

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS SCRATCH DENGAN PENDEKATAN REALISTIC
MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER KELAS X SMA NEGERI 1 KARANGNONGKO
TAHUN AJARAN 2023/2024**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

AYONG ADITAMA

2013100001

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2024

PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS SCRATCH DENGAN PENDEKATAN REALISTIC
MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER KELAS X SMA NEGERI 1 KARANGNONGKO
TAHUN AJARAN 2023/2024**

Diajukan oleh:

AYONG ADITAMA

NIM. 2013100001

Telah disetujui Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji


Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Widya Dharma Klaten.

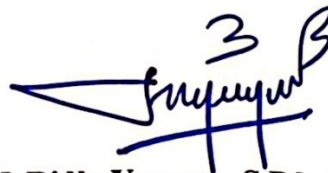
Pada tanggal 12 Juni 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuliana, S.Si., M.Pd.
NIK. 690 129 309



M. Ridlo Yuwono, S.Pd., M.Pd.
NIK. 690 815 354

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.
NIK. 690 129 308

PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS SCRATCH DENGAN PENDEKATAN REALISTIC
MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER KELAS X SMA NEGERI 1 KARANGNONGKO
TAHUN AJARAN 2023/2024**

Diajukan oleh:

AYONG ADITAMA

NIM. 2013100001

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Kependidikan

Program Studi Pendidikan Matematika

Pada tanggal **26 Juli 2024**

Ketua



Dr. Agus Yuliantoro, M.Hum.
NIP. 19591004 198603 1 002

Sekretaris



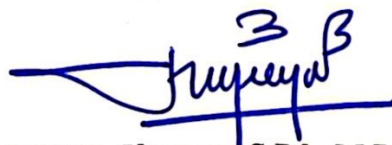
Joko Sungkono, S.Si., M.Sc.
NIK. 690 129 308

Penguji Utama



Yuliana, S.Si., M.Pd.
NIK. 690 129 309

Penguji Pendamping



M. Ridlo Yuwono, S.Pd., M.Pd.
NIK. 690 815 354

Disahkan oleh,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Dwi Bambang Putut Setiyadi, M.Hum.
NIP. 19600412 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayong Aditama
NIM : 2013100001
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul
**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *SCRATCH* DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC
MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER KELAS X SMA NEGERI 1 KARANGNONGKO
TAHUN AJARAN 2023/2024”**

adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, 6 Juni 2024
Yang membuat pernyataan



Ayong Aditama
2013100001

MOTTO

“Kamu tidak bisa kembali dan mengubah awal saat kamu memulainya, tapi kamu bisa memulainya lagi dari mana kamu berada sekarang dan ubah akhirnya”

(C. S Lewis)

“Bila kaum muda yang telah belajar di sekolah dan menganggap dirinya terlalu tinggi dan pintar untuk melebur dengan masyarakat yang bekerja dengan cangkul dan hanya memiliki cita-cita yang sederhana, maka lebih baik pendidikan itu tidak diberikan sama sekali”

(Tan Malaka)

“Hidup itu penuh dengan perjuangan, jadi berjuanglah untuk tetap hidup”

(Ayong Aditama)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan rahmat dan petunjuk-Nya akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Karya skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Istri tercinta, Diana Citra Yanuarti yang selalu menemani, memberi dukungan, motivasi, semangat, dan doa. Terimakasih kasih sayang, kerja keras, dan kesabarannya.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Kelik Joko Siswanto dan Ibu Lestari yang selalu memberikan dukungan, doa, kasih sayang, kerja keras, dan pengorbanan demi memberikan yang terbaik bagi anak-anaknya.
3. Adik tersayang, Alfariel Arkhan Bahtiar, Devania Kanza Ayundini, dan Shanum Haflani D Murtopo yang menemani dan memberikan semangat.
4. Keluarga besar saya, Bapak Hansen Subejo Noto Pandoyo, Ibu Tuminah, Ibu Tukinem, Bapak Untung Dibyo Utomo, Ibu Yuni, Bapak Ndaru, Ibu Weni, Ibu Devi, dan Bapak Agus yang telah memberikan semangat, doa, serta dukungannya buat saya.
5. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Almamater Universitas Widya Dharma Klaten.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan ridlo-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis skripsi ini banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan skripsi tidak terlepas dari kontribusi banyak pihak yang senantiasa memberikan bantuan dan bimbingan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd., Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Prof. Dr. Drs. Dwi Bambang Putut Setiyadi, M.Hum., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Joko Sungkono, S.Si., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Yuliana, S.Si., M.Pd., Pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan arahan, dan masukan-masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. M. Ridlo Yuwono, S.Pd., M.Pd., Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, saran, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Universitas Widya Dharma Klaten.
7. Drs. Sriyono, Kepala SMA Negeri 1 Karangnongko yang telah memberikan izin, tempat, dan waktu untuk mengadakan penelitian.

8. Nahar Mushohib, S.Pd., guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Karangnongko yang telah memberikan saran dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas X I, X E, dan X G SMA Negeri 1 Karangnongko Tahun Ajaran 2023/2024 yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan kontribusinya sebagai responden dalam penelitian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan dukungan sampai skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah dengan ikhlas memberikan kontribusinya baik dalam bentuk bantuan, dukungan, maupun motivasi kepada penulis. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembacanya.

Klaten, 6 Juni 2024
Penulis

Ayong Aditama
2013100001

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7

F. Manfaat Penelitian	8
G. Produk yang Diharapkan	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Kajian Teori	10
1. Media Pembelajaran Matematika	10
2. <i>Scratch</i>	11
3. <i>HTMLifier</i>	12
4. <i>Website 2 APK Builder</i>	12
5. <i>Android</i>	13
6. <i>SI PLTV</i>	14
7. Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education (RME)</i>	15
8. Sistem Persamaan Linier	16
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	33
C. Subjek dan Objek Penelitian	34
D. Prosedur Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Instrumen Penelitian	42
G. Teknik Analisis Data	46

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Deskripsi Subjek Penelitian	50
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	51
C. Hasil Pengembangan	52
1. <i>Analysis</i> (Analisis)	52
2. <i>Design</i> (Desain)	55
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	72
4. <i>Implementation</i> (Implementasi)	98
D. Analisis Data Kelayakan dan Kepraktisan Media Pembelajaran	99
1. Kelayakan Media Pembelajaran	100
2. Kepraktisan Media Pembelajaran	106
E. Pembahasan Hasil Pengembangan	113
F. Keterbatasan Peneliti	117
 BAB V PENUTUP	 118
A. Kesimpulan	118
B. Saran	119
 DAFTAR PUSTAKA	 121
 LAMPIRAN	 126

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
3.1	Jadwal Penelitian	33
3.2	Teknik Pengumpulan Data	42
3.3	Indikator Ahli Materi	43
3.4	Indikator Ahli Media	44
3.5	Kriteria Konversi Nilai	46
3.6	Skor Penilaian Validasi Ahli	47
3.7	Kriteria Interpretasi Kelayakan	48
3.8	Skor Penilaian Angket	48
3.9	Kriteria Interpretasi Kepraktisan	49
4.1	Jumlah Siswa	50
4.2	Kriteria dan Nama Ahli	93
4.3	Rangkuman Hasil Validasi Ahli Materi	94
4.4	Rangkuman Hasil Validasi Ahli Media	95
4.5	Rekapitulasi Data Skala Kecil	97
4.6	Rangkuman Pendapat Siswa Kelas X I	98
4.7	Rekapitulasi Data Skala Besar	99
4.8	Rangkuman Analisis Data Kelayakan Ahli Materi	101
4.9	Rangkuman Analisis Data Kelayakan Ahli Media	104
4.10	Persentase Jumlah Skor Perolehan dari Para Ahli	105
4.11	Rangkuman Analisis Data Uji Coba Skala Kecil	107
4.12	Spesifikasi Aspek Manfaat Skala Kecil	108

4.13	Rangkuman Analisis Data Uji Coba Skala Besar	110
4.14	Spesifikasi Aspek Manfaat Skala Besar	111
4.15	Persentase Jumlah Skor Perolehan Uji Coba Kepraktisan ...	112

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Berpikir	32
3.1	Alur Pengembangan Model ADDIE	35
4.1	Struktur Navigasi	56
4.2	<i>Storyboard</i> Tampilan Utama	57
4.3	<i>Storyboard</i> Profil	57
4.4	<i>Storyboard</i> Petunjuk	58
4.5	<i>Storyboard</i> Menu Pertemuan	58
4.6	<i>Storyboard</i> Pertemuan 1	59
4.7	<i>Storyboard</i> Tujuan Pembelajaran 1	59
4.8	<i>Storyboard</i> Materi Kontekstual 1	60
4.9	<i>Storyboard</i> Kuis Kontekstual 1	60
4.10	<i>Storyboard</i> Pembahasan 1	61
4.11	<i>Storyboard</i> Refleksi 1	61
4.12	<i>Storyboard Labirin Math</i> 1	62
4.13	<i>Storyboard</i> Tampilan <i>Ingame Labirin Math</i> 1	62
4.14	<i>Storyboard</i> Tampilan <i>Finish Labirin Math</i> 1	63
4.15	<i>Storyboard</i> Pertemuan 2	63
4.16	<i>Storyboard</i> Tujuan Pembelajaran 2	64
4.17	<i>Storyboard</i> Materi Kontekstual 2	64
4.18	<i>Storyboard</i> Kuis Kontekstual 2	65
4.19	<i>Storyboard</i> Pembahasan 2	65

4.20	<i>Storyboard Refleksi 2</i>	66
4.21	<i>Storyboard Labirin Math 2</i>	66
4.22	<i>Storyboard Tampilan Ingame Labirin Math 2</i>	67
4.23	<i>Storyboard Tampilan Finish Labirin Math 2</i>	67
4.24	<i>Storyboard Pertemuan 3</i>	68
4.25	<i>Storyboard Tujuan Pembelajaran 3</i>	68
4.26	<i>Storyboard Materi Kontekstual 3</i>	69
4.27	<i>Storyboard Kuis Kontekstual 3</i>	69
4.28	<i>Storyboard Pembahasan 3</i>	70
4.29	<i>Storyboard Refleksi 3</i>	70
4.30	<i>Storyboard Labirin Math 3</i>	71
4.31	<i>Storyboard Tampilan Ingame Labirin Math 3</i>	71
4.32	<i>Storyboard Tampilan Finish Labirin Math 3</i>	72
4.33	Halaman Tampilan Utama	74
4.34	Halaman Profil	74
4.35	Halaman Petunjuk	75
4.36	Halaman Menu Pertemuan	75
4.37	Halaman Pertemuan 1	76
4.38	Halaman Tujuan Pembelajaran 1	76
4.39	Halaman Materi Kontekstual 1	77
4.40	Halaman Kuis Kontekstual 1	77
4.41	Halaman Pembahasan 1	78
4.42	Halaman Refleksi 1	78

4.43	Halaman <i>Labirin Math 1</i>	79
4.44	Halaman <i>Ingame Labirin Math 1</i>	79
4.45	Halaman <i>Finish Labirin Math 1</i>	80
4.46	Halaman Pertemuan 2	80
4.47	Halaman Tujuan Pembelajaran 2	81
4.48	Halaman Materi Kontekstual 2	82
4.49	Halaman Kuis Kontekstual 2	82
4.50	Halaman Pembahasan 2	83
4.51	Halaman Refleksi 2	83
4.52	Halaman <i>Labirin Math 2</i>	84
4.53	Halaman <i>Ingame Labirin Math 2</i>	84
4.54	Halaman <i>Finish Labirin Math 2</i>	85
4.55	Halaman Pertemuan 3	85
4.56	Halaman Tujuan Pembelajaran 3	86
4.57	Halaman Materi Kontekstual 3	86
4.58	Halaman Kuis Kontekstual 3	87
4.59	Halaman Pembahasan 3	87
4.60	Halaman Refleksi 3	88
4.61	Halaman <i>Labirin Math 3</i>	88
4.62	Halaman <i>Ingame Labirin Math 3</i>	89
4.63	Halaman <i>Finish Labirin Math 3</i>	89
4.64	<i>Save Project Scratch</i>	90
4.65	Mengubah Format <i>Scratch</i> menjadi Format HTML	91

4.66	Logo SI PLTV	91
4.67	Mengubah Format HTML menjadi Aplikasi <i>Android</i>	92
4.68	Tampilan <i>Ingame Labirin Math</i> Sebelum Revisi	96
4.69	Tampilan <i>Ingame Labirin Math</i> Sesudah Revisi	96
4.70	Diagram Analisis Data Validasi Kelayakan Ahli Materi	102
4.71	Diagram Analisis Data Validasi Kelayakan Ahli Media	105
4.72	Diagram Persentase Perolehan Penilaian dari Para Ahli	106
4.73	Diagram Analisis Penilaian Uji Coba Skala Kecil	109
4.74	Diagram Analisis Penilaian Uji Coba Skala Besar	112
4.75	Diagram Analisis Penilaian Uji Coba Skala Kecil dan Besar	113

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Lembar Observasi Awal	127
2	Pedoman Wawancara	128
3	Hasil Wawancara	129
4	Kisi-Kisi Angket Ahli Materi	131
5	Angket Ahli Materi	132
6	Kisi-Kisi Angket Ahli Media	135
7	Angket Ahli Media	136
8	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Uji Coba Skala Kecil	139
9	Angket Uji Coba Skala Kecil	140
10	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Uji Coba Skala Besar	143
11	Angket Uji Coba Skala Besar	144
12	Hasil Validasi Ahli Materi	147
13	Hasil Uji Validasi Ahli Materi	156
14	Hasil Validasi Ahli Media	158
15	Hasil Uji Validasi Ahli Media	167
16	Rekap Data Skala Kecil	169
17	Hasil Uji Coba Skala Kecil	170
18	Rekap Data Skala Besar	171
19	Hasil Uji Coba Skala Besar	173
20	Persentase Kelayakan Ahli Materi pada Setiap Aspek	175
21	Persentase Kelayakan Ahli Media pada Setiap Aspek	176

22	Persentase Kepraktisan Skala Kecil	177
23	Persentase Kepraktisan Skala Besar	178
24	Revisi Ahli Media	179
25	Komentar Siswa	180
26	Dokumentasi	181
27	<i>Link Google Drive</i> dan <i>Screenshot</i> Produk	182
28	Surat Izin Penelitian	197
29	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	198

ABSTRAK

Ayong Aditama. 2013100001. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten. Skripsi. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Scratch* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Kelas X SMA Negeri 1 Karangnongko Tahun Ajaran 2023/2024.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui karakteristik media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel, 2) menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang layak untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel, dan 3) menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang praktis untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

Penelitian ini mengimplementasikan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Pengumpulan data pada penelitian ini dihimpun melalui teknik observasi, wawancara, dan angket. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa dan kurikulum yang digunakan. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Media yang dikembangkan dinamakan dengan media pembelajaran SI PLTV yang layak dan praktis untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

Media yang dihasilkan berupa media pembelajaran SI PLTV pada materi sistem persamaan linier tiga variabel kelas X yang sesuai dengan kurikulum merdeka memuat tujuan pembelajaran, tiga kali pertemuan, tombol *on/off* *background*, materi kontekstual beserta langkah-langkah penyelesaian, kuis kontekstual, refleksi, dan *game*. Kelayakan media pembelajaran SI PLTV berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media diperoleh persentase sebesar 98,47% dan 90,10% dengan kategori “Sangat Layak” digunakan. Kepraktisan media pembelajaran SI PLTV berdasarkan penilaian uji coba skala kecil dan uji coba skala besar masing-masing diperoleh persentase sebesar 88,77% dan 92,82% dengan kategori “Sangat Praktis” digunakan sebagai media pembelajaran dimanapun dan kapanpun.

Kata kunci: media pembelajaran, *scratch*, sistem persamaan linier

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada era globalisasi saat ini berpengaruh untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada penyesuaian penggunaan teknologi guna menunjang proses pembelajaran di sekolah (Salsabila & Agustian, 2021). Guna mencapai tujuan yang diinginkan yaitu memanfaatkan teknologi dan strategi mengajar dalam media pembelajaran dengan menggunakan berbagai fitur yang menunjang pembelajaran (Purnasari & Sadewo, 2020).

Fungsi media pembelajaran yaitu sebagai alat bantu dalam memberikan pengalaman visual kepada siswa yang dapat memotivasi siswa dalam belajar, mempermudah konsep yang abstrak dan kompleks menjadi lebih sederhana (Silahuddin, 2022). Hal ini sesuai dengan penelitian Arfandi (2020) selain menjadikan motivasi siswa, media pembelajaran yang menarik akan mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Selain itu, guru dapat memilih strategi dan metode yang sesuai konteks permasalahan sehingga siswa tidak merasa jenuh dalam mengikuti pembelajaran. Dengan adanya perkembangan teknologi diharapkan mampu mengatasi permasalahan siswa saat pembelajaran berlangsung (Sudihartinih et al., 2021).

Media yang baik yaitu dapat memberikan kesempatan untuk mendapatkan dan memperkaya pengetahuan siswa secara langsung.

Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dan memiliki konsep yang jelas, selain itu harus disesuaikan dengan karakteristik siswa, gaya belajar siswa, dan fasilitas yang tersedia untuk kebutuhan pembelajaran (Saragih & Lubis, 2018). Hal ini sejalan dengan Miftah & Rokhman (2022) bahwa media yang baik memuat tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, mengacu pada isi kurikulum, kesesuaian antara media dengan latar pembelajaran, bisa digunakan untuk waktu yang relatif lama, dan kesesuaian media dengan materi yang akan diajarkan.

Guna mendukung proses pembelajaran, sangat diperlukan suatu pengembangan materi matematika dalam kehidupan nyata. Melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang mempelajari persoalan dunia nyata dengan tujuan agar siswa lebih aktif dalam belajar matematika (Astuti, 2018). Salah satunya dengan menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel (Cardo A.P. et al., 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rukmana et al. (2023) bahwa rata-rata siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel hanya 32% dan 68% siswa tidak dapat menyelesaikan masalah kontekstual persamaan linier tiga variabel. Menurut penelitian ini, siswa dikategorikan kurang dalam penyelesaian masalah kontekstual materi sistem persamaan linier tiga variabel.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Karangnongko, siswa tidak memiliki buku

paket atau Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika dari sekolah dan guru kurang mampu dalam mengembangkan media berbasis teknologi. Selanjutnya berdasarkan observasi yang telah dilakukan, terlihat bahwa setiap kelas sudah dilengkapi LCD dan laboratorium komputer, serta siswa diberikan kebebasan membawa *smartphone* ke sekolah yang seharusnya dapat digunakan sebagai penunjang proses belajar mengajar. Menurut wawancara ini juga, siswa terdapat beberapa kendala dalam memahami konsep persamaan linier dan tidak mampu memecahkan permasalahan kontekstual sistem persamaan linier tiga variabel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Baskorowati & Wijayanti (2020) bahwa siswa kurang memahami permasalahan yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel. Selain itu, penggunaan *smartphone* berbasis *android* lebih banyak penggunaannya dibandingkan dengan pengguna sistem operasi lainnya.

Media pembelajaran berbasis *android* yang mendukung pembelajaran siswa yaitu *ispring* dan *scratch*. Menurut Ramadhani et al. (2019) *ispring* adalah media pembelajaran yang memuat aspek audio visual dengan bantuan slide *powerpoint*. *Scratch* merupakan bahasa pemrograman yang dapat menampilkan animasi dan suara secara langsung sehingga lebih efektif digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran (Yulianisa & Sudihartinih, 2022). Permainan edukasi menggabungkan antara belajar dengan bermain, *game* dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa untuk menimba ilmu (Yulianti & Ekohariadi, 2021). Selain itu di dalam aplikasi *scratch* juga dapat diberikan tombol *on/off background*. Musik dapat

mempengaruhi keadaan siswa dan membangkitkan ingatan siswa (Marjoni et al., 2016).

Hasil penelitian sebelumnya yang telah mengembangkan media pembelajaran berbasis *scratch* ini, salah satunya hasil penelitian Yulianisa & Sudihartinih (2022) menunjukkan hasil positif hal ini ditandai dengan adanya respon pengguna sangat baik, akan tetapi tidak disertai dengan tombol *on/off background*. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al. (2021) dengan menggunakan aplikasi *scratch* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat belajar siswa, akan tetapi dalam media ini tidak disertai *game*, tidak ada tombol *on/off background*, aplikasi *scratch* ini hanya dapat digunakan sekali pertemuan saja, dan tidak disertai langkah-langkah penyelesaiannya. Ditunjukkan dengan penelitian Lestari & Eyus Sudihartinih (2022) bahwa aplikasi *scratch* dapat menciptakan *game* pembelajaran kreatif dengan respon positif, akan tetapi dalam aplikasi *scratch* ini hanya berisikan rumus saja tidak disertai dengan langkah-langkah penyelesaian yang runtut dan tidak memuat permasalahan kontekstual.

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran dengan bantuan *smartphone* berbasis *android*, media pembelajaran yang dilengkapi tombol *on/off background*, media pembelajaran berisikan materi sistem persamaan linier tiga variabel dengan permasalahan kontekstual beserta dengan langkah-langkah penyelesaiannya. Media pembelajaran dapat digunakan dalam tiga kali pertemuan. Selain itu, media pembelajaran memuat masalah kontekstual,

kuis kontekstual, refleksi, dan *game* untuk setiap pertemuannya. *Game* yang disajikan dalam setiap pertemuannya berbeda-beda.

Peneliti menggabungkan aplikasi *scratch*, *HTMLeifier*, dan *website 2* APK builder. Aplikasi *scratch* berfungsi sebagai pembuatan produk multimedia yang dapat didistribusikan di komunitas *online* yang dipandu oleh situs *web proyek*, sedangkan *HTMLeifier* digunakan untuk mengubah proyek *scratch* menjadi *file* HTML yang berformat (.sb3) menjadi *file* HTML yang berformat (.html). Selanjutnya *website 2* APK builder untuk mengkonversi *file* HTML ke dalam format (.apk), melalui pakar media dianalisa kelayakan dan kepraktisannya.

Peneliti berharap dengan adanya media pembelajaran berbasis *scratch* dapat memotivasi dan menumbuhkan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti berharap dapat dijadikan acuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran dengan model pengembangan ADDIE. Menurut Nieveen et al. (1999) media pembelajaran dapat dinyatakan layak apabila memenuhi aspek validitas dan kepraktisan.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan-permasalahan berdasarkan latar belakang sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rukmana et al. (2023) pada pembelajaran sistem persamaan linier tiga variabel, siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual, akan tetapi hanya 32% siswa yang mampu

menyelesaikan permasalahan kontekstual dan 68% siswa tidak mampu menyelesaikannya.

2. Penggunaan teknologi seperti *smartphone* dapat menunjang proses pembelajaran (Salsabila & Agustian, 2021), akan tetapi berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika SMA, guru kurang mampu dalam mengembangkan media yang memanfaatkan teknologi.
3. Menurut Astuti (2018) bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) berisikan permasalahan kontekstual, akan tetapi pembelajaran matematika kebanyakan masih belum kontekstual (Lestari & Eyus Sudihartinih, 2022).
4. Menurut Silahuddin (2022) bahwa media pembelajaran memberikan pengalaman visual dalam belajar dan mempermudah konsep menjadi lebih sederhana melalui langkah-langkah penyelesaian, akan tetapi media yang disusun oleh Lestari & Eyus Sudihartinih (2022) hanya berisikan rumus.
5. Materi sistem persamaan linier tiga variabel pada kurikulum merdeka diajarkan dalam tiga kali pertemuan, akan tetapi penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al. (2021) media pembelajaran hanya digunakan satu kali pertemuan dan tidak disertai dengan langkah-langkah penyelesaiannya.
6. Media pembelajaran *scratch* yang dikembangkan oleh Aulia et al. (2021) tidak disertai dengan *game* dan tidak ada tombol pengaturan suara, padahal menurut Octavia & Yulianti (2022) *game* pada media pembelajaran dapat menarik siswa dalam pembelajaran. Menurut Marjoni et al. (2016) musik pada media pembelajaran dapat mendukung lingkungan belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan berfokus pada permasalahan, peneliti membatasi cakupan masalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan pada penelitian ini memuat materi sistem persamaan linier tiga variabel yang digunakan tiga kali pertemuan di kelas X SMA.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini hanya dapat digunakan pada *smartphone* berbasis *android*.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini berdasarkan batasan masalah di atas sebagai berikut:

1. Bagaimana desain yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran matematika berbasis *scratch*?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *scratch* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran matematika dengan aplikasi *scratch* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dan pengembangan berdasarkan rumusan masalah di atas, sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

2. Menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang layak untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.
3. Menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang praktis untuk pembelajaran pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis: penelitian ini diharapkan dapat memperkaya media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peneliti: dapat menambah wawasan, keterampilan, dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi *scratch*.
 - b. Bagi siswa: siswa dapat memperoleh media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *scratch* berisikan materi sistem persamaan linier tiga variabel dengan desain yang menarik agar dapat memotivasi siswa lebih giat belajar.
 - c. Bagi guru: diharapkan guru dapat mengembangkan dan memanfaatkan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif

G. Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dioperasikan pada *smartphone* berbasis *android*.
2. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan tombol *on/off background* sehingga siswa dapat mengatur suara yang keluar.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat tujuan pembelajaran, materi kontekstual, kuis kontekstual, refleksi, dan *game* di setiap pertemuannya. Pada menu kuis, media pembelajaran berisikan permasalahan kontekstual dilengkapi dengan skor dan pembahasannya yang berguna untuk mengevaluasi hasil belajar. Pada menu refleksi berisikan permasalahan singkat berkaitan dengan materi yang telah dipaparkan, dan pada menu *game* berisikan *game-game* yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar sistem persamaan linier tiga variabel.
4. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sesuai dengan kebutuhan siswa dan berisikan permasalahan kontekstual serta langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel guna untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan konteks permasalahan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) kelas X SMA Negeri 1 Karangnongko sebagai berikut:

1. Media yang dihasilkan berupa media pembelajaran SI PLTV pada materi sistem persamaan linier tiga variabel kelas X yang sesuai dengan kurikulum merdeka serta memuat tujuan pembelajaran, tiga kali pertemuan, tombol *on/off background*, materi kontekstual beserta langkah-langkah penyelesaian, kuis kontekstual, refleksi, dan game.
2. Kelayakan media pembelajaran SI PLTV pada materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan penilaian oleh ahli materi pada seluruh aspek memperoleh skor persentase sebesar 98,47% dengan kategori “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Penilaian oleh ahli media pada seluruh aspek memperoleh skor persentase sebesar 90,10% dengan kategori “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.
3. Kepraktisan media pembelajaran SI PLTV pada materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan penilaian uji coba skala kecil yang dilakukan oleh 33 siswa kelas X I SMA Negeri 1 Karangnongko pada keseluruhan aspek memperoleh skor persentase 88,77% dengan kategori

“Sangat Praktis” digunakan. Hasil penilaian uji coba skala besar yang dilakukan oleh 61 siswa kelas X E dan X G SMA Negeri 1 Karangnongko pada keseluruhan aspek memperoleh skor persentase 92,82% dengan kategori “Sangat Praktis” digunakan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan peneliti sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika, guru sebagai fasilitas pembelajaran hendaknya mampu menciptakan berbagai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif terutama media pembelajaran berbasis *scratch* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi sistem persamaan linier tiga variabel kelas X SMA. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini hendaknya dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar matematika untuk mempermudah siswa dalam memahami materi dan menarik minat siswa dalam belajar.
2. Bagi sekolah, perlunya pelatihan untuk meningkatkan keterampilan guru pengampu mata pelajaran untuk dapat mengkreasikan dan memanfaatkan teknologi yang tersedia di sekolah menjadi berbagai bentuk media pembelajaran yang menarik dan memudahkan siswa untuk lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
3. Bagi peneliti selanjutnya antara lain (1) media yang dikembangkan masih perlu dimaksimalkan lagi terutama pada isi materi bisa ditambahkan tidak hanya pada salah satu materi saja dan jumlah kuis kontekstual yang bisa

ditambahkan, (2) media pembelajaran yang sejenis dengan hasil pengembangan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi pelajaran matematika yang berbeda, (3) untuk menguatkan hasil penelitian, dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan terhadap hasil belajar siswa, (4) sebaiknya uji coba dilakukan lebih luas lagi, tidak hanya dilakukan pada satu sekolah saja sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan secara luas, (5) dalam menentukan besaran sampel penelitian perlu diperhatikan lagi agar mampu mewakili keseluruhan populasi, (6) agar lebih menarik, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media dengan memfasilitasi pilihan *background* dan *backsound* sehingga siswa tidak merasa bosan dengan tampilan maupun *backsound* yang ada, dan (7) bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian pengembangan perlu memperhatikan sumber daya manusia, waktu pengembangan, tenaga, dan fasilitas yang mendukung selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfandi. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PAI di Sekolah. *Edupedia (Jurnal Studi Pendidikan Dan Pedagogi Islam)*, 5(1), 65–77. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i1.882>
- Ariskasari, D., & Pratiwi, D. D. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Solving pada Materi Vektor. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 249–258. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i3.4454>
- Arnomo, S. A., & Hendra. (2019). Perbandingan Fitur Smartphone, Pemanfaatan dan Tingkat Usability Pada Android dan iOS Platforms. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 3(2), 288–296. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.1002>
- Astuti. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (RME) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 49–61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.32>
- Aulia, S., Zetriuslita, Amelia, S., & Qudsi, R. (2021). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa dalam Menggunakan Aplikasi Scratch pada Materi Trigonometri. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 205–214. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i3.13128>
- Baskorowati, H., & Wijayanti, P. (2020). Studi Kasus: Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Cerme. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 529–539. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p529-539>
- Cardo A.P., D., Napisah, D., Wungo, D. D., Utama, G. D., Lede, M., & Ambarawati, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 27–42. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.311>
- Fiqri, M., Wahyuningsih, S., & Nurhasanah, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Marketplace Terbaik Menggunakan Metode AHP pada Kelurahan Gunung Batu. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(2), 268–280. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i02.1724>
- GitHub. (2023). *SheepTester/htmlifier*. GitHub, Inc. <https://github.com/SheepTester/htmlifier>. Diakses pada 23 Januari 2024 pukul 22.07 WIB.
- Haeruman, L. D., Hidajat, F. A., & Murdiyanto, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Sosial Media Instagram dan Software Geogebra pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 7(2), 35–41.

<https://doi.org/10.21009/jrpms.072.04>

- Intan Nurhasana. (2021). Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Al-Fikru : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 217–229. <https://doi.org/10.55210/al-fikru.v2i2.573>
- Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., Zulkarnain, Z., Anwar, K., Islahudin, I., & Sabaryati, J. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Scratch Sebagai Alternatif Media Belajar Siswa “Z Generation” Untuk Guru-Guru SDN 1 Labuapi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 871–875. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554>
- Khotimah, N., & Ratnawuri, T. (2021). Pengembangan E-Comic Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Kebijakan Moneter Dan Kebijakan Fiskal Kelas XI SMA Paramarta 1 Seputih Banyak. *Jurnal PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 9(1), 83–95. <https://doi.org/10.24127/pro.v9i1.3843>
- Lestari, A., & Eyus Sudihartinih. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berjudul Game Learn with Adventure Menggunakan Scratch. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 127–144. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v12i2.5451>
- Lukman, & Ishartiwi. (2014). Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Mind Map untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2), 109–122. <https://doi.org/10.21831/tp.v1i2.2523>
- Marjoni, Ismunandar, & Indrapraja, D. K. (2016). Penggunaan Media Musik sebagai Aspek Pendukung dalam Pembelajaran Seni Budaya di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1–19. <https://doi.org/10.26418/jppk.v5i1.13302>
- Maulana, D. A., & Rosyidah, U. A. (2023). Analisis dan Pengembangan Game Edukasi “Earth Defender” dengan Metode Agile Berbasis Android. *Jurnal Explore IT*, 15(2), 52–63. <https://doi.org/10.35891/explorit.v15i2.4256>
- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria Pemilihan dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 412–420. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.92>
- Muncarno, & Astuti, N. (2018). Pengaruh Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 103–113. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1356>
- Nafisah, D., & Ghofur, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Scan Bercode Berbasis Android dalam Pembelajaran IPS. *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 144–152. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1985>

- Nieveen, N., Akker, J. Van Den, Branch, R. M., Gustafson, K., & Plomp, T. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. In *Kluwer Academic*. <https://doi.org/10.1007/s00477-014-0937-9>
- Novianti, D. A., & Susilowibowo, J. (2015). Pengembangan Modul Akuntansi Aset Tetap Berbasis Pendekatan Saintifik Sebagai Pendukung Implementasi K-13 di SMKN 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan*, 03(01), 1–9.
- Octavia, F. Z., & Yulianti, K. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Scratch pada Materi Membandingkan Nilai Pecahan. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 83–94. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v12i1.5771>
- Pangestu, D. D., Purwadi, & Agustini, F. (2019). Pengembangan Media Parajo (Puzzle Gambar Rumah Adat Joglo) Berbasis Model Number Head Together pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 117–121. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17389>
- Paradita. (2022). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *ECIE Journal : Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 03(01), 73–85. <https://doi.org/10.58176/eciejournal.v3i01.679>
- Pratama, A. (2018). Pengaruh Pengajaran Pemrograman Animasi melalui Aplikasi Scratch pada Kemampuan Pemecahan Masalah. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(1), 24–31. <https://doi.org/10.31331/joined.v1i1.613>
- Purnama, S. (2013). Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19–32. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Purnasari, P. D., & Sadewo, Y. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kompetesnsi Pedagogik. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10(3), 189–196. <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i3.15275>
- Rahmah, N. I. M. (2021). *Mengenal Teknologi Android dan Fitur-Fiturnya*. Redaksiana. <https://redaksi.pens.ac.id/2021/01/06/mengenal-teknologi-android-dan-fitur-fiturnya/>. Diakses pada 24 Januari 2024 pukul 22.00 WIB.
- Ramadhani, D., Fatmawati, E., & Oktarika, D. (2019). Pelatihan Pembuatan Media Evaluasi Dengan Menggunakan Ispring di SMA Wisuda Kota Pontianak. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 24–33. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v3i1.1194>
- Rani, A. P., & Jamiat, N. (2022). Pengaruh Harga dan Kualitas Pelayanan terhadap Keputusan Penggunaan Jasa. *YUME : Journal of Management*, 5(2), 195–206. <https://doi.org/10.37531/yume.vxix.546>

- Rukmana, I. S., Gimin, & Supentri. (n.d.). *The Analysis Of Factors That Influence Exemplary Students' Learning Motivation At Grate X and XI Of SMAN 8 Pekanbaru*.
- Rukmana, S., Rusdiana, & Suriaty. (2023). *Kemampuan Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* (Vol. 3).
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Islamika : Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123–133. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Saragih, S., & Lubis, H. (2018). Efektifitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Yang Menarik. *Tazkiya (Jurnal Pendidikan Islam)*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.30829/taz.v7i1.265>
- Saski, N. H. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124. <https://doi.org/doi.org/10.26740/jptn.v9n1.p1118-1124>
- Setyowati, E., Utomo, S., & Murtono. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Quiz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Alternatif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(2), 409–417. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i2.8335>
- Silahuddin, A. (2022). Pengenalan Klasifikasi, Karakteristik, dan Fungsi Media Pembelajaran MA Al-Huda Karang Melati. *Idaarotul Ulum (Jurnal Prodi MPI)*, 4(02), 162–175.
- Sudihartinih, E., Novita, G., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi Scratch. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1390–1398. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.643>
- Sudihartinih, E., Wilujeng, S., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Berbasis Aplikasi Scratch. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(4), 456–466. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i4.pp456-466>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Susanto, D., Kurniawan, T., Sihombing, S. K., Salim, E., Radjawane, M. M., Salmah, U., & Wardani, A. K. (2021). Buku Siswa Matematika SMA/SMK Kelas X. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Kemendikbud.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462.
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>

Yulianisa, A., & Sudihartinih, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Aljabar Berbasis Aplikasi Scratch. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10(2), 142–156.
<https://doi.org/10.23960/mtk/v10i2.pp142-156>

Yulianti, A., & Ekohariadi. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar. *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, 5(1), 527–533.