

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA *E-MATH*
MAZE BERBANTUAN *SCRATCH* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

NADIYAH LAILATUL HIDAYAH

NIM 06010422015



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadiyah Lailatul Hidayah

NIM : 06010422015

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi saya ini hasil plagiasi baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 06 Maret 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Nadiyah Lailatul Hidayah

NIM. 06010422015

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

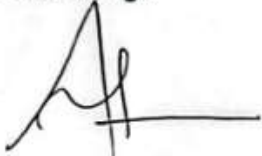
Nama : Nadiyah Lailatul Hidayah

NIM : 06010422015

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-MATH MAZE*
BERBANTUAN *SCRATCH* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Pembimbing I



Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

Surabaya, 04 Maret 2026
Pembimbing II



Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Nadiyah Lailatul Hidayah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 11 Maret 2026

Mengesahkan Fakultas tarbiyan dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Prof. Dr. H. Muhammad Fohhr, S.Ag, M.Pd
NIP. 197407251998031001

Penguji I

Ahmad Lubab, M. Si
NIP. 198111182009121003

Penguji II

Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

Penguji III

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd
NIP. 198308212011011009

Penguji IV

Dr. Sutirni, M.Si
NIP. 197701032009122001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nadiyah Lailatul Hidayah
NIM : 06010422015
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : nadialailatul1724@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *E-Math Maze* Berbantuan *Scratch* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 06 April 2026

Penulis

Nadiyah Lailatul Hidayah

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA *E-MATH MAZE* BERBANTUAN *SCRATCH* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Nadiyah Lailatul Hidayah

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa serta pembelajaran matematika yang masih bersifat monoton dan kurang interaktif, sehingga siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep secara mendalam. Pada penelitian ini, dikembangkan media pembelajaran *E-Math Maze* berbantuan *Scratch* guna meningkatkan keterlibatan, kemandirian belajar, dan pemahaman konsep matematis siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran *E-Math Maze* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Hannafin dan Peck yang terdiri dari 3 tahap yaitu analisis kebutuhan, perancangan, serta pengembangan dan penerapan. Penelitian ini dilakukan di MTsN 3 Sidoarjo pada kelas VIII-G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing 30. Data penelitian diperoleh menggunakan lembar catatan lapangan, validasi, angket respons siswa dan instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui teknik catatan lapangan, teknik validasi, angket dan teknik tes. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskripsi dan statistik parametrik uji normalitas, uji homogenitas, uji t dan uji Cohen's d.

Hasil penelitian yang diperoleh diantaranya adalah (1) Pada tahap analisis kebutuhan, diketahui bahwa MTsN 3 Sidoarjo menerapkan kurikulum merdeka dan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel masih rendah, sehingga dikembangkan media pembelajaran *E-Math Maze* berbasis web menggunakan *Scratch* dengan dukungan Canva. Media dirancang, divalidasi, direvisi, dan diimplementasikan pada kelas VIII-G untuk memperoleh data *Pre-Test* dan *Post-Test*. (2) Media pembelajaran *E-Math Maze* masuk dalam kriteria valid berdasarkan rata-rata skor yang diberikan oleh ahli materi sebesar 4,8 dan validator ahli media sebesar 4,97 (3) Media pembelajaran *E-Math Maze* dinyatakan praktis dengan rata-rata persentase sebesar 90% pada kriteria sangat positif. (4) Media pembelajaran *E-Math Maze* dinyatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis Siswa ditunjukkan melalui hasil uji-t dengan signifikansi $p < 0,001$ serta hasil uji Cohen's d sebesar 1,167 yang berada pada kategori efek sangat besar dalam penggunaan media pembelajaran *E-Math Maze*.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *E-Math Maze*, *Scratch*, Pemahaman Konsep Matematis

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
E. Manfaat Pengembangan.....	12
F. Batasan Penelitian	13
G. Definisi Operasional.....	14
BAB II KAJIAN TEORI	17
A. Media Pembelajaran.....	17
1. Pengertian Media Pembelajaran	17
2. Fungsi dan Peran Media Pembelajaran	19
3. Jenis-jenis Media Pembelajaran	21
B. Media <i>E-Math Maze</i>	23
1. Konsep Dasar <i>Math Maze</i>	23
2. Peran Teknologi dalam <i>Math Maze (E-Math Maze)</i>	24

3. Keunggulan Media Pembelajaran <i>E-Math Maze</i>	24
C. <i>Scratch</i>	25
1. Bagian-Bagian <i>Scratch</i>	28
D. Pemahaman Konsep Matematis	35
1. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis	35
2. Indikator Pemahaman Konsep.....	37
3. Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis.....	40
E. Hubungan Media Pembelajaran <i>E-Math Maze</i> Berbantuan <i>Scratch</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis	41
F. Model Pengembangan.....	42
G. Teori Kelayakan Media Pembelajaran	45
1. Kevalidan Media Pembelajaran.....	46
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	48
3. Keefektifan Media Pembelajaran	48
BAB III METODE PENELITIAN	51
A. Model Penelitian dan Pengembangan	51
B. Subjek Penelitian.....	51
C. Tempat dan Waktu Penelitian	52
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	52
1. Analisis Kebutuhan	52
2. Perancangan.....	53
3. Pengembangan dan Penerapan	56
E. Uji Coba Produk.....	56
1. Subjek Uji Coba	57
2. Jenis Data	57
3. Desain Uji Coba	57
4. Teknik Pengumpulan Data	58
5. Instrumen Pengumpulan Data	60
6. Teknik Analisis Data Hasil Penelitian.....	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	78
A. Deskripsi dan Analisis Data	78

1. Deskripsi dan Analisis Data Proses Pengembangan Media Pembelajaran	78
2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran <i>E-Math Maze</i> Berbantuan <i>Scratch</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	99
3. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran Media <i>E-Math Maze</i> Berbantuan <i>Scratch</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	110
4. Deskripsi dan analisis data keefektifan media pembelajaran <i>E-Math Maze</i> berbantuan <i>Scratch</i> untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis Siswa	113
B. Revisi Produk.....	124
C. Kajian Akhir Prouk	134
BAB V PENUTUP	142
A. Simpulan	142
B. Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....	145
LAMPIRAN-LAMPIRAN	151

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Dekstop <i>Scratch</i>	28
Gambar 2. 2 <i>Sprite</i>	29
Gambar 2. 3 Panggung	30
Gambar 2. 4 Ubah Tampilan	30
Gambar 2. 5 <i>Stop Project</i>	30
Gambar 2. 6 <i>Run Project</i>	31
Gambar 2. 7 <i>Tutorial</i>	31
Gambar 2. 8 <i>Judul Project</i>	31
Gambar 2. 9 File	31
Gambar 2. 10 Suara	32
Gambar 2. 11 Tampilan <i>Script</i> Suara	32
Gambar 2. 12 Kostum	33
Gambar 2. 13 Tampilan Kostum	33
Gambar 2. 14 <i>Script/Kode</i>	34
Gambar 2. 15 Tahapan Pengembangan Model Hannafin dan Peck	44
Gambar 4. 1 Cover media	89
Gambar 4. 2 Latar belakang media	91
Gambar 4. 3 Ikon-ikon media <i>E-Math Maze</i>	91
Gambar 4. 4 Rute Pos Pembelajaran	92
Gambar 4. 5 Rute Pos Latihan Soal	92
Gambar 4. 6 Proses Input Latar Belakang	95
Gambar 4. 7 Proses Input <i>Sprite</i>	96
Gambar 4. 8 Blok Kode Umum untuk <i>Sprite</i>	97
Gambar 4. 9 Blok Kode Untuk Objek	97
Gambar 4. 10 Halaman Utama	134
Gambar 4. 11 Halaman Menu	135
Gambar 4. 12 Halaman Profil	137
Gambar 4. 13 Rute Pos Pembelajaran	138
Gambar 4. 14 Rute Latihan Soal	141

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tombol-Tombol Suara.....	32
Tabel 2. 2 Tombol-Tombol Kostum	33
Tabel 2. 3 Menu-Menu Kode	35
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian	58
Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Ahli Materi	61
Tabel 3. 3 Instrumen Validasi Ahli Media.....	62
Tabel 3. 4 Instrumen Angket Respons Siswa.....	63
Tabel 3. 5 Instrumen dan Pedoman Pemahaman Konsep Matematis	64
Tabel 3. 6 Catatan Lapangan.....	66
Tabel 3. 7 Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran.....	67
Tabel 3. 8 Kriteria Kevalidan.....	68
Tabel 3. 9 Skor Angket Respon Siswa.....	69
Tabel 3. 10 Rekap Data Hasil Angket Respons Siswa	69
Tabel 3. 11 Kriteria Persentase Respons Siswa	71
Tabel 3. 12 Kriteria nilai Cohen's d.....	76
Tabel 4. 1 Penyajian Data Proses Pengembangan Media Pembelajaran	78
Tabel 4. 2 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang digunakan	85
Tabel 4. 3 Validator-Validator	98
Tabel 4. 4 Jadwal kegiatan pembelajaran	98
Tabel 4. 5 Data Kevalidan Media <i>E-Math Maze</i> oleh Ahli Materi.....	100
Tabel 4. 6 Data Kevalidan Media <i>E-Math Maze</i> oleh Ahli Media	105
Tabel 4. 7 Data Respons Siswa Terhadap Pembelajaran	110
Tabel 4. 8 Hasil <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	113
Tabel 4. 9 Deskripsi Statistik <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa	115
Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	116
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	116
Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i>	117
Tabel 4. 13 Hasil Uji t dan Cohen's d	118
Tabel 4. 14 Hasil <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	119
Tabel 4. 15 Deskripsi Statistik Post-Test Pemahaman Konsep Matematis Siswa	120
Tabel 4. 16 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	121
Tabel 4. 17 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	121
Tabel 4. 18 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-Test</i>	122
Tabel 4. 19 Hasil Uji t dan Cohen's d	123
Tabel 4. 20 Daftar Revisi Media <i>E-Math Maze</i>	124
Tabel 4. 21 Lambang, Nama dan Fungsi Ikon	135
Tabel 4. 22 Tampilan Masing-Masing Ikon.....	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran <i>E-Math Maze</i>	151
Lampiran 2. Manual Media Pembelajaran <i>E-Math Maze</i>	152
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi.....	154
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Media	159
Lampiran 5. Lembar Instrumen Test Pemahaman Konsep Matematis Siswa	163
Lampiran 6. Hasil Validasi Instrumen Tes	166
Lampiran 7. Data Kevalidan Soal Tes	172
Lampiran 8. Lembar Angket Respons Siswa.....	174
Lampiran 9. Lembar Soal <i>Pre-Test</i> Pemahaman Konsep Matematis	176
Lampiran 10. Lembar Soal <i>Post-Test</i> Pemahaman Konsep Matematis.....	178
Lampiran 11. Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	180
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media	185
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Materi	197
Lampiran 14. Lembar Angket Respons Siswa.....	212
Lampiran 15. Hasil Jawaban Soal <i>Pre-Test</i>	214
Lampiran 16. Hasil Jawaban <i>Post-Test</i>	218
Lampiran 17. Kartu Konsultasi Skripsi.....	222
Lampiran 18. Surat Tugas	223
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian.....	224
Lampiran 20. Surat Balasan Izin Penelitian.....	225
Lampiran 21. Surat Keterangan Selesai Penelitian	226
Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan	227
Lampiran 23. Biodata Penulis.....	228

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, Rida, Nana Sepriyanti, dan Christina Khaidir. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated Learning." *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 9, no. 1 (2023): 46–50. <https://doi.org/10.33474/jpm.v9i1.19416>.
- Agung, Anak Agung Gede, dan Gede Wahyu Suwela Antara. *Metode Penelitian Pendidikan: Teori, Metode, Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish, 2025.
- Anggraini, Rivalia, Sri Wahyuni, dan Albertus Djoko Lesmono,. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Keterampilan Proses Di Sman 4 Jember," 2016, 350–56.
- Arikunto, Suharsini. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan." edited by Restu Damayanti, 3rd ed., 334. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.
- Citra, Cahyani Amildah, dan Brilliant Rosy. "Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 8, no. 2 (2020): 261–72. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p261-272>.
- Dakhi, Noferia, Hardi Tambunan, dan Firman Pangaribua. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama" 8 (2024): 14165–72.
- Damayanti, Firda, dan Nia Fatmawati. "Pengaruh Penggunaan Maze Angka Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Usia 4-5 Tahun" 1, no. 2 (2024): 99–108.
- Daniyati, Ani, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, dan Usep Setiawan. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Student Research* 1, no. 1 (2023): 282–94. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>.
- Darmin, Saharuddin, dan Kasmawati. *Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika*. Sulawesi Selatan: Global Research and Consulting Institute, 2022.
- Davita, Putri Wulan Clara, Hepsi Nindiasari, dan Anwar Mutaqin. "Tirtamath : Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika Volume 2 Nomor 2 Tahun 2020 Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa." *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika* 2, no. 2 (2020): 101–12.

- Di, Matematika, dan S D Semperiuk. "Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran" 5, no. 1 (2022): 46–51.
- Dominguez, Higinio. "The Secret Life of Mathematical Concepts." *Educational Studies in Mathematics*, no. April (2025). <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10413-0>.
- Fessakis, Georgios, Paschalina Karta, dan Konstantinos Kozas. "Designing Math Trails for Enhanced by Mobile Learning Realistic Mathematics Education in Primary Education." *International Journal of Engineering Pedagogy* 8, no. 2 (2018): 49–63. <https://doi.org/10.3991/ijep.v8i2.8131>.
- Harefa, Darmawan, dan Tatema Telaumbanua. *Belajar Berpikir Dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan Kajian Untuk Akademis*. Mataram: CV. Insan Cendekia Mandiri, 2020.
- Harsiwi, Udi Budi, dan Dyah Dewi Arini Liss. "Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1104–13.
- Hutagalung, Octarisma Handayani, Muh Amir Masruhim, and Sri Lestari. "Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Edmodo Di SMA Negeri 2 Tenggarong." *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia* 4 (2020): 34–38. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/kpk/article/view/842/587>.
- Inayah, Yeti, dan Yusuf Safari. "Inovasi Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 1 (2025): 125–34.
- Irawan, Ardy, and M. Arif Rahman Hakim. "Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs." *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 91–100. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>.
- Jacob, Cohen. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd Ed.)*. 2nd ed. Lawrence Erlbaum Associates., 1988.
- Kemendikbudristek. Kemendikbud Ristek (2024).
- Kesumawati, Nila. "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Oleh." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2018): 228–35.
- Krismanja, Hendra, dan Hasan Dani. "Studi Literatur Tentang Kelayakan Pengembangan Media Pembelajaran 3D Sketchup Di Smk." *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)* 7 (2021): 2.

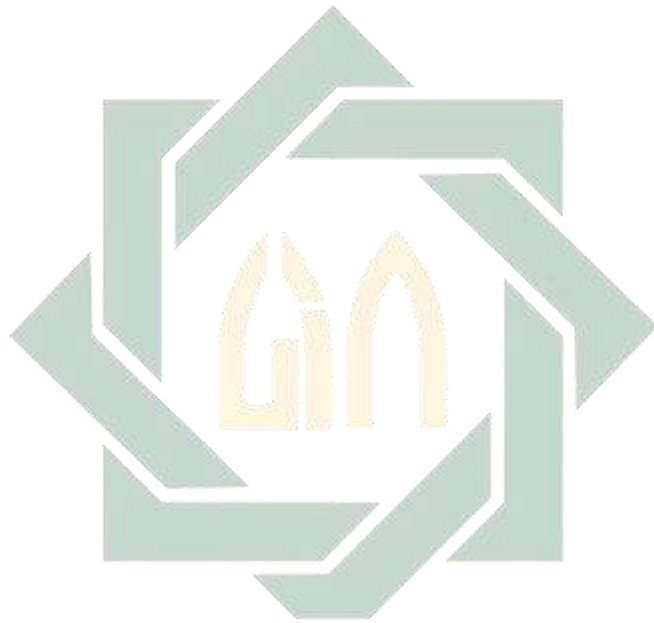
- Kristanto, Andi. "Media Pembelajaran." *Bintang Sutabaya*, 2016, 1–129.
- Laela, Durrotul, Karlina Intan, Eka Umami Vavarianti Tania, Hadiati Suci, dan Luthfiah Syifa. "Analisis Kemampuan Konsep Matematika Siswa Kelas X MA Nurul Iman Al-Barkah Pada Materi Eksponen." *HIMPUNAN: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2025): 25–26.
- Lestari, Indah, Wsley Santana, Eka Puji Lestari, Rizky Indah Puspita, dan Kesya Lisnawati Siregar. *Mari Belajar Scratch*. Riau: Politeknik Caltex Riau, 2021.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Mardiah, Mardiah, Ahmad Fauzan, Yanti Fitria, Hendra Syarifuddin, Farida F, dan Desyandri Desyandri. "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4, no. 2 (2020): 513–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.340>.
- Marisa, Anggun, Agustiany Dumeva Putri, Riza Agustiani, dan Atika Zahra. "Proses Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Dengan ISpring 11." *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* 17, no. 2 (2024): 45–55. <https://doi.org/10.23887/wms.v17i2.75130>.
- Moto, Maklonia Meling. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan." *Indonesian Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2019): 20–28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>.
- Muhammad Yusuf, Dwi Julianingsih, dan Tarisya Ramadhani. "Transformasi Pendidikan Digital 5.0 Melalui Integrasi Inovasi Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi." *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi* 2, no. 1 (2023): 11–19. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.328>.
- Mulyati, Yanti, Mulyawan Safwandy Nugraha, dan Ujang Desih. "Analisis Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Hannafin and Pack Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam* 9, no. 1 (2024): 111–23.
- Muthmainnah, Tamsik Udin, Monika Karolina Sianturi, Sri Ilham Nasution, Agus Purnomo, Anwar Rifai, Syamsiara Nur, Octamaya Tenri Awaru, dan Naidin Syamsuddin. *Sistem Model Dan Desain Pembelajaran*. Edited by Muhammad Guntur, Ninah Wahyuni Amaliah, and Mashanul Humairo. *Desain Pembelajaran*. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021. <https://doi.org/10.62083/c111fd20>.

- Nadzir, Haqun. "E-Modul Menggunakan Model Hannafin and Peck Pada Mata Pelajaran Seni Budaya" 3, no. 1 (2023): 47–55.
- Nasional, Pusat Bahasa Departemen Pendidikan. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa, 2008.
- Ningrum, Nadia PA, dan Chandra Novtiar. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Materi Statistika Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Scratch Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 5 (2023): 1941–50. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.20751>.
- National Education Association. *The Role of Media in Education*. Washington, 1969.
- OECD. "PISA 2022 Results Indonesia." *Factsheets*, 2023, 1–9. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/malaysia-1dbe2061/>.
- Pagarra, Hamzah, Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, dan Sayidimin. *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022.
- Puspitasari, Puput. "Pengembangan Media Fun Maze Pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP." Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2023.
- Pusvita, Ester Ayuk, Natalia, dan Arief Rahman Hakim. "Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Untuk Meningkatkan Pemahaman Angka Dan Bentuk Anak Usia Dini Di Nabire." *Jurnal Publikasi Teknik Informatika* 4, no. 3 (2025): 119–30.
- Putri, Riska Dwi Rahma, Titik Ratnasari, Desnia Trimadani, Halimatussakdiah, Elvira Nathalia Husna, dan Winarni Yulianti. "Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika." *Science and Education Journal (SICEDU)* 1, no. 2 (2022): 449–59. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>.
- Radiusman, Radiusman. "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>.
- Rais, Muhammad, Sukmawati, dan Ulfatul Hijriyah. "Pengaruh Penggunaan Media Digital Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Lingkungan Sekolah." *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia* 3, no. 4 (2024): 46–52. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol3.iss4.1332>.
- ROHANI. *Media Pembelajaran*. Sumatra Utara, 2019.

- Safari, Yusuf, dan Nurhida Pina. "Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika." *Karimah Tauhid* 3, no. 10 (2024): 11283–90. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i10.14690>.
- Sari, Reshita Novita, Tatag Yuli, dan Eko Siswono. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Lingkaran Di SMP." *MATHedunessa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 120–27.
- Sarumaha, Y A, A P Putra, dan T Hermawan. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP." *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2024): 21–30. <http://publikasi.stkippgribkl.ac.id/index.php/APM/article/view/1043%0Ahttp://publikasi.stkippgribkl.ac.id/index.php/APM/article/download/1043/724>.
- Setiani, Nining, Yenita Roza, dan Maimunah. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa Smp." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 06, no. 02 (2022): 2286–97.
- Sitepu, Ekalias Nokaa. "Media Pembelajaran Berbasis Digital." *Prosiding Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (2021): 242–48. <https://doi.org/10.31851/wdk.v8i1.19451>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. 13th ed. Bandung: ALFABETA, CV, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, CV, 2019.
- Suparlan. "Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran." *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan* 1, no. 2 (2019): 79–88.
- Umam, Maryam Alzanatul, and Rafiq Zulkarnaen. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel" 8, no. 1 (2022): 303–12. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>.
- Wahyuni, Rika, Efi Ika Febriandari, dan Angga Setiawan. *Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Information And Communication Technologies Pada Pembelajaran Tematik*. TANGGAP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar. Vol. 1, 2021.
- Yanala, Novrianus Christian, Hamzah B Uno, dan Abas Kaluku. "Analisis

Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Di SMP Negeri 4 Gorontalo.” *Jambura Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2021): 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>.

Yuliantini, Sera, dan Pinky Melaty. “Penerapan Permainan Maze Dalam Meningkatkan Aspek Perkembangan Motorik Kasar (Studi Pada Anak Kelompok B2 Di Taman Kanak-Kanak Bhinneka Darma Wanita Persatuan Sambas).” *Jurnal Alwatzikhoebillah* 9, no. 2 (2023): 275–87. <https://doi.org/10.37567/alwatzikhoebillah.v9i2.1676>.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A