

LAPORAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME
MENGUNAKAN APLIKASI SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh:

Alodia Aisha Pitaloka

NIM: 202010060311034

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2024

**LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG SKRIPSI**

**JUDUL:
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME
MENGUNAKAN APLIKASI SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

Oleh:
ALODIA AISHA PITALOKA
NIM: 202010060311034

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji, dan disetujui
pada tanggal 31 Mei 2024

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Mohammad Syaifuddin, M.M.

Pembimbing Pendamping,



Siti Khoirul Ummah, M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME MENGGUNAKAN
APLIKASI SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

oleh:

ALODIA AISHA PITALOKA

NIM: 202010060311034

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan
diterima sebagai salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika, disahkan
pada tanggal 12 Juli 2024

Mengesahkan:

Dekan FKIP UMM



Prof. Dr. Trisakti Handayani, M.M

Dewan Penguji,

1. Prof. Dr. Mohammad Syaifuddin, M.M
2. Siti Khoiruli Ummah, S.Pd, M.Pd
3. Zukhrufurrohmah, M.Pd
4. Minatun Nadlifah, M.Pd

Tanda Tangan,

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alodia Aisha Pitaloka
Tempat, Tanggal Lahir : Trenggalek, 19 Februari 2002
NIM : 202010060311034
Fak/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME MENGGUNAKAN APLIKASI SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA” adalah hasil karya saya sendiri, dan didalamnya tidak terdapat karya ilmiah orang lain dalam bentuk apapun, kecuali kutipan yang disebutkan sumbernya.
2. Apabila ternyata dalam naskah ini terbukti ada unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia diproses secara hukum, serta skripsi dan gelar akademik dibatalkan.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas *royalty non-eksklusif*.

Malang, 30 Mei 2024

Yang menyatakan,



ALODIA AISHA PITALOKA

NIM. 202010060311034

LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA
math.umm.ac.id | math@umm.ac.id

Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)
Karya Ilmiah Mahasiswa

Lembar Hasil Deteksi Plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : Alodia Aisha Pitaloka

NIM : 202010060311034

Telah melalui cek kesamaan Karya Ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

Bagian Skripsi	Persentase Kesamaan
Pendahuluan	4%
Kajian Pustaka	24%
Metode Penelitian	11%
Hasil dan Pembahasan	15%
Kesimpulan dan Saran	3%

Dengan ini disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017.

Malang, 28 Juni 2024

Tim Deteksi

Winda Yuanita, S.Pd



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No 188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 562 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 240 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 319 (Hunting)
F: +62 341 460 435
E: webmaster@umm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis masalah berbantuan scratch untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (RnD) dengan model yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara, angket, dan tes. Penelitian ini menggunakan subjek penelitian siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Pule yang berjumlah 30 siswa. Pada hasil validasi media pembelajaran diperoleh skor rata-rata 83% dengan kategori valid. Pada hasil tes siswa diperoleh skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebanyak 83.33% dengan kategori sangat efektif dan skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebanyak 73.33% dengan kategori efektif. Pada hasil angket respon siswa diperoleh skor rata-rata 88.47% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah mencapai kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan sehingga media pembelajaran berbasis game berbantuan aplikasi scratch ini sudah layak untuk diterapkan dalam lingkungan pendidikan sebagai penunjang proses pembelajaran.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Game, Scratch, Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kreatif

ABSTRACT

This study aims to develop problem-based learning media assisted by scratch to improve students' problem solving skills and mathematical critical thinking skills. This type of research is Research and Development (RnD) with a model consisting of five stages, namely analysis, design, development, implementation, evaluation. Data collection in this study used interviews, questionnaires, and tests. This study used the research subjects of VIII C class students of SMP Negeri 1 Pule, totaling 30 students. On the results of learning media validation obtained an average score of 83% with a valid category. In the student test results, the average score of problem solving ability was 83.33% with a very effective category and the average score of creative thinking ability was 73.33% with an effective category. In the results of student response questionnaires obtained an average score of 88.47% with a very practical category. From these results it can be concluded that the media developed has achieved validity, effectiveness, and practicality so that this scratch application-assisted game-based learning media is feasible to be applied in an educational environment as a support for the learning process.

Keywords: Learning Media, Game, Scratch, Problem Solving Ability, Creative Thinking Ability

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Menggunakan Aplikasi Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kreatif”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menemukan banyak hambatan dan tantangan. Tetapi kesulitan itu dapat di tanggulangi dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, baik berupa moral maupun material. Karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Mohammad Syaifuddin, MM selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan serta selalu memberikan motivasi untuk penulis sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Siti Khoirulli Ummah, M.Pd selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan serta selalu memberikan motivasi untuk penulis sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Suratno, S.Pd., M.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Pule, dan Ibu Suyantiningsih, S.Pd selaku guru pamong, guru-guru, staf/pegawai, dan siswa-siswi di SMP Negeri 1 Pule yang telah membantu dan mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
4. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta yakni ayahanda Sumitro dan ibunda Suyantiningsih. Karena berkat beliaulah skripsi ini dapat terselesaikan dan berkat kasih sayang dan pengorbanan yang tak terhingga, penulis dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku sarjana.
5. Kakak Yudhit dan adik Ratnamaya yang telah memberikan semangat serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan sripsi ini.

6. Teman terbaik dan seperjuangan dari SMA hingga saat ini yaitu Grup Bikini Bottom: Dezna, Nanda, Septi, dan Richa yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan bantuan moral dan motivasi kepada penulis dari awal Pendidikan hingga akhir penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan.

Malang, 31 Mei 2024

Penulis



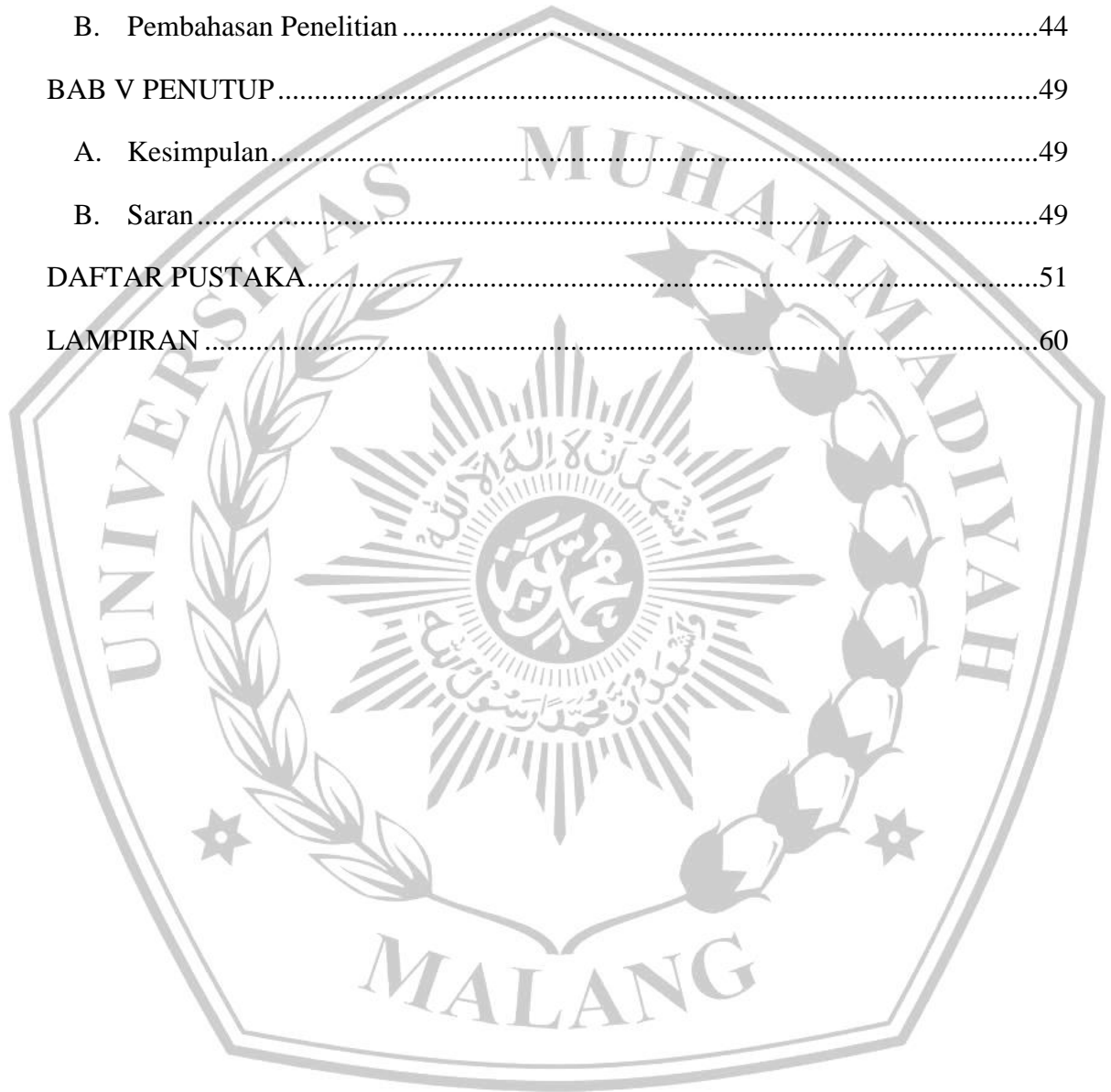
Alodia Aisha Pitaloka

NIM. 202010060311034

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEMBAR HASIL CEK PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Media Pembelajaran Berbasis Game Scratch.....	7
B. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	9
C. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Prosedur Penelitian.....	15
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
C. Subjek Penelitian.....	20
D. Jenis dan Sumber Data.....	20

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	20
F. Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan Penelitian	44
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	10
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	12
Tabel 2.3 Tingkatan Berpikir Kreatif	13
Tabel 2.4 Hubungan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah	14
Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	18
Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif	19
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi	22
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Untuk Siswa	22
Tabel 3.5 Kategori Skala Penilaian Likert	23
Tabel 3.6 Kriteria Validitas	24
Tabel 3.7 Kategori Skala Penilaian Likert	24
Tabel 3.8 Kriteria Kepraktisan	25
Tabel 3.9 Kriteria Keefektifan Kemampuan Pemecahan Masalah	26
Tabel 3.10 Kriteria Keefektifan Kemampuan Berpikir Kreatif	26
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Indikator Tujuan Pembelajaran	28
Tabel 4.2 Rubrik Lembar Validasi Media Pembelajaran Scratch	33
Tabel 4.3 Hasil Analisis Aspek Media Pembelajaran	38
Tabel 4.4 Saran Validator 1 Terhadap Media Pembelajaran	39
Tabel 4.5 Saran Validator 2 Terhadap Media Pembelajaran	40
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	41
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	41
Tabel 4.8 Hasil Uji Keefektifan	42
Tabel 4.9 Hasil Angket Respon Siswa	42
Tabel 4.10 Hasil Uji Kepraktisan	43
Tabel 4.11 Hasil Penelitian	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah-Langkah Pengembangan Model ADDIE	15
Gambar 2. Rancangan Tampilan Halaman Awal.....	29
Gambar 3. Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama.....	30
Gambar 4. Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk.....	30
Gambar 5. Rancangan Tampilan Halaman Materi.....	31
Gambar 6. Rancangan Tampilan Halaman Contoh Soal.....	31
Gambar 7. Rancangan Tampilan Halaman Latihan Soal	31
Gambar 8. Rancangan Tampilan Halaman <i>Games</i> 1	32
Gambar 9. Rancangan Tampilan Halaman <i>Games</i> 2	32
Gambar 10. Tampilan Halaman Awal 1.....	34
Gambar 11. Tampilan Halaman Awal 2.....	34
Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Utama	34
Gambar 13. Tampilan Halaman Petunjuk.....	35
Gambar 14. Tampilan Halaman Materi.....	35
Gambar 15. Tampilan Halaman Contoh Soal	36
Gambar 16. Tampilan Halaman Latihan Soal.....	36
Gambar 17. Tampilan Halaman <i>Games</i> 1	37
Gambar 18. Tampilan Halaman <i>Games</i> 2	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	61
Lampiran 2. Modul Ajar.....	62
Lampiran 3. Instrumen Pedoman Wawancara Guru	73
Lampiran 4. Lembar Validasi.....	74
Lampiran 5. Angket Respon Siswa	78
Lampiran 6. Soal Tes Siswa	79
Lampiran 7. Kunci Jawaban.....	80
Lampiran 8. Lembar Hasil Wawancara Guru	88
Lampiran 9. Hasil Validasi Media Oleh Dosen	89
Lampiran 10. Hasil Validasi Media Oleh Guru	93
Lampiran 11. Rekapitulasi Angket Respon Siswa	97
Lampiran 12. Rekapitulasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	98
Lampiran 13. Rekapitulasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	99
Lampiran 14. Tampilan Media Pembelajaran	100
Lampiran 15. Dokumentasi	106

DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, O. K., & Ekawati, R. (2020). Perilaku Pemecahan Masalah Siswa SMK dalam Menyelesaikan Masalah Kombinatorika Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 346–352. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.211>
- Agung, H. D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Pada Mata Pelajaran IPA Materi “Peristiwa Alam Di Indonesia” untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Society*, 2(1), 1–19.
- Albay, E. M. (2019). Analyzing the effects of the problem solving approach to the performance and attitude of first year university students. *Social Sciences & Humanities Open*, 1(1), 100006. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2019.100006>
- Anastasya, V. E., Ristiyani, R., & Fajrie, N. (2021). Permainan Ludo Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *WASIS : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/wasis.v2i1.5018>
- Anggreini, G., & Harjono, N. (2020). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Teams Game Tournament ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.486>
- Angwarmasse, P., & Wahyudi, W. (2021). Pengembangan game edukasi labirin matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VI sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(1). <https://doi.org/10.29210/120212953>
- Ardani, R. A., & Salsabila, N. H. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis? *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 2(2). <https://doi.org/10.35334/meta.v2i2.1832>
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.993>
- Asmudi, A. (2019). Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Koeperatif Tipe STAD Berbantuan Slide Master. *Jurnal Peluang*, 7(1), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jp.v7i1.13517>
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. In

Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES (Vol. 2, Issue 1). Universitas Negeri Semarang.

- Bretz, R. (1971). A Taxonomy of Communication Media. In *Educational Technology Publications*.
- Budhayanti, C. I. S., & Bata, J. (2021). Pengembangan Game Edukasi untuk Materi Bangun Datar Menggunakan Lintasan Belajar Geometri. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Seni*, 5(1). <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v5i1.9477.2021>
- Cárdenas-Cobo, J., Puris, A., Novoa-Hernández, P., Parra-Jiménez, Á., Moreno-León, J., & Benavides, D. (2021). Using Scratch to Improve Learning Programming in College Students: A Positive Experience From a Non-Weird Country. *Electronics (Switzerland)*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/electronics10101180>
- Chun, S. J., Jo, Y., & Lee, S. (2021). The Effect of Programming Classes with Tangible Scratch Blocks on the Programming Interest of 6th Grade Elementary School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(9). <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.9.1542>
- Darmawan, A., Asa, B. N., Kurniawan, F., Nukhba, R., Albab, U., & Parno, P. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Pemecahan Masalah Bagi Mahasiswa Jurusan Fisika Pada Materi Dinamika Partikel. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 6(1). <https://doi.org/10.25273/jpfk.v6i1.5579>
- Diana, N. (2018). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Logis Mahasiswa dengan Adversity Quotient dalam Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, 2(1).
- Dias, L. L., Einstein, J., & Manu, G. A. (2021). Perancangan Game Edukasi Sejarah Kemerdekaan Indonesia menggunakan Aplikasi Construct 2 berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 4(1). <https://doi.org/10.37792/jukanti.v4i1.233>
- Fajarwati, S., Riswati, R., & Astuti, T. (2021). Game Edukasi Matematika berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 8(2). <https://doi.org/10.30734/jpe.v8i2.1354>
- Fakhirah, N., Muhiddin, N. H., & Yunus, S. R. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Penyelamat Lingkungan (PENLING). *Jurnal IPA Terpadu*, 2(2). <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v2i2.11168>
- Ferawati, F., & Suhendri, H. (2020). Efektivitas Model Discovery Learning dan Problem Based Learning terhadap Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8311>
- Gontah, R. A., Sumual, H., & Komansilan, T. (2021). Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Mobile untuk Siswa Sekolah Dasar. *Edutik : Jurnal*

- Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(1).
<https://doi.org/10.53682/edutik.v1i1.997>
- Gumono, G., & Yulistio, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Daring bagi Guru Bahasa Indonesia SMP di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. *Community Empowerment*, 6(3). <https://doi.org/10.31603/ce.4455>
- Haifatudzikroh, S. (2019). Penggunaan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 455–464.
- Halim, A., Asmin, & Ahyaningsih, F. (2020). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 106–114. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v12i2.23723>
- Harjono, A., Rokhmat, J., Hikmawati, Ayub, S., Ap'aludin, & Khalid, N. (2021). Pengembangan Fenomena dan Soal Multi Jawaban untuk Pembelajaran Kausalitik Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4).
<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i4.1202>
- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2).
<https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>
- Hasana, N. I., Sugihartono, T., & Raibowo, S. (2021). Pengembangan Model Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis ICT Dalam Pembelajaran PJOK Pada Guru SD Negeri Se-Kecamatan Seluma. *SPORT GYMNASTICS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1). <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v2i1.14911>
- Irawan, B. P. (2021). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pembelajaran Metakognitif di Kelas X TKR SMKS 6 Pertiwi Curup. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 15(1).
<https://doi.org/10.31540/jpp.v15i1.973>
- Iskrenovic-Momcilovic, O. (2020). Improving Geometry Teaching with Scratch. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2).
<https://doi.org/10.29333/iejme/7807>
- 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).
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554>
- Junardin. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Scratch Berbasis Pembelajaran Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Melingkar Kelas X SMA Negeri

- 1 Donggo 2020/2021. In *Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Khikmawati, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament Terhadap Berpikir Kreatif DAN Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Alislah Surabaya. *Education and Human Development Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.33086/ehdj.v4i1.1084>
- Kurniawan, R., Yuntiaji, D. A., Safitri, D. A., & Lukman, H. S. (2021). Gamifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31943/mathline.v6i1.200>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2). <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Lestari, I., Andinny, Y., & Mailizar, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Situation Based Learning dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1748>
- Loupatty, F. D., & Saragih, M. J. (2021). Pemanfaatan Media Quizizz Pada Latihan Soal untuk Mendorong Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring [The Utilization of Quizizz Media in Problems to Improve Students' Learning Activeness in Online Learning]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(2). <https://doi.org/10.19166/johme.v5i2.2841>
- Maftuh, Moh. S. (2018). Kreativitas Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2:). https://doi.org/10.36456/buana_matematika.7.2.:1047.75-84
- Mahfi, F. K., Marzal, J., & Saharudin, S. (2020). Pengembangan Game Edutainment Berbasis Smartphone Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9901>
- Maisyaroh Agsyah, F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa MTs. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(2), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>
- Maula, N. K. (2020). Analisis Peningkatan Keterampilan Problem-Solving Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan IDEAL Problem-Solving berbasis Game-Based Learning. *JURNAL PETIK*, 6(2). <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.764>

- Maulidina, M., Susilaningsih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2). <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>
- Mutohar, F., & Eka, K. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(3). <https://doi.org/10.36709/japend.v3i3.21986>
- Ningsih, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII MTsN Kabupaten Kerinci. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.118>
- Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019). Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(2). <https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.7987>
- Nurhaliza Jaser, S., Sesmiarni, Z., Syawaluddin, S., & Yusri, F. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Informatika Berupa Game Edukasi Menggunakan APK Scratch di SMAN 4 Pariaman. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3). <https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.7671>
- Octadianti, L., Hidajat, F. A., Meiliasari., Hakim, L. E. (2023). Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JRPMJ: Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2). <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23084>
- Ostika, V. Y., Maidiyah, E., & Ellianti. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus di SMP Negeri 1 Banda Aceh. *JIMPMat: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 6(3).
- Polya, G. (1973). How To Solve It. In *Princeton: Princeton University Press*. https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf
- Pradestya, R., Imswatama, A., & Siti Balkist, P. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Pada Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i1.1723>
- Prasetya, D., & Koeswanti, H. D. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Gadumasa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.32991>
- Pratiwi, N. P. R. A., Suniasih, N. W., & Wulandari, I. G. A. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Muatan IPA Kelas V SD No. 5 Abiansemal. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(1), 42–52.

- Pratiwi, S. R., Gandamana, A., Irsan, Manurung, I. F. U., & Afriadi, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Scratch pada Tema 6 Subtema 1 Kelas III SDN 105455 Sibatu-Batu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21427–21438. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.9902>
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246.
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Romlah, R. (2018). Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui Permainan. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(3). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n3.p800-813>
- Sa'adah, R.N. & Wahyu. (2020). Metode Penelitian R&D (Research and Development). Malang: Literasi Nusantara.
- Sabilla, A. F., Irianto, S., & Badarudin. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Menggunakan Animasi Powtoon di Kelas IV SD Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), 354–364. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.3951014>
- Santi, I., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2). <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v6i2.500>
- Sari, N., Roesdiana, L., & Ruli, R. M. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Konten Geometri. *Prosiding Sesiomadika*, 695–703.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 275–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1755>
- Sari, R. M. V. N., Ardana, I. M., & Suweken, G. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2). <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8279>
- Setyarini, T. A., & Jannah, M. M. (2020). The Effect of Project-Based Learning Assisted PANGTUS on Creative Thinking Ability in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(11). <https://doi.org/10.3991/IJET.V15I11.12717>

- Simanjorang, M. S. E., & Rahmatika. (2018). Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Team Assisted Individulization (TAI) di SMK Negeri 1 Lumut. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(1), 71–77.
- Simanjuntak, M. P., Hutahaean, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Student's Problem-Solving and Creative Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(3). <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14330a>
- Siswono, Tatag Yuli Eko. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press, 2008.
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9638>
- Susanti, V. D. (2018). Analisis Kemampuan Kognitif dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecerdasan Logis-Matematis. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26594/jmpm.v3i1.998>
- Sutikno, S., Susilo, S., & Hardiyanto, W. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Scratch sebagai Media Pembelajaran. *Rekayasa*, 16(2). <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2.17508>
- Syaifulloh, R. (2021). Perancangan Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Fisher-Yates dan Flood Fill. *KLIK - KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER*, 8(1). <https://doi.org/10.20527/klik.v8i1.353>
- Torrance, E. P. (1969). What is Honored: Comparative Studies of Creative Achievement and Motivation. *The Journal of Creative Behavior*, 3(3). <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1969.tb00122.x>
- Triyani, I., & Azhar, E. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.955>
- Udayani, N. K. R. T. K., Sudiana, I. N., & Putrayasa, I. B. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Pada Topik Sistem Pencernaan Manusia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 159–167. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v8i1.3228
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 535–540.

- Wardani, P. M. A., Permana, E. P., & Wenda, D. D. N. (2022). Pengembangan Media Game Scratch Pada Pembelajaran IPA Kelas V Materi ALat Pernapasan Pada Hewan. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains, dan Teknologi*, 9(1), 40–49. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v8i1.375>
- Widiningrum, W. N., Hardyanto, W., Wahyuni, S., Marwoto, P., & Mindyarto, B. N. (2021). Meta-Analisis Media Scratch terhadap Keterampilan Computational Thinking Siswa SMA dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 8(1). <https://doi.org/10.12928/jrpkpf.v8i1.19433>
- Wijaya, A. B., & Andriyono, R. O. (2020). Penerapan HOTS Pada Media Pembelajaran Game Matematika Dengan Metode DGBL. *JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, 4(2). <https://doi.org/10.36596/jitu.v4i2.258>
- Winata, I., Artayasa, I. N., & Wibawa, A. P. (2022). Penciptaan Aplikasi Permainan (Game) Sederhana Berbasis Computational Thinking dengan Memanfaatkan Web Scratch di SMPN 8 Denpasar. *Amarasi: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 3(2), 152–158.
- Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.835>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiyah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Wulandari, D. P., Susiswo, S., & Sulandra, I. M. (2021). Proses Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Matematika Berdasarkan Masalah Open-Ended pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.847>
- Yasmine Nazla. (2018). Pembelajaran Menyenangkan Pada Masa Pandemi dengan Metode Game Based Learning (GBL). *Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*,.
- Yenti, Y., Suaedi, S., & Ma'rufi. (2022). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i1.1389>
- Yuliati, Y., & Lestari, I. (2019). Penerapan Model Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(1). <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i1.1200>
- Zahid, M. Z., Dewi, N. R., Asih, T. S. N., Winarti, E. R., Putri, T. U. K., & Susilo, B. E. (2021). Scratch Coding for Kids: Upaya Memperkenalkan Mathematical Thinking

dan Computational Thinking pada Siswa Sekolah Dasar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 476–486.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45086>

