review Aspek Kontruks	52
Tabel 4.12 Kesulitan Siswa One-to-one.....	54
Tabel 4.13 Hasil Angket Kepraktisan	55
Tabel 4.14 Jadwal Kegiatan Field Test	57
Tabel 4.15 Hasil belajar siswa MTs GUPPI dan SMP Srijaya	72
Tabel 4.16 Rata-Rata Peningkatan Nilai Siswa MTs GUPPI	73
Tabel 4.17 Rata-Rata Peningkatan Nilai Siswa SMP Srijaya Negara	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Usul Judul Tesis.....	87
Lampiran 2 SK Pembimbing Tesis	88
Lampiran 3 Surat izin penelitian dari Dekan FKIP UNSRI.....	90
Lampiran 4 Surat izin penelitian dari Kesbangpol.....	92
Lampiran 5 Surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang	93
Lampiran 6 Surat izin penelitian dari Kemenag Kabupaten Banyuasin	94
Lampiran 7 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian dari sekolah.....	95
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Tesis Pembimbing 1	97
Lampiran 9 Kartu Bimbingan Tesis Pembimbing 2	99
Lampiran 10 Lembar Komentar One Two.....	101
Lampiran 11 Lembar Angket Kepraktisan.....	104
Lampiran 12 Lembar Validasi Validator	109
Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal Pertanyaan Pada Game Android.....	121
Lampiran 14 Soal Pretest literasi matematika.....	125
Lampiran 15 Soal Posttest Literasi Matematika	130
Lampiran 16 Rubrik Penilaian Pretest	139
Lampiran 17 Rubrik Penilaian Posttest.....	143
Lampiran 18 Pedoman Wawancara	146
Lampiran 19 Lampiran 19. Seminar Hasil Sule IC.....	148
Lampiran 20 LoA dan Publikasi Artikel di Jurnal Sinta 4.....	149
Lampiran 21 Hasil Cek Plagiat	150
Lampiran 22. Bukti Revisi Tesis.....	151

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis android guna meningkatkan literasi matematika siswa SMP/MTs dalam memahami bilangan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan kualitatif yang didukung data kuantitatif. Metode pengembangan yang digunakan reasearch and development (R&D) yang diadaptasi dari model plomp. Inovasi media game dibuat dengan berbasis android. Jenis game yang digunakan adalah aplikasi web. Wordwall. Subjek penelitian ini terdiri dari sampel sebanyak masing-masing 26 siswa yang diambil kelas VII di MTs GUPPI Sukamoro Kabupaten Banyuasin dan SMP Srijaya Negara di kota Palembang. Teknik pengumpulan data yang digunakan 1) angket respon siswa yang terdiri 11 pertanyaan 2) lembar validasi yang digunakan untuk memvalidasi produk game 3) Tes berupa soal pretest dan posttest 4) wawancara jika diperlukan ketika mengalami kendala dalam pengerjaan dalam setelah game dan tes diberikan. Teknik analisis data menggunakan data kualitatif . Hasil analisis data menunjukkan valid game berbasis android sebesar 77,54% dengan katogeri baik, dan hasil uji data kualitatif sebesar 0,65 dan 0,58 dengan kriteria sedang. Sedangkan untuk rata klasikal 96,1% dan 100%, dengan rata-rata nilai siswa sebesar 84,69 dan 83,88 . maka hal ini menunjukkan bahwa media game berbasis android valid dan efektif dalm meningkatkan literasi matematika pada materi bilangan dikelas VII.

Kata Kunci : Pengembangan; Game; Android; Game Berbasis Android; Literasi Matematika

ABSTRACT

This research aims to develop android-based learning media to improve the mathematical literacy of junior high school students in understanding numbers. This type of research is development research with a qualitative approach supported by quantitative data. The development method used is reasearch and development (R&D) adapted from the Plomp model. Game media innovation is made with android-based. The type of game used is a web application. Wordwall. The subjects of this study consisted of a sample of 26 students each taken from class VII at MTs GUPPI Sukamoro, Banyuasin Regency and Srijaya Negara Junior High School in Palembang city. Data collection techniques used 1) student response questionnaire consisting of 11 questions 2) validation sheet used to validate game products 3) Tests in the form of pretest and posttest questions 4) interviews if needed when experiencing problems in the process after the game and test are given. Data analysis techniques using qualitative data. The results of data analysis showed that the android-based game was valid at 77.54% with good criteria, and the qualitative data test results were 0.65 and 0.58 with moderate criteria. As for the classical average of 96.1% and 100%, with an average student score of 84.69 and 83.88. Then this shows that the android-based game media is valid and effective in increasing mathematical literacy on number material in class VII.

Keyword: Development, Game, Android, Number, Mathematical Literacy

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan untuk menciptakan, menerapkan, dan memahami matematika secara efektif dalam berbagai konteks yang terkait dengan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dikenal sebagai literasi matematika (Mboeik, 2023). Kemampuan untuk menerapkan matematika ke dunia nyata sebagai cara untuk berpartisipasi dalam kehidupan masyarakat yang positif dan bijaksana merupakan salah satu keuntungan memiliki kemampuan literasi matematika (Lindawati, 2018).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Julianto (2022) bahwa kemampuan literasi matematika dapat diterapkan untuk memecahkan masalah di dunia nyata. Empat komponen utama literasi matematika adalah menangkap ide, memecahkan masalah, mengomunikasikan, dan mengimplementasikan sistem.

Kemampuan literasi matematika sangat penting dan bermanfaat untuk ditingkatkan. Setelah mempelajari matematika, dapat dikatakan bahwa literasi matematika merupakan tujuan yang harus dicapai (Larasaty, 2018). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan literasi matematika secara keseluruhan, diperlukan perhatian ekstra, terutama bagi siswa dengan kemampuan literasi matematika rendah (Supratik, 2023).

Setiap pembelajar memiliki kemampuan unik dalam hal pemahaman, penalaran, dan pemecahan masalah. Inilah tujuan utama untuk meningkatkan tingkat literasi matematika siswa sehingga dapat dioptimalkan untuk setiap tingkat dan metode pembelajaran yang disukai siswa. Keterampilan literasi numerasi siswa membantu mereka menganalisis informasi dan memilih serta menerapkan strategi solusi untuk tugas tingkat aplikasi kognitif. Kemampuan literasi numerasi sangat penting untuk menjawab pertanyaan karena membantu siswa tidak hanya menganalisis dan menerapkan penalaran mereka tetapi juga meningkatkan akurasi dan presisi pemecahan masalah mereka (Mei 2022)

Chusna (2021) mengklaim bahwa ketika menganalisis kemampuan literasi matematika siswa, mereka dapat memecahkan masalah konkret yang masih memerlukan respons prosedural sekaligus memungkinkan mereka untuk menyelidiki materi dalam soal. Selain itu, siswa masih kurang memiliki kemampuan untuk menilai jawaban yang mereka temukan dan tidak terbiasa dengan pertanyaan yang membutuhkan pemikiran logis, kritis, dan solusi yang tepat.

Hal ini terlihat dari hasil ujian kemampuan membaca dalam menjawab soal matematika bahwa siswa cenderung lebih mampu menjawab soal dengan benar jika soal tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Sebaliknya, siswa yang termasuk dalam kategori tinggi cenderung kurang mampu memberikan jawaban yang akurat (Muslimah, 2020). Kurangnya pemanfaatan sarana dan prasarana yang memadai, khususnya di bidang teknologi yang sedang berkembang saat ini, merupakan pandangan Muryoah & Fajartia (2017). Padahal, buku teks standar dapat disulap menjadi sumber belajar yang menarik dan kreatif jika mengikuti perkembangan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan materi pembelajaran yang mampu membangkitkan minat siswa dalam proses pembelajaran, membantu pemahaman mereka terhadap informasi yang disampaikan guru, dan memberi tujuan yang lebih besar dalam pembelajaran.

Pendidikan dipengaruhi dan berubah sebagai akibat dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena pendidikan sangat penting untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia, upaya harus dilakukan untuk meningkatkan dan meningkatkan mutu layanan yang diberikan di sektor pendidikan. Manusia dapat memperluas wawasan dan memperoleh pengetahuan melalui pendidikan (Maskur et al. 2017). Materi pembelajaran berbasis Android sangat membantu dan dapat membantu dalam memecahkan masalah matematika karena sistem pendidikan telah berkembang menjadi lebih modern dengan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran (Frilia, 2020).

Kemajuan teknologi yang pesat dapat mempermudah orang untuk memperoleh informasi untuk pekerjaan sehari-hari mereka. Awalnya hanya digunakan untuk komunikasi, ponsel kini dapat digunakan untuk bekerja, bersantai, dan bahkan sebagai materi pendidikan untuk anak-anak. Guru harus berupaya menjadi ahli dalam media, informasi, dan teknologi serta menggunakannya di kelas untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan mereka (Pramuditya, 2018).

Permainan edukatif merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar untuk membantu siswa SMP dalam kemampuan berhitung dan literasi. Menurut Adrin dkk. (2023), permainan edukatif adalah permainan yang memiliki konten instruksional dan bertujuan untuk membantu siswa memahami materi pelajaran. Melalui penggunaan media permainan, permainan edukatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dan membantu mereka memahami pelajaran matematika dengan lebih mudah (Widyastuti, 2020).

Namun, hal ini tidak ideal secara umum dan hanya terbatas pada spesialisasi masalah. Hanya dalam indikasi perumusan masalah, siswa dengan tipe gaya kognitif field dependent menunjukkan literasi matematika yang kuat (Rahmasari, 2023). Permainan edukatif dapat digunakan sebagai alat pembelajaran untuk membantu siswa memahami ide-ide matematika fundamental dan untuk mengatasi isu-isu terkini dalam pembelajaran daring (Fahlevi, 2021).

Diharapkan literasi matematika siswa akan meningkat dengan menggunakan pendekatan berbasis Android. **Oleh karena itu**, peneliti memilih judul penelitian ini, Pengembangan Game Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa, mengingat perlunya membuat game berbasis Android untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana tingkat kevalidan dan kepraktisan, *game berbasis android* terhadap kemampuan literasi matematika siswa?
2. Bagaimana keefektifan *game berbasis android* terhadap kemampuan literasi matematika siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk menghasilkan bahan ajar matematika berbentuk game edukasi berbasis android yang valid dan praktis;
2. Untuk mengetahui keefektifan game edukasi berbasis android dalam meningkatkan literasi matematika siswa pada pembelajaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan literasi matematika siswa dan membantu mereka mempelajari mata pelajaran tersebut secara lebih efektif.

2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi panduan bagi materi pendidikan yang digunakan untuk mengajarkan matematika dan meningkatkan literasi matematika siswa.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Subhan Pamungkas, Yuyu Yuhana, and Ihsanudin, „Trend Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan Matematika“, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, 3.1 (2020), 224–30
- Adrillian H, Nzaruddin, Aurora N A. Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Aplikasi Android untuk meningkatkan kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP. Jurnal Kualita Pendidikan. 2023; Vol. 4, No 1: (pp72-81). Available from : <https://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/view/379/231>
- Aprillia Putri Pradinar , Ida Sulistyawati , dan Via Yustitia. LITERASI MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN SELF-EFFICACY TINGGI: STUDI KASUS. Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III (SNHRP-III). 2021. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2456537&val=23418&title=LITERASI%20MATEMATIKA%20SISWA%20SEKOLAH%20DASAR%20DENGAN%20SELF-EFFICACY%20TINGGI%20STUDI%20KASUS>.
- Arigunawan, Sukajaya, Suryawan. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME EDUKASI PADA POKOK BAHASAN BILANGAN BULAT UNTUK SISWA KELAS VII. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia. 2020. Vol. 9 No. 1. Available from: <https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/1511/742>
- Chusna N S, Rika K S, Dhea A, ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT).2021; Volume 03. No 01: (p. 15-26). Available from: <https://jurnal-lp2m.um naw.ac.id/index.php/JPPT/article/view/768/548>

- Dwijayani, N. M., „Development of Circle Learning Media to Improve Student Learning Outcomes“, *Journal of Physics: Conference Series*, 1321.2 (2019), 171–87 <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Novalia Eva & Rochmad. Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Kreatif pada Pembelajaran Synectics Materi Bangun Ruang Kelas Viii. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2017. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.
- Fahlevi R, Anik Y. PENGEMBANGAN GAME EDUKASI CERMAT BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROBLEM SOLVING SISWA SMA PADA MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 2021; Volume 4, No. 5. Available from: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/7502>
- Fahrur Rozi and Ayunda Kristari, „Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa Kelas Xi Di Sman 1 Tulungagung“, *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 5.1 (2020), 35 <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i1.1561>
- Frlia M H, Hapizah, Ely S, dan Scristia. Pengembangan Bahan Ajar Materi Prisma Berbasis Android untuk Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII. *Jurnal Gantang*. 2020; V(2) (191 – 201). Available from: <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2362>
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57-64.
- Hasrul M H, Darmatasia, Asep I S, Ridwang, Herwina. Game edukasi siswa SLB untuk meningkatkan literasi matematika berbasis Android. *Journal Uin Alauddin*. 2023; Volume 8, Nomor 2. Available from: <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/insypro>

- Hrizto, Hanie and others, „Pengembangan Gim Edukasi Mengenai Virus Menggunakan Teknologi Augmented Reality“, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 3.10 (2019), 9533–42.
- Imam, Sunandar, „PENGARUH KETERAMPILAN MIND MAPPING TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA KELAS V Mahasiswa Program Pascasarjana , Prodi Pendidikan Dasar , Universitas Negeri Surabaya , Dosen Pascasarjana , Prodi Pendidikan Dasar , Universitas Negeri Surabaya“, 5.1 (2019).
- Julianto A K, Iyon M, dan Yayu N R. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Students' Mathematical Literacy Ability. Jurnal Gunung Djati Conference Series.2022; Volume 12 Available from: <https://doi.org/10.15575/gdcs.v12i>
- Kalaka Y, Yasin A M, dan Hastuti D. Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak-Anak Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Banthayo Lo Komputer. 2023; Vol 2, No 1. Available from: <https://ejournal.unisan.ac.id/index.php/balok/article/view/542>
- Kurniawati, N. D. L., & Mahmudi, A. (2019). Analysis of mathematical literacy skills and mathematics self-efficacy of junior high school students. Journal of Physics: Conference Series, 1320(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012053>
- Kristanto, Y. D. (2016). Modul Pecahan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Arifqi Fathoni Hantoro. (2022), Modul ajar pecahan. Surakarta
- Larasaty B M, Mustiani, Haniek S P. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa kelas VIII SMP BOPKRI 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI berbasis PISA Pada Materi SPLDV. In Prosiding Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia. 2018. Available from : <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2393>
- Lindawati S. Literasi Matematika Dalam Proses Belajar Matematika Di Sekolah Menengah Atas. Jurnal PRINSIP Pendidikan Matematika. 2018; Volume 1 Nomor 1. Available from : <https://jprinsip.ejournal.unri.ac.id/index.php/jpri/article/view/18/7>
- M. Ridwan Aziz & Meilani Safitri. Analisis Kemampuan Literasi Matematika

- Siswa SMA di Kecamatan Ngemplak Boyolali. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman. 2023; Volume 3. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>
- Luthvia, Rohmaini and others, „Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall“, Teorema: Teori Dan Riset Matematika, 5.2 (2020), 176. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Majid, Abdul. 2005. Perencanaan Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya, Maskur Ruhban, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash.” Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 8, no. 2 (2017): 177–86.
- Mboeik V, SDK Regina Pacis, Bajawa. Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. Jurnal citra pendidikan (JCP). 2023; Volume 3 Nomor 1: (hal 781-788). Available from : <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcp/article/view/1421/466>
- Mei H F, Zulkardi, Ratu I, Ely S. KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMP PADA KONTEKS PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) PASCA COVID-19. Jurnal Pendidikan Matematika. 2022; vol 10. No 2. Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/12144>
- Muslimah H, Heni P. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 2020; 8 (1) : (36-43) Available from: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/30000>
- Muyaroah, S. & Fajartia, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan aplikasi adobe flash CS 6 pada mata pelajaran biologi. Innovative Journal of Curriculum and Education Techonlogy, 6(2), 79-83. doi: 10.15294/IJCET.V6I2.19336
- OECD. (2019), PISA 2018 results (volume I): what students know and can do, PISA. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able to Put the Mathematics We

- Learning Into Everyday Use?. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Pangestika Galih Vianda, Wawa Wikusna, and Aris Hermansyah. “Aplikasi Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Murid Sekolah Dasar Berbasis Android.” *Eprceeding of Applied Science* 3, no.3 (2017):1558–75.
- Plomp, T. (2010). *Educational Design Research: An Introduction*. Dalam Tjeer Plomp and Nienke Nieveen. *In An Introduction to Educational Design Research*.
- Pramuditya Surya Amami, Muchamad Subali Noto, and Henri Purwono. “Desain Game Edukasi Berbasis Android Pada Materi Logika Matematika.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 2 (2018): 165–79.
- Rahmasari I, Nining S, Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2023; Volume 07, Nomor 02: (pp. 1773-1786). Available from :<https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/2402/936>
- Rahmayanti, H., V. Oktaviani, and Y. Syani. “Development of Sorting Waste Game Android Based for Early Childhood in Environmental Education.” *In Journal of Physics: Conference Series*, 2020
- Ridwan, A., Hartono, Y., & Araiku, J. (2022). Development of Contextual Teaching and Learning (CTL) based Teaching Materials to Train Students’ Representation Ability. *In 2nd National Conference on Mathematics Education 2021 (NaCoME 2021)* (pp. 7-14). Atlantis Press.
- Rohmat. (2012).Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. Volume 3 Nomor 1. hlm. 59-72.
- Rosalia Hera Novita Sari. (2015). Literasi matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta). <http://seminar.uny.ac.id>
- R. Semiawan, Conny. 2002. *Belajar Dan Pembelajaran Dalam Taraf Pendidikan Usia Dini*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Salamah Umi. (2018). *Berlogika dengan Matematika Jilid 1 untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Tiga Serangkai

- Sandy, Teguh Arie, and Wahyu Nur Hidayat. *Game Mobile Learning*. Ahlimedia Book, 2019
- Saputra, Dedi, and Arif Rafiqin. "Pembuatan Aplikasi Game Kuis „Pontianak Punye“ Berbasis Android." *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2017.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukerti, N. W. & Ahmad, I. (2016). Analisis Literasi Matematika Konsep Bentuk Bangun Datar Pada Siswa Tunagrahita. *Jurnal Pendidikan Khusus: Universitas Negeri Surabaya*
- Supratik, Zulkardi, Ely S. LITERASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PMRI KONTEKS MONPERA PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI *Jurnal MATH-UMB.EDU*. 2023; Vol. 11 (1), Available from: <https://jurnal.umb.ac.id/index.php/math/article/view/5856>
- Suryadi Andri, Sekolah Tinggi, and Ilmu Pendidikan. "PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL" 3, no. 32 (2017):8–13
- Stecey, K & Tuner, R., 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA experience*, Australia: Springer.
- UNESCO. 2016. *Literacy for All*. <http://en.unesco.org/themes/literacy-all>.
- Widyastuti R, Abidatul I, Selvia F K, Pengembangan game edukasi "Kangaroo Jump" sebagai media pembelajaran kelipatan persekutuan terkecil. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 2020; Volume 7 No. 2: (162-176). Available from: <https://docplayer.info/222084794-Pengembangan-game-edukasi-kangaroo-jump-sebagai-media-pembelajaran-kelipatan-persekutuan-terkecil.html>
- Yudhanegara, M. R & Karunia E. L. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama