

**PENGEMBANGAN *E-COMIC* BERBASIS *RME*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**



DISERTASI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Doktor Pendidikan Matematika

Rizki Dwi Siswanto
NIM 2106839

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGEMBANGAN *E-COMIC* BERBASIS *RME*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Oleh
Rizki Dwi Siswanto

S.Pd., Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2013
M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia, 2015

Sebuah disertasi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh
gelar Doktor Pendidikan (Dr.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA

© Rizki Dwi Siwanto 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin penulis.

RIZKI DWI SISWANTO
PENGEMBANGAN *E-COMIC* BERBASIS *RME*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Disetujui dan Disahkan oleh Tim Penguji Disertasi

Promotor Merangkap Ketua



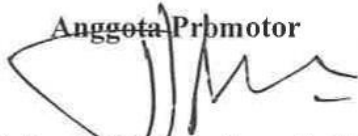
Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.
NIP. 195909221983031003

Kopromotor Merangkap Sekretaris



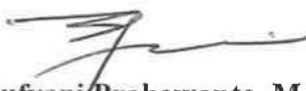
Prof. Dr. Dadan Dasari, M.Si.
NIP. 196407171991021001

Anggota Promotor



Prof. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

Penguji



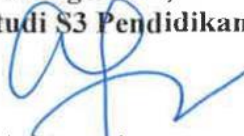
Prof. Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed
NIP. 196008301986031003

Penguji



Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc.
NIP. 196604301990011001

Mengetahui,
Ketua Program Studi S3 Pendidikan Matematika



Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.
NIP. 196805111991011001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Dwi Siswanto

NIM : 2106839

Program Studi : S3 Pendidikan Matematika

Judul Karya : “Pengembangan *E-Comic* Berbasis RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri.

Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung,
Yang Membuat Pernyataan,


Rizki Dwi Siswanto

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan, kekuatan, petunjuk, dan bimbingan dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun disertasi berjudul **“Pengembangan *E-Comic* Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”**. Disertasi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Doktor Pendidikan Matematika pada Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPA, UPI Bandung. Pada penelitian ini penulis mengembangkan dan mendesain *e-comic* berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa SMP.

Disertasi ini terdiri dari 6 (enam) bab. Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, Bab II berupa kajian pustaka yang memuat teori tentang kemampuan berpikir kreatif matematis, kemandirian belajar, *realistics mathematics education* (RME), peran *e-comic* berbasis RME, penelitian relevan, definisi operasional, dan hipotesis penelitian. Bab III menjelaskan tentang metodologi penelitian yang meliputi metode penelitian, prosedur pengembangan, desain, tempat dan jadwal, subjek, instrumen, prosedur penelitian, serta teknik analisis data. Bab IV menyajikan hasil penelitian yang terdiri dari pemaparan dan hasil pengolahan data pada setiap tahap penelitian. Bab V menguraikan pembahasan hasil temuan penelitian pada setiap tahap penelitian. BAB VI menyajikan kesimpulan, implikasi dan saran berdasarkan temuan dalam penelitian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa disertasi ini masih terdapat banyak kekurangan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun. Penulis berharap agar karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dalam bidang pendidikan matematika khususnya dan dunia pendidikan pada umumnya.

Bandung, 2025

Penulis

PERSEMBAHAN

Disertasi ini penulis persembahkan untuk kedua orangtua
Ayahanda Joko Siswanto, S.Pd.I dan Ibunda Maryati, S.Pd., yang selalu
mendoakan dan memberikan dukungan, sehingga penulis mendapatkan kelancaran
dalam menyelesaikan disertasi.

Istri tercinta Dwi Kustianingsih, S.Pd.,
yang selalu memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung baik material
maupun moril, khususnya dalam mendoakan penulis agar selalu diberikan
kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan studinya.

Anak-anakku tersayang, Ahmad Rizki Hamizan dan Hamid Rizki Ramadhan,
yang rela penulis tinggalkan selama studi. Semoga menjadi anak yang bertakwa,
cerdas dan berguna bagi agama dan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dan merasakan sepenuhnya, bahwa penyelesaian disertasi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak yang dalam kesempatan ini tidak semuanya dapat disebutkan satu persatu. Untuk itu, dari lubuk hati yang paling dalam penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya seraya mendoakan kiranya bantuan dan jasa baik yang telah diberikan merupakan amal soleh disisi-Nya. Pada kesempatan ini penulis secara khusus menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D, selaku promotor yang telah meluangkan waktu dan pikirannya memberikan inspirasi tentang gagasan-gagasan pembelajaran, mengingatkan dan membimbing penulis agar teliti dan detail dalam penyusunan disertasi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Dasari, M.Si., selaku ko-promotor sekaligus Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan arahan-arahan dengan seksama, serta memberikan dukungan moral yang terus menerus kepada penulis sehingga tetap bersemangat dalam menyelesaikan disertasi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
3. Bapak Prof. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., selaku anggota promotor yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk selalu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan ketulusan. Mengarahkan penulis untuk fokus pada pengembangan luaran disertasi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
4. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku Ketua Program Studi S3 Pendidikan Matematika, FPMIPA, UPI Bandung beserta staf tenaga kependidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan arahan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan disertasi dan masa studi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
5. Lembaga Pusat Pembiayaan dan Asesmen Pendidikan Tinggi (LPPAPT) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendiktisaintek) melalui program Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) yang telah yang telah

mendukung penuh baik secara finansial maupun pencapaian dalam akademik maupun non-akademik penulis selama menempuh studi.

6. Bapak Dr. H. Gufron Amirullah, M.Pd., selaku Staf Khusus Menteri Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi (Mendikti saintek) yang sudah seperti ayah bagi penulis. Selalu meluangkan waktu untuk berdiskusi, memberikan dukungan moral dan arahan terus menerus kepada penulis untuk tetap bersemangat dalam menyelesaikan disertasi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
7. Bapak Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA), Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., selaku Wakil Rektor II UHAMKA, Bapak Purnama Syaepurohman, Ph.D., selaku Dekan FKIP UHAMKA, beserta jajarannya yang telah memberikan izin bagi penulis untuk melanjutkan studi serta memberikan dorongan baik secara moral maupun material dalam menyelesaikan studi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA, terima kasih atas do'a dan dukungannya. Semoga Allah SWT selalu memberikan yang terbaik kepada Bapak dan Ibu.
9. Sahabat dan teman-teman angkatan 2021 yang telah berjuang bersama menempuh pendidikan di S3 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia. Terima kasih atas kerjasama dan kekompakan dalam belajar dan berbagi ilmu. Semoga silaturahmi kita tetap terjaga.
10. Bapak Dr. Agus Hendriyanto, M.Pd., Bapak Dr. Sani Sahara, M.Pd., Bapak Lukman Hakim Muhaimin, M.Pd., Bapak Krida Singgih Kuncoro, M.Pd., Bapak Samsul Pahmi, M.Pd., yang menjadi sahabat sekaligus keluarga bagi penulis selama menempuh studi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan.

Teriring do'a yang tulus, semoga Allah SWT membalas semua budi baik Bapak/Ibu dan saudara semua. Aamiin

Bandung, 2025

Rizki Dwi Siswanto

**PENGEMBANGAN *E-COMIC* BERBASIS RME
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *e-comic* berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dirancang guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa. Tujuan khusus dari penelitian ini meliputi: (1) mendeskripsikan bentuk akhir dari media *e-comic* berbasis RME yang telah dikembangkan, yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa; (2) mengetahui respons ahli (hasil validasi) terhadap rancangan media *e-comic* berbasis RME dan instrumen penelitian; (3) mengetahui respons guru dan siswa terhadap implementasi media *e-comic* berbasis RME dalam proses pembelajaran; (4) mengetahui capaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan media *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran; (5) mengetahui proporsi capaian kemandirian belajar siswa setelah menggunakan media *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran; (6) mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan media *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan media *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran; dan (7) mengetahui peningkatan proporsi kemandirian belajar siswa yang menggunakan media *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan model 4-D yang terdiri dari fase mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan mendiseminasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media *e-comic* berbasis RME telah dikembangkan dalam 4 (empat) episode tematik dirancang berdasarkan pendekatan RME, memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar, serta menyajikan materi bangun ruang sisi datar dalam konteks kehidupan sehari-hari agar lebih mudah dipahami siswa; (2) hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa media *e-comic* berbasis RME dan instrumen penelitian yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sangat baik dan kesesuaian indikator pengukuran terhadap variabel penelitian; (3) respons guru dan siswa terhadap implementasi media *e-comic* berbasis RME sangat positif; (4) penggunaan *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran terbukti efektif mencapai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan; (5) penggunaan *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran terbukti efektif untuk mencapai indikator kemandirian belajar; (6) siswa yang menggunakan *e-comic* berbasis RME dalam pembelajaran mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak menggunakan *e-comic* berbasis RME; dan (7) proporsi kemandirian belajar siswa meningkat setelah menggunakan media *e-comic* berbasis RME.

Kata Kunci : *e-comic*, RME, Berpikir Kreatif Matematis, Kemandirian Belajar.

DEVELOPMENT OF RME-BASED E-COMIC TO ENHANCE STUDENTS' MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY AND LEARNING INDEPENDENCE

ABSTRACT

This study aims to develop a learning medium in the form of an e-comic based on the Realistic Mathematics Education (RME) approach, designed to enhance students' mathematical creative thinking ability and learning independence. The specific objectives of this research include: (1) describing the final product of the RME-based e-comic that effectively supports the development of students' creative thinking and independent learning; (2) analyzing expert validation of both the e-comic design and the research instruments; (3) assessing teacher and student responses to the implementation of the e-comic in classroom settings; (4) evaluating students' mathematical creative thinking achievements after engaging with the RME-based e-comic; (5) identifying the proportion of students achieving high levels of learning independence following the use of the media; (6) determining whether students taught using the RME-based e-comic demonstrate greater enhancement in mathematical creative thinking ability than those taught using conventional methods; and (7) analyzing the increase in students' learning independence as a result of using the e-comic. This research employed the 4-D development model, encompassing the phases of define, design, develop, and disseminate. The findings reveal that: (1) the developed e-comic consists of four thematic episodes designed using the RME approach, which promotes both creative thinking and independent learning by presenting solid geometry concepts within real-life contexts; (2) expert validation confirms that both the e-comic and the associated research instruments meet high standards of feasibility and accurately reflect the targeted research variables; (3) teachers and students provided highly favorable responses to the use of the e-comic in instruction; (4) the RME-based e-comic was shown to significantly improve students' creative mathematical thinking skills; (5) the media was also effective in fostering students' learning independence; (6) students who used the e-comic demonstrated greater improvement in creative mathematical thinking compared to those taught using traditional methods; and (7) a notable increase in the proportion of students with high learning independence was observed after using the media.

Keywords: e-comic, RME, mathematical creative thinking, learning independence.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Tujuan Penelitian	19
1.4 Manfaat Penelitian	20
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	21
2.2 Kemandirian Belajar	35
2.3 <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)	50
2.4 <i>E-Comic</i> Berbasis RME.....	65
2.5 Penelitian Relevan	77
2.6 Definisi Operasional	85
2.7 Hipotesis Penelitian	86
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	88
3.2 Prosedur Pengembangan.....	89

3.3 Desain Penelitian	95
3.4 Tempat dan Jadwal Penelitian	97
3.5 Subjek Penelitian	97
3.6 Instrumen Penelitian	99
3.7 Prosedur Penelitian	101
3.8 Teknik Analisis Data	104
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Mendefinisikan (<i>Define</i>)	121
4.2 Merancang (<i>Design</i>)	138
4.3 Mengembangkan (<i>Develop</i>).....	144
4.4 Mendiseminasikan (<i>Disseminate</i>).....	165
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Mendefinisikan (<i>Define</i>)	180
5.2 Merancang (<i>Design</i>)	190
5.3 Mengembangkan (<i>Develop</i>).....	194
5.4 Mendiseminasikan (<i>Disseminate</i>).....	201
BAB VI KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	208
6.2 Implikasi	209
6.3 Rekomendasi	210
DAFTAR PUSTAKA	211

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hubungan Fase, Kegiatan dan Target Penelitian	102
Tabel 3.2	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas	111
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Validitas Tes Berpikir Kreatif	111
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Validitas Angket Kemandirian Belajar	111
Tabel 3.5	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas	113
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Reliabilitas	113
Tabel 3.7	Kriteria Respons Guru dan Siswa	114
Tabel 3.8	Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	115
Tabel 3.9	Kriteria Gain Ternormalisasi	117
Tabel 4.1	Hasil Telaah Kurikulum dan Pengembangan IPK	122
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Prototipe <i>E-Comic</i> Draf 1	146
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Instrumen KBKM	148
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Instrumen Kemandirian Belajar	149
Tabel 4.5	Rekapitulasi Data Respons Guru dan Siswa.....	151
Tabel 4.6	Hasil Proporsi Respons Guru dan Siswa	152
Tabel 4.7	Capaian Kemampuan Berpikir Kreatif	153
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Data <i>Developmental Testing</i>	155
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Uji-t	155
Tabel 4.10	Hasil Capaian Proporsi Kemandirian Belajar	157
Tabel 4.11	Deskripsi Capaian Setiap Indikator Kemandirian Belajar	158
Tabel 4.12	Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Berpikir Kreatif	167
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpiki Kreatif....	169
Tabel 4.14	Hasil Uji Perbedaan Peringkat <i>Pre-Test</i> Berpikir Kreatif	170
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Berpikir Kreatif	171
Tabel 4.16	Hasil Uji Perbedaan Peringkat <i>N-Gain</i> Berpikir Kreatif	172
Tabel 4.17	Statistik Deskriptif Skor Kemandirian Belajar	173
Table 4.18	Hasil Uji Proporsi Kemandirian Belajar	175
Table 4.19	Deskripsi Peningkatan Setiap Indikator Kemandirian	176

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Detail Proses Research and Development Model 4D	90
Gambar 3.2	Diagram Rancangan Perangkat Pembelajaran	92
Gambar 4.1	Jawaban Soal Pertama dari Subjek PRT	131
Gambar 4.2	Jawaban Soal Pertama dari Subjek LKT	131
Gambar 4.3	Jawaban Soal Pertama dari Subjek PRR	132
Gambar 4.4	Jawaban Soal Kedua dari Subjek LKT	134
Gambar 4.5	Jawaban Soal Kedua dari Subjek PRT	134
Gambar 4.6	Jawaban Soal Kedua dari Subjek PRR	135
Gambar 4.7	Jawaban Soal Kedua dari Subjek LKR	135
Gambar 4.8	Desain Salah Satu <i>Frame E-Comic</i> Berbasis RME	139
Gambar 4.9	Contoh Konteks Berpikir Kreatif Pada Komik	141
Gambar 4.10	Contoh Konteks Berpikir Kreatif Pada Komik	142

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Jadwal Penelitian	243
Lampiran 2 : Lembar Validasi E-Comic berbasis RME	245
Lampiran 3 : Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	251
Lampiran 4 : Instrumen Angket Kemandirian Belajar	268
Lampiran 5 : Lembar Respon Guru	276
Lampiran 6 : Lembar Respon Siswa	278
Lampiran 7 : Hasil Validasi E-Comic berbasis RME	280
Lampiran 8 : Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	283
Lampiran 9 : Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar	292
Lampiran 10 : Hasil Reliabilitas Instrumen	308
Lampiran 11 : Hasil <i>Development Testing</i> Respon Guru dan Siswa	314
Lampiran 12 : Hasil <i>Development Testing</i> KBKM	318
Lampiran 13 : Hasil <i>Development Testing</i> Kemandirian Belajar.....	322
Lampiran 14 : Data <i>Pre-Tes</i> , <i>Post-Test</i> , dan <i>N-Gain</i> KBKM	327
Lampiran 15 : Hasil Uji Statistik KBKM	334
Lampiran 16 : Data <i>Pre-Scale</i> dan <i>Post-Scale</i> Kemandirian Belajar	337
Lampiran 17 : Hasil Uji Statistik Kemandirian Belajar	341
Lampiran 18 : <i>E-Comic</i> Episode 1 Unsur-Unsur	344
Lampiran 19 : <i>E-Comic</i> Episode 2 Jaring-Jaring	362
Lampiran 20 : <i>E-Comic</i> Episode 3 Luas Permukaan	383
Lampiran 21 : <i>E-Comic</i> Episode 4 Volume	404
Lampiran 22 : Dokumentasi Penelitian	416

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, N. L. P. S., Budasi, I. G., & Kusuma, I. G. P. (2021). Pengaruh Media Digital Interaktif terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 54(2), 100–109.
- Afifah, A., & Dewi, P. A. (2022). Pengembangan Media E-Komik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 24–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.56013/axi.v7i1.1194>
- Afriyani, F., Kholik, A., & Fajriansyah, F. (2025). Penguatan Kompetensi Pedagogik dan Profesional Guru Sekolah Dasar di Lingkungan Dinas Pendidikan Kota Palembang. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 5(2), 575–580.
- Afriyanti, D., Wulandari, I., & Ananda, R. (2022). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 145–158. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.2.145-158>
- Agung, B. (2024). *Pemanfaatan smartphone dalam pendidikan*. Guepedia.
- Agustiawan, R., Uno, H. B., & Ismail, Y. (2013). Analisis kesalahan matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pembelajaran sistem persamaan linier dua variabel. *KIM Fakultas Matematika dan IPA*, 1(1).
- Agustina, R., Suryadi, D., & Fitriani, E. (2022). Students' metacognitive awareness in solving mathematical problems through e-learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 45–56. <https://doi.org/10.22342/jpm.v16i1.13272>
- Aiken, L. R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Aiken, L. R. (1999). *Personality Assessment Methods and Practice*, 3rd rev. Hogrefe & Huber Publishers.
- Aisyah, S., & Nurjanah, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika berbasis Indikator Guilford. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 55–67. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i1.17482>
- Al Fattah, H., & Suparno, P. (2021). Pengaruh Komik Digital terhadap Motivasi dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(3), 455–468.
- Alabbasi, A. M., Alshammari, A. M., & Naser, A. S. (2022). Enhancing Mathematical Creativity Among Middle School Students Using Problem-Based Learning. *International Journal of Educational Research Open*, 3(2), 100178. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100178>

- Albab, R. U., Wanabuliandari, S., & Sumaji, S. (2021). Pengaruh model problem based learning berbantuan aplikasi gagung duran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1767-1775.
- Almanasreh, E., Moles, R., & Chen, T. F. (2019). Evaluation of Methods Used for Estimating Content Validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(2), 214–221.
- Almouloud, S. A., & Manrique, A. L. (2020). Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. *Capa*, 22(1).
- Alsa, A. (2005). *Program Belajar, Self Regulated Learning, dan Prestasi Matematika Siswa SMU di Yogyakarta*. Disertasi, Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Amir, F., Firdaus, F. M., & Pada, A. (2024). How Does Realistic Mathematics Learning Shape Learners' Problem Solving and Critical Thinking Skills? *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(3), 3588–3602. <https://doi.org/https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i3.5101>
- Amir, H. N., Ramadhan, R., & Herawati, H. (2024). Pengembangan Media komik Digital Interaktif pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(1), 88–97.
- Andriyatih, A. (2023). Students' Motivation To Learn During the Pandemic in the Learning Process From Home. *Teaching English as a Foreign Language Overseas Journal*, 11(3), 173–180. <https://doi.org/https://doi.org/10.47178/hf5dp250>
- Annisa, S., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 14(2), 146-167. <https://dx.doi.org/10.30870/jppm.v14i2.11604>
- Anshori, I., Nuraini, N., & Wibowo, A. (2022). Enhancing students' digital literacy and independent learning through blended learning model. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 55(2), 233–245. <https://doi.org/10.23887/jpp.v55i2.47556>
- Ansori, Y., & Herdiman, I. (2019). Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 11-19.
- Aprilia, G. M., Nabila, H., Karomah, R. M., HS, E. I., Permadani, S. N., & Nursyahidah, F. (2023). Development of Probability Learning Media PjBL-STEM Based Using E-comic to Improve Students' Literacy Numeracy Skills. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 14(1), 160-173.

- Asria, L., Rahmawati, F., & Chasanah, A. N. (2024). Pengembangan E-Comic Berbasis Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tunarungu.
- Astiti, K. A., Yanti, B. A. S., Suryaningsih, N. M. A., Poerwati, C. E., Zahara, L., & Wijaya, I. K. W. B. (2024). *Teori Psikologi Konstruktivisme*. Nilacakra.
- Astra, I. M., Sari, D. P., & Kurniawan, D. A. (2022). Analisis Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa SMP. *Journal Of Mathematics Education Innovation*, 4(1), 21–32.
- Astra, R. R. S., Vilela, A., Pereira, J., & Zou, S. (2022). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP yang Telah Memperoleh Pendekatan RME. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 307–316.
- Astuti, A. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sd. *Jurnal Cendekia*, 2(1), 49–61.
- Atiyah, A., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan self-confidence ditinjau dari kemandirian belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1370>
- Ausubel, D. P. (2000). *Educational psychology: A cognitive view (2nd ed.)*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P. (2012). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. Springer Science & Business Media.
- Azevedo, R. (2009). Theoretical, conceptual, methodological, and instructional issues in research on metacognition and self-regulated learning: A discussion. *Metacognition and Learning*, 4(1), 87–95.
- Azidah, M., & Rini, Z. R. (2024). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Media Komik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas II SDN Wonoyoso. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 91–100.
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi Pemanfaatan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 211–226.
- Babij, B. J. (2001). *Through the Looking Glass. Creativity and Leadership of Juxtaposed*. (Master's thesis). State University at Buffalo, USA.
- Baiduri, & Nurfalah, M. (2020). Strategi Pembelajaran untuk Mengembangkan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(1), 12–20.
- Bakker, A., van Eerde, D., & Slagter, E. (2021). Realistic mathematics education for mathematical literacy: Connecting mathematics to real life. *Educational*

- Studies in Mathematics*, 107(1), 27–47. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10039-4>
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action*. Englewood cliffs, NJ: prentice Hall.
- Bandura, A., & Wessels, S. (1994). *Self-efficacy*. Englewood cliffs, NJ: prentice Hall.
- Batubara, H. H. (2021a). Integrasi *guided discovery learning* dalam media komik matematika berbasis RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 60–72. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.v15i1.55678>
- Batubara, H. H. (2021b). Pengembangan media pembelajaran komik matematika berbasis *guided discovery learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 45–56. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.v15i1.45678>
- Beghetto, R. A. (2006). Creative justice? The relationship between prospective teachers' prior schooling experiences and perceived importance of promoting student creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 40(3), 149–162. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2006.tb01270.x>
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). Self-regulation: An introductory overview. *Handbook of self-regulation*, 1-9.
- Bonneff, M. (1998). *Komik indonesia*. Kepustakaan Populer Gramedia.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1996). *Educational Research: An introduction*. London: Longman Publ.
- Branch, R. M. (2009). Develop. In *Instructional design: The ADDIE approach* (pp. 82-131). Boston, MA: Springer US.
- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722, p. 84). New York: Springer.
- Bredberg, J. (2020). The Role of Mathematics and Thinking for Democracy in The Digital Society. *Policy Futures in Education*, 18(4), 517–530. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1478210319899242>
- BSNP. (2014). Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014. Retrieved from <http://bsnp-indonesia.org/2014/05/28/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>
- Bukian, D. M., Hartono, R., & Nurfauziah, L. (2024). Pengembangan media komik digital berbasis masalah kontekstual pada materi aritmetika sosial. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia (JPPMI)*, 9(2), 65–72.
- Bungsu, T. K., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal on Education*, 1(2), 382–389.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017, February). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan

- generasi unggul menghadapi MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- Candy, P. C. (2004). *Linking thinking: Self-directed learning in the digital age*. Canberra, Australia: Department of Education, Science and Training.
- Chan, S., & Yuen, M. (2014). Personal and environmental factors affecting teachers' creativity-fostering practices in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 69–77. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.02.003>
- Chang, C.-Y., Hsu, Y.-S., & Lin, C.-H. (2020). The effectiveness of digital storytelling-based learning on students' science achievement and motivation. *Educational Technology & Society*, 23(3), 105–117.
- Ching, Y. H., & Hsu, Y. C. (2024). Educational robotics for developing computational thinking in young learners: A systematic review. *TechTrends*, 68(3), 423-434.
- Choy, B. H., & Dindyal, J. (2021). Mathematical thinking in solving open-ended geometry tasks. *ZDM – Mathematics Education*, 53, 371–385. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01220-w>
- Churchill, D. (2008a). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning. *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 980–988. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00886.x>
- Churchill, D. (2008b). Learning objects for educational applications via PDA technology. *Journal of Interactive Learning Research*, 19(1), 5–20.
- Churchill, D., Fox, B., & King, M. (2015). Framework for designing mobile learning environments. In *Mobile learning design: Theories and application* (pp. 3-25). Singapore: Springer Singapore.
- Churchill, D., Lu, J., Chiu, T. K., & Fox, B. (Eds.). (2015). *Mobile learning design: Theories and application*. Springer.
- Cobb, P., Zhao, Q., & Visnovska, J. (2008). Learning from and adapting the theory of realistic mathematics education. *Éducation et didactique*, (2-1), 105-124.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-Experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education & learning: A guide for teachers and educators*. London: Routledge.
- Dalilan, R., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence. Plusminus: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 141–150. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1092>
- Damopolii, I., Lumembang, T., & İlhan, G. O. (2021). Digital Comics in Online Learning During COVID-19: Its Effect on Student Cognitive Learning Outcomes. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 15(19), 33.
- Darmawan, R., Purnomo, Y., & Sari, D. P. (2023). Efektivitas pendekatan kontekstual dalam meningkatkan pemahaman konsep dan retensi jangka

- panjang siswa sekolah menengah. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 27(1), 25–38. <https://doi.org/10.23917/jere.v27i1.18924>
- Deci, E. L., Olafsen, A. H., & Ryan, R. M. (2017). Self-determination theory in work organizations: The state of a science. *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 4, 19-43.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Depdiknas.
- Devi, P. S. (2024). *Pengembangan E-Komik Dengan Pendekatan Steam Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Dewi, J., & Wijayanti, R. (2025). E-Comic Interaktif: Inovasi Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 655-663. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3990>
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 129–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.553>
- Dina Dwi Febriani, Resty Tri Mahanani, Amellia Fitri Nafidhatus S, Ardiansyah Fahmi Satria, Mus Shafira Ramadhani Yapono, & Eva Apriyani Mahmud. (2025). Analisis Lingkungan Positif dalam Mendukung Pembelajaran Efektif dan Pengelolaan Kelas yang Harmonis di SMA Negeri 1 Gedeg . *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 3(1), 270–279. <https://doi.org/10.61132/bima.v3i1.1568>
- Doorman, M., Drijvers, P., Gravemeijer, K., Boon, P., & Reed, H. (2012). Digital tools for mathematics education: The design of learning trajectories. *ZDM Mathematics Education*, 44, 587–598.
- Dweck, C. S. (2020). *Mindset: The new psychology of success* (Updated ed.). Ballantine Books.
- Erdoğan, A., & Erdoğan, E. Ö. (2018). Scaffolding students in non-routine problem solving environment: The case of two mathematics teachers. *Journal of Human Sciences* 14(4):4850
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Fadilah, F., & Kurniawan, H. (2021). Pengembangan worksheet berbasis discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar dan kemandirian. *Jurnal Edukasi Matematika*, 8(1), 15–25. <https://doi.org/10.21009/jem.v8i1.16876>

- Farhan, R., Fauziah, A., & Murniati, T. (2024). Komik interaktif digital sebagai media belajar matematika berbasis android. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 45–54.
- Fauziah, S., & Wahyudin, D. (2022). Strategi pengembangan berpikir kreatif siswa melalui media komik matematika. *Infinity Journal*, 11(2), 213–224. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i2.p213-224>
- Fauziyah, E., & Suryadi, D. (2021). Pengaruh penggunaan konteks lokal terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 199–210.
- Firmansyah, F., Mujib, A., Siregar, R. N., & Mathelinea, D. (2025). Electronic modul contextual learning in mathematics: analizing its impact on student self-efficacy and problem solving abilities. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 9(2), 495-512.
- Fitriani, L., & Fauziyah, A. (2019). Kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(1), 43–52. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i1.3841>
- Fitriani, N., & Leton, S. I. (2024). Utilizing e-comic media for differentiated learning: A realistic mathematics education approach to stimulate learning interest. *Journal of Honai Math*, 7(1), 71-90.
- Fitriani, N., & Ronny, R. T. (2025). The Development of Learning Media on Building Three-Dimensional Shape using E-Comic. (*JIML*) *JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING*, 8(2), 211-223.
- Fitriyani, N., Wahyuni, S., & Andini, S. (2018). Penggunaan e-comic berbasis kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 151–160.
- Fosnot, C. T. (2005). Constructivism revisited: Implications and reflections. *The constructivist*, 16(1), 1-17.
- Freudenthal, H. (1971). Geometry between the devil and the deep sea. In *The teaching of geometry at the pre-college level: Proceedings of the second CSMP international conference co-sponsored by Southern Illinois University and Central Midwestern Regional Educational Laboratory* (pp. 137-159). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Kluwer Academic Publishers.
- Freudenthal, H. (2012). *Mathematics as an educational task*. Springer Science & Business Media.
- Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult education quarterly*, 48(1), 18-33.
- Gildart, K., & Healy, B. (1994). *Skills for The 21st Century: A Report for the Maine Technical College System*. ERIC.

- Gilgun, J. F. (1994). A Case for Case Studies in Social Work Research. *Social Work*, 39(4), 371–380.
- Graham, S., & Harris, K. R. (1993). Self-Regulated Strategy Development: Helping Students with Learning Problems Develop as Writers. *The Elementary School Journal*, 94(2), 169–181.
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Gravemeijer, K., & Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. *Educational Design Research*, 1(1), 45–85.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context Problems in Realistic Mathematics Education: A Calculus Course as an Example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1–3), 111–129. <https://doi.org/10.1023/A:1003749919816>
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (2021). Context problems in realistic mathematics education: A bridge between real world and mathematics. *ZDM – Mathematics Education*, 53(5), 915–927. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01283-9>
- Gravemeijer, K., & van Galen, F. (2021). Teaching through problem solving and RME: A case for student-centered mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 106(2), 311–328. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10030-7>
- Grieshober, W. (2004). Creative thinking in mathematics: Developing divergent thinking in the math classroom. *Mathematics Education Review*, 16(2), 45–58.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Guntur, M., Sahronih, S., & Ismuwardani, Z. (2023). Pengembangan komik sebagai media belajar matematika di sekolah dasar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 8(1), 34-44.
- Gusteti, M. U. (2024). *Era Digital dalam Kelas Matematika: Menggabungkan Teknologi dengan Alat Peraga Tradisional*. Mega Press Nusantara.
- Hake, R. R. (1999). *American educational research association's division d, measurement and research methodology: analyzing change/gain scores*. USA: Woodland Hills.
- Hakim, T. A., & Setyaningrum, W. (2024). Realistic mathematics education combined with guided discovery for improving middle school students' statistical literacy. *Journal of Honai Math*, 7(2), 233–246. <https://doi.org/10.30862/jhm.v7i2.564>
- Hallenbeck, P. N. (1976). Remediating with comic strips. *Journal of learning disabilities*, 9(1), 11-15.

- Hamli, H., Hermina, D., & Huda, N. (2025). Pengaruh Teman Sebaya dan Lingkungan Terhadap Minat Anak dalam Pembelajaran di MIN 18 HSU. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 351-359.
- Hariyadi, H., Misnawati, M., & Yusrizal, Y. (2023). Mewujudkan kemandirian belajar: Merdeka belajar sebagai kunci sukses mahasiswa jarak jauh. *Badan Penerbit Stiepari Press*, 1-215.
- Hartati, E., & Widiastuti, I. A. M. (2022). Analisis hubungan antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 112–122. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i2.47369>
- Haryanto, T., & Kuswanto, H. (2021). Contextual teaching and learning (CTL) untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa: Kajian pada pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 12–25. <https://doi.org/10.33369/jipm.v9i1.13821>
- Haryono, A. (2001). Belajar mandiri konsep dan penerapannya dalam sistem pendidikan dan pelatihan terbuka/jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 2(2), 137–161.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di smp negeri 12 bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Hasyanah, U., Andriani, N., & Fitria, R. (2023). Komik digital interaktif sebagai media belajar mandiri siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 98–106.
- Hedywarman, E., Sakina, B., & Saragih, J. F. B. (2021). Environment-Behaviour Factors Model to Promote Pupils' Creativity in Early Childhood Education Center. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 794(1), 12210. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/794/1/012210>
- Hermawan, A., & Sukmawati, R. (2021). Pengaruh Media Komik Digital terhadap Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 467–478.
- Hidayat, W. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write (TTW)*. Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hidayati, W. S. (2019). Analisis kesalahan menyelesaikan soal program linier siswa kelas XI SMk Tribuana Jombang. *LECTURER REPOSITORY*.
- Hilliard, R. B. (1993). Single-Case Methodology in Psychotherapy Process and Outcome Research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(3), 373.
- Hong, E., Choi, I., & Choi, M. (2021). Thinking styles and mathematical problem-solving: The mediating role of creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100793. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100793>

- Howse, R. B., Lange, G., Farran, D. C., & Boyles, C. D. (2003). Motivation and Self-Regulation as Predictors of Achievement in Economically Disadvantaged Young Children. *The Journal of Experimental Education*, 71(2), 151–174.
- Hutagalung, M. T., Siagian, A. F. ., & Saragih, S. T. . (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Subtema Sumber Energi. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(02), 438–444. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v3i02.3058>
- Ifana, B. I., Zulkardi, Z., & Susanti, E. (2023). Students' Creativity in Solving Mathematical Problems of Reflection Material in The Context of Songket Palembang. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(1), 1-9.
- Imanisa, A., & Effendi, H. (2022). Pengaruh pendekatan RME terhadap kemandirian dan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Edukasi Matematika*, 7(1), 11–20.
- Imanisa, R. T., & Effendi, A. (2022). Implementasi pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 420–430. <https://doi.org/10.24176/jkip.v3i2.8747>
- Irawati, R., & Andriyani, R. (2021). Hubungan efikasi diri dan kemandirian belajar dengan prestasi matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 5(1), 20–28. <https://doi.org/10.24952/qalasadi.v5i1.4562>
- Irpan, S. (2010). Proses terjadinya kesalahan dalam penalaran proposional berdasarkan kerangka kerja asimilasi dan akomodasi. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 100-117.
- Isaksen, S. G., Treffinger, D. J., & Stead-Dorval, K. B. (2023). *Creative problem solving: An introduction*. Routledge.
- Ismail, A. K., Sugiman, S., & Hendikawati, P. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Teams Group Tournament (TGT) Dengan Menggunakan Media “3 in 1” Dalam Pembelajaran Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujme/article/view/3335>
- Izzaty, R. E., & Sudrajat, A. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 34–45. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v6i1.2493>
- Johnson, E. B. (2021). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay* (2nd ed.). Corwin Press.

- Jonassen, D. H., & Grabowski, B. L. (2012). *Handbook of individual differences, learning, and instruction*. Routledge.
- Junaedy, R. A. C., Tilaar, A. L. F., & Kaunang, D. F. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Rumah Panggung Minahasa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 271-282.
- Kadir, K., & Asma, A. (2022). Penggunaan Smartphone pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi: Bantuan atau Gangguan Belajar?. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-15.
- Kemendikbudristek. (2022a). *Kurikulum Merdeka dan penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbudristek. (2022b). *Kurikulum Merdeka: Panduan Implementasi Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2022c). *Panduan implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.
- Keogh, M., & Smallwood, J. J. (2021). The role of the 4th Industrial Revolution (4IR) in enhancing performance within the construction industry. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 654(1), 12021. <https://doi.org/10.1088/17551315/654/1/012021>
- Khalid, F., Hashim, M. H. M., & Jaafar, N. (2020). The effectiveness of digital comics in education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 25, 5041–5069. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10206-9>
- Khalid, M., Hamidah, N., & Lestari, D. (2020). The effectiveness of comics as instructional media to improve students' learning outcomes in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657, 012065. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012065>
- Khasanah, N. (2022). *Pengembangan E-Lkpd Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Smp* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Khoiri, A., Ramadhani, M. A., & Sari, N. A. (2024). Pengembangan media digital berbasis RME untuk meningkatkan literasi matematika siswa SMP. *Jurnal Teknologi Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–59.
- Khoiri, M. A., Nurfadillah, A., & Rahayu, N. (2024). Pengembangan e-comic berbasis masalah nyata untuk meningkatkan literasi matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 10(1), 25–34.

- Khoiriyah, D., & Thohir, M. (2023). Aspek sosial kognitif siswa dalam mengadaptasikan teknologi di era society 5.0. *ALMAARIEF*, 85-97.
- Koe, L. S. (2025). *Pengembangan Automatic Feedback Berbasis Artificial Intelligence Pada Online Course Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI SMA Negeri 2 Bajawa* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA).
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2020). Developing self-regulation and mathematics teachers' pedagogical knowledge using e-learning environments. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101866. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101866>
- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006a). Online Discussion and Self-Regulated Learning: Effects of Instructional Methods on Mathematical Literacy. *The Journal of Educational Research*, 99(4), 218–231.
- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006b). Online Discussion and Self-Regulated Learning: Effects on Mathematical Reasoning. *Educational Research and Evaluation*, 12(5), 437–455.
- Kurniawan, A. A., Prasetyo, A., & Setiawan, R. (2023). Pengembangan komik digital berbasis pendekatan RME dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Kreatif Inovatif*, 9(2), 101–112.
- Kurniawan, H., & Andini, N. (2020). Pengembangan e-komik berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v5i2.1687>
- Kurniawan, R., Lestari, T., & Sari, M. (2022). Komik digital sebagai media pembelajaran matematika interaktif di SMP: Studi pengembangan. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 88–96. <https://doi.org/10.26418/jtpp.v10i2.12154>
- Kusuma, J. W., Pratiwi, D. M., & Widodo, S. A. (2023). Digital literacy and learning independence of mathematics students during the COVID-19 pandemic. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(1), 111–118. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v17i1.20465>
- Kusumah, Y. S. (2003). Desain dan pengembangan bahan ajar matematika interaktif berbasiskan teknologi komputer. *Makalah Terdapat Pada Seminar Proceeding National Seminar on Science and Math Education*. Seminar Diselenggarakan Oleh FMIPA UPI Bandung Bekerja Sama Dengan JICA.
- Latifah, N., & Ressa, R. (2025). Integration of Concrete Media and PhET Simulation in Fraction Learning Through Realistic Mathematics Approach in Elementary School. *Journal of Educational Sciences*, 9(4), 2740-2752.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students' Mathematics

- Cognitive Achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578.
<https://doi.org/https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Lee, J., & Paul, N. (2023). A Review of Pedagogical Approaches for Improved Engagement and Learning Outcomes in Mathematics. *Journal of Student Research*, 12(3), 1–9.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47611/jsrhs.v12i3.5021>
- Leikin, R. (2009). Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. In R. Leikin, A. Berman & B. Koichu (Eds.), *Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students* 9, 129–145. Sense Publishers.
- Leikin, R. (2013a). *Mathematical creativity, giftedness, and general creativity: A case of multiple realizations*. In B. Sriraman (Ed.), *The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics* (pp. 3–23). Rotterdam: Sense Publishers.
- Leikin, R. (2013b). *Mathematical creativity, giftedness, and talent*. In S. Goodchild, R. Sriraman (Eds.), *Creativity and giftedness: Interdisciplinary perspectives from mathematics and beyond* (pp. 115–135). Sense Publishers.
- Lesh, R., Zawojewski, J. ., & Carmona, G. (2003). *What Mathematical Abilities Are Needed for Success Beyond School in a Technology-Based Age of Information?*. In *Beyond Constructivism: Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning, and Teaching* (pp. 205–222).
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781410607713-19>
- Lestari, E., & Sari, D. R. (2021). Penerapan pendekatan RME pada siswa dengan kesulitan belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 5(1), 22–31.
- Lestari, I., Yuliani, K., & Susanto, H. (2020). Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan Dampaknya Terhadap Kreativitas Siswa. *JP2M: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 25–33.
- Lestari, T. P., & Sofyan, D. (2013). Perbandingan Kemampuan Proses Pemecahan Masalah antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dan Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 179–190. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v2i3.302>
- Levenson, R. W. (2014). The autonomic nervous system and emotion. *Emotion review*, 6(2), 100–112.
- Lisnani, L., Putri, R. I. I., Zulkardi, Z., & Somakim, S. (2023). Web-Based Realistic Mathematics Learning Environment for 21st-Century Skills in Primary School Students. *Journal on Mathematics Education*, 14(2), 253–274.
<https://doi.org/http://doi.org/10.22342/jme.v14i2.pp253-274>
- Liu, C.-H., Lin, H.-C. K., & Chang, Y.-S. (2021). Learning mathematics with comic stories: The impact of comic-based instruction on middle school students'

- attitudes and performance. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(5), 917–935. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10110-y>
- Long, H., & Wang, J. (2022). Dissecting reliability and validity evidence of subjective creativity assessment: A literature review. *Educational psychology review*, 34(3), 1399–1443.
- Mahmudi, A. (2010a). Efektivitas penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 18(2), 122–133.
- Mahmudi, A. (2010b). Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. *Makalah Disajikan Pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado*.
- Mann, E. L. (2006). Creativity: The essence of mathematics. *Journal for the Education of the Gifted*, 30(2), 236–260. <https://doi.org/10.1177/016235320603000205>
- Martinek, D., Hofmann, F., & Kipman, U. (2021). Promoting self-regulated learning through reflective learning journals in mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 24(2), 111–129. <https://doi.org/10.1007/s10857-020-09459-0>
- Maryanto, N. R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Implusif Dan Reflektif. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 109–118. <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i1.6341>
- Mashfufah, A., Utama, C., Untari, E., Sari, N. S. P., & Hidayatulloh, M. A. (2024). Empowering Student's Creativity Through Pixton Integrated Project Based Learning in Elementary School. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 11(2), 348–358.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning (3rd ed.)*. Cambridge University Press.
- McCloud, S. (2008). *Reinventing comics (mencipta ulang komik)*. Kepustakaan Populer Gramedia.
- McGregor, D. (2007). *Developing thinking; developing learning*. Maidenhead, England: Open University Press.
- Meliala, S., Ningsih, S. D., & Siregar, I. (2021). Hubungan antara pola asuh otoriter dengan kemandirian remaja di SMA Negeri 1 Singkohor Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Psychomutiara*, 4(2), 12–18.
- Melsita, H., Handican, R., & Deswita, R. (2025). Pengembangan LKPD Berbasis RME Berbantuan Augmented Reality terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(1), 250–264.
- Miharja, A. R., Saputra, E., & Mulyana, R. (2024). Pendekatan RME dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah menengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika dan Sains*, 6(1), 44–51.

- Miharja, M. A., Bulayi, M., & Triet, L. V. M. (2024). Realistic Mathematics Education : Unlocking Problem-Solving Potential in Students. *Interval: Indonesian Journal of Mathematical Education*, 2(1), 50–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.37251/ijome.v2i1.1344>
- Morrison, G. R., Ross, S. J., Morrison, J. R., & Kalman, H. K. (2019). *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Muktiarni, M., Widiaty, I., Abdullah, A. G., Ana, A., & Yulia, C. (2019). Digitalisation trend in education during industry 4.0. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7), 77070. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/7/077070>
- Mulwa, D., Wambugu, P., & Wanyama, M. (2022). Impact of Digital Visual Learning Materials on Geometry Achievement in Secondary Schools. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00373-y>
- Munandar, U. (1997). Mengembangkan Insiatif dan kreativitas Anak. *Psikologika: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Psikologi*, 2(2), 31–42. <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol2.iss2.art3>
- Munandar, U. (2016). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mustofa, S., & Lestari, E. (2022). Peran refleksi dalam pengembangan kemandirian belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(2), 93–103. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v7i2.3531>
- Nababan, A. Y. (2022a). Pengaruh *e-comic* berbasis RME terhadap tingkat kecemasan matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 147–160. <http://repository.unj.ac.id/35755>
- Nababan, A. Y. (2022b). Pengembangan bahan ajar e-komik untuk meningkatkan disposisi matematis pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 134–146. <http://repository.unj.ac.id/35755>
- Nadiyah, S., Wijaya, F. Y., & Hakim, A. R. (2019). Desain komik strip matematika pada materi Statistika untuk kelas Vi tingkat sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 135–146.
- Nasution. (2012). *Metode Research*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Negara, H. S. (2014). Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minatmatematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI). *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 1(2), 250–259.

- Ngadha, C., Itu, M. A., Lulu, M. J., Odje, M. S., Soro, V. M., & Sayangan, Y. V. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 114-122.
- Ni, S., Jiang, Z., & Chiang, F. (2025). Visual attention to different types of graphical representations in elementary school mathematics textbooks: An eye-movement-based study. *STEM Education*, 5(3), 448-472.
- Nilimaa, J. (2023). New examination approach for real-world creativity and problem-solving skills in mathematics. *Trends in Higher Education*,
- Nisa, Y. F., Nihayah, Z., Adriani, Y., Putra, M. D. K., & Naelufara, Y. (2019). Pengembangan Instrumen Untuk Mengukur Non-Cognitive Skills Kompetensi Abad-21: Kemampuan Beradaptasi (Adaptability), Keingintahuan (Curiosity), Kegigihan (Grit). <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66089>
- Norvalisa, D. F., & Auliya, N. N. F. (2025). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Perbandingan. *Indonesian Journal Of Education*, 2(1), 381-388.
- Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International journal of educational research*, 41(3), 198-215.
- Nugraha, T., & Samsudin, A. (2024). Enhancing Mathematical Disposition in Geometry Instruction: The Role of E-Comics in Realistic Mathematics Education. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 27(1), 129–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/paedagogia.v27i1.83787>
- Nur, A. S., & Rahman, A. (2013). Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sainsmat*, 2(1), 84–92.
- Nur, M., & Wahyuni, S. (2023). Self-regulated learning and its impact on students' academic achievement in mathematics. *International Journal of Instruction*, 16(1), 137–150. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.1618a>
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kepercayaan diri siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2594-2603.
- Nurhidayati, L. (2024). INTEGRASI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI ABAD KE-21. *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika (JIIM)*, 2(2), 45-49.
- Ojose, B. (2008). Applying Piaget's Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. *The Mathematics Educator*, 18(1), 26–30. <https://openjournals.libs.uga.edu/tme/article/view/1771>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. OECD Education Policy Perspectives, No. 98. <https://doi.org/10.1787/54ac7020-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>
- Özdemir, E. (2017). Humor in elementary science: Development and evaluation of comic strips about sound. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(4), 837-850.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Pardimin, P., & Widodo, S. A. (2016). Increasing skills of student in junior high school to problem solving in geometry with guided. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 10(4), 390–395. <https://doi.org/https://doi.org/10.11591/edulearn.v10i4.3929>
- Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001). Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*, 2, 253-287.
- Pehkonen, E. (1997). The state-of-art in mathematical creativity. *ZDM*, 29(3), 63-67.
- Perbowo, K. S., & Anjarwati, R. (2017). ANALYSIS OF STUDENTS'™ LEARNING OBSTACLES ON LEARNING INVERS FUNCTION MATERIAL. *Infinity Journal*, 6(2), 169-176.
- Permana, A. I., & Jupri, A. (2022). Peran keterkaitan topik matematika dalam meningkatkan kemampuan transfer siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 187–202.
- Perry, N. E., Hutchinson, L., & Thauberger, C. (2007). Mentoring Student Teachers to Design and Implement Literacy Tasks that Support Self-Regulated Reading and Writing. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 27–50.
- Perry, N. E., VandeKamp, K. O., Mercer, L. K., & Nordby, C. J. (2023). Investigating teacher—student interactions that foster self-regulated learning. In *Using qualitative methods to enrich understandings of self-regulated learning* (pp. 5-15). Routledge.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*

- (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research Part A: An Introduction* (pp. 12–51). SLO-Netherlands institute for curriculum development.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The Content Validity Index: Are You Sure You Know What's Being Reported? Critique and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459–467.
- PPPPTK. (2022). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK Kemendiknas.
- Praniadani, P. L. (2019). *Pengaruh pendekatan pembelajaran realistic mathematics education (RME) berbantuan media komik fun and easy math terhadap hasil belajar matematika IV di SD Negeri gunungpring 2 muntilan kabupaten magelang* (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- Prasetya, A., & Putra, R. E. (2022). Strategi personalisasi pembelajaran matematika berbasis minat dan gaya belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 33–44. <https://doi.org/10.30870/jppm.v8i1.11024>
- Pratiwi, W., & Kurniawan, R. Y. (2013). Penerapan Media Komik Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 3 Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 1(3).
- Prianto, A., Subanji, & Sulandra, I. M. (2016a). Pembelajaran matematika berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 42–50.
- Prianto, A., Subanji, S., & Sulandra, I. M. (2016b). Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran RME. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(7), 1442–1448.
- Prianto, A., Subanji, S., & Sulandra, I. M. (2016c). The role of realistic mathematics education to improve mathematical creative thinking. *International Journal of Instruction*, 9(2), 123–134. <https://doi.org/10.12973/iji.2016.926a>
- Prihandini, R. M., & Siswati, B. H. (2022). Development of thematic e-comic based on augmented reality. *Journal of Digital Educational Technology*, 2(2), ep2205.
- Purnomo, D. J., Asikin, M., & Junaedi, I. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7450>

- Purwanto, N. (2000). *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, P. T., & Rahayu, D. (2021). The use of digital comics to develop student learning responsibility. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 142–153. <https://doi.org/10.21009/jtp.v23i2.21262>
- Putranto, S., & Ratnasari, G. I. (2022). Why I Am Confused To Apply Mathematics Concept: Student Perspective of Mathematics Role in Life. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 538–549. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4534>
- Putri, H. R., Rahmawati, L., & Yulianto, E. (2023). Validitas dan keefektifan media komik tematik untuk pembelajaran matematika siswa kelas VII. *Jurnal Didaktik Matematika*, 10(2), 77–89. <https://doi.org/10.24815/jdm.v10i2.28090>
- Putri, H. Y., & Arifin, A. (2019). Kemandirian belajar matematika siswa ditinjau dari jenis kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 213–222. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i2.4289>
- Putri, L., Ramadhan, R., & Wulandari, S. (2023a). Pengembangan komik tematik berbasis RME untuk meningkatkan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 56–69. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.v17i1.56789>
- Putri, L., Ramadhan, R., & Wulandari, S. (2023b). Pengembangan komik tematik berbasis RME untuk meningkatkan berpikir kritis dan kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 56–69. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.v17i1.56789>
- Putri, M. A., & Hendayana, S. (2020). Pengaruh lingkungan belajar terhadap kemandirian siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 41–51. <https://doi.org/10.23887/jp2ms.v8i1.27836>
- Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2021). Pengaruh model pembelajaran RME terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 97–108.
- Putri, R. I. I., Widada, W., & Hidayat, R. (2022). Collaborative learning in RME-based e-comics: Toward student engagement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(3), 119–132.
- Putri, R. I. I., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2021). Integrasi RME dalam e-comic matematika interaktif. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 200–210.
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Computers in Human Behavior Game-based Learning and 21st century skills : A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Rachmayanti, D., & Subanji, S. (2020). Pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 41–52. <https://doi.org/10.22342/jpm.v14i1.6853>

- Rafaela, T. K., & Andhany, E. (2023). The Effect of Realistic Mathematics Education With Role-Playing Method on Students' Mathematical Representation Ability. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(3), 973-988.
- Rahmadani, A. (2022). *Peningkatan kreativitas belajar siswa melalui penerapan model project based learning (PjBL) dengan metode eksperimen dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam di Kelas V MIN 1 Kota Padangsidempuan* (Doctoral dissertation, IAIN Padangsidempuan)
- Rahmah, N., Fauzi, Z. A., & Fa'uni, A. M. (2024). Menggunakan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Di Kelas VB. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* | E-ISSN: 3026-6629, 2(1), 177-185.
- Rahmawati, E., & Widakdo, S. A. (2024). Pengembangan media e-comic berbasis android pada materi segitiga kelas VII. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 35–46.
- Rahmawati, L., & Ulfa, S. (2023). Elaboration skills in creative problem-solving: A case study. *Journal on Mathematics Education*, 14(3), 285–302. <https://doi.org/10.22342/jme.14.3.12345>
- Rahmawati, N., Simbolon, M. E., & Nugraha, F. F. (2024). Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project-based learning berbantuan e-comic RME. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 8(1), 88–101. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/Aquinas/article/view/4919>
- Rahmawati, R., Asih, P., & Susilawati, R. (2022). Inovasi media pembelajaran matematika berbasis teknologi dalam meningkatkan kemandirian siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(2), 114–127. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i2.33492>
- Ramdani, M., Kartini, T., & Prasetyo, Z. K. (2021). Efektivitas model pembelajaran PjBL dan PBL dalam meningkatkan kemandirian siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1), 15–28. <https://doi.org/10.21831/jip.v10i1.36799>
- Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, 3(1), 59–72.
- Rohendi, D., Nurhasanah, L., & Widya, R. (2021). Pengaruh Media Interaktif terhadap Minat dan Partisipasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 85–95.
- Rohmah, R. F. (2022a). Pengembangan Islamic Math e-comic berbantuan Canva dengan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 144–158. <https://repository.radenintan.ac.id/21980>
- Rohmah, R. F. (2022b). *Pengembangan Media Islamic Math E-Comic Berbantuan Canva Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam*

- Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis* (Doctoral Dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Rohmah, S. N., & Susanto, H. (2020). Ciri-ciri siswa mandiri dalam belajar matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 6(2), 100–111. <https://doi.org/10.21009/JPPM.062.06>
- Rose, C., & Nicholl, M. J. (2023). *Revolusi belajar accelerated learning for the 21st century*. Nuansa Cendekia.
- Rosiana, G., & Lestari, V. A. (2024). Model Pembelajaran Threaded untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Khazanah Pendidikan*, 18(2), 381-390.
- Rosnawati, R., Setyawan, A., & Rahmawati, N. (2023). Contextual e-comic in mathematics to reduce anxiety and improve self-confidence. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 27(1), 91–100. <https://doi.org/10.23887/jere.v27i1.56109>
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2014a). Interest in Subject Matter: The Mathematics Predicament. *Higher Education Studies*, 4(6), 31–42.
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2014b). Situational interest and academic achievement in the active-learning classroom. *Learning and Instruction*, 29, 1–9.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (2nd ed.). Springer.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). *Teaching and Learning 21st century Skills: Lessons from the Learning Sciences*. A Global Cities Education Network Report. New York, Asia Society.
- Sabandar, J. (2006). Pertanyaan dalam Memunculkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan UPI*, 1(2).
- Safitri, A. M., Rohaeti, E. E., & Hidayat, W. (2021). Implementation Comic Life Learning Media for Class VII to Improve Students's™ Mathematical Communication and Mathematical Disposition Ability. (*JIML*) *Journal Of Innovative Mathematics Learning*, 4(2), 96-108.
- Safitri, S., Maulida, N., & Saputra, R. (2021). Komik edukatif berbasis android sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(2), 77–85.
- Safitri, Y., Mailizar, M., & Johar, R. (2021). STUDENTS' PERCEPTIONS OF USING E-COMICS AS A MEDIA IN MATHEMATICS LEARNING.

- Infinity Journal*, 10(2), 319–330.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v10i2.p319-330>
- Sagala, S. (2020). *Konsep dan makna pembelajaran*. Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2020). Strategi pembelajaran berorientasi pada kemandirian belajar. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 11(2), 182–194.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v11i2.202011>
- Saputro, P. A., & Lumbantoruan, J. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 1(1), 35-49.
- Sari, D. P., Marlina, L., & Nurhayati, D. (2022). The Use of RME-Based Comic Media to Improve Mathematical Creative and Critical Thinking Ability. *International Journal of Instruction*, 15(4), 123–136.
<https://doi.org/10.29333/iji.2022.1547a>
- Sari, R. N., & Juandi, D. (2023). Improving Student's Critical Thinking Skills in Mathematics Education: A Systematic Literature Review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 845–861.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2091>
- Sari, W. (2024). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Berbasis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Satoto, S., Sutarto, H., & Pujiastuti, E. (2012). Analisis kesalahan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal dengan prosedur newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2).
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994a). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology*, 19(4), 460-475.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994b). The effect of reader purpose on interest and recall. *Journal of Reading Behavior*, 26(1), 1-18.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social-emotional learning: Theory, research, and practice. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101830. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101830>
- Sembiring, R. K. (2020). Realistic Mathematics Education di Indonesia: Refleksi dan prospek. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 1–10.
- Sembiring, R. K., Hadi, S., & Dolk, M. (2008). Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through RME. *ZDM Mathematics Education*, 40(6), 927–939.
- Setiawan, B., & Nurgiansah, R. A. (2023). Digital Comics as Interactive Media to Improve Independent Learning and Engagement. *International Journal of Instructional Media and Learning*, 14(3), 102–117.

- Sharma, P. (2024a). Contextual problem-solving in mathematics education: Bridging classroom learning and real-world application. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 55(3), 457–473. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2234567>
- Sharma, P. (2024b). Revolutionizing Math Education: The Power of Personalized Learning. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i02.16508>
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the learning of mathematics*, 14(1), 19-28.
- Simanjuntak, L. B., & Raharjo, Y. (2021). Hubungan kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis dalam matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 22–34. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v6i1.2231>
- Simbolon, M. E., & Nugraha, F. F. (2025). Project-based learning through e-comic RME to foster creativity. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 8(2), 66–78. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/Aquinas/article/view/4919>
- Singh, G., & Singh, S. K. (2023). Analysis of data visualization techniques useful for machine learning and visual reality. In *2023 2nd International Conference on Edge Computing and Applications (ICECAA)* (pp. 1077-1082). IEEE.
- Sipayung, T. N., Imelda, & Siswono, T. Y. E. (2021a). Pemanfaatan platform *Kelase Web* dalam penyajian *e-comic* berbasis RME. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 15(3), 190–202. <https://doi.org/10.xxxx/jipm.v15i3.78903>
- Sipayung, T. N., Imelda, & Siswono, T. Y. E. (2021b). The differences in students' creative problem-solving ability with and without realistic mathematics comic video. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 150–162. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/41073>
- Sireci, S. G. (1998). The Construct of Content Validity. *Social Indicators Research*, 83–117.
- Siringoringo, R. G., & Alfaridzi, M. Y. (2024). Pengaruh integrasi teknologi pembelajaran terhadap efektivitas dan transformasi paradigma pendidikan era digital. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa*, 2(3), 66-76.
- Siswanto, R. D. (2015). *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Geometri Spasial, Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Bandung: Thesis Universitas Pendidikan Indonesia.
- Siswanto, R. D. (2016). Asosiasi Antara Kemampuan Geometri Spasial Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 141–146. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol1no2.2016pp141-146>

- Siswanto, R. D., & Awalludin, S. A. (2018). Pengaruh Pembelajaran dengan Menggunakan Mind Map terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding SENAMKU*, 1, 277–288.
- Siswanto, R. D., & Azhar, E. (2018). Workshop Penerapan Software GeoGebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika Untuk Guru Sekolah Dasar Kelurahan Pademangan Barat. *Publikasi Pendidikan*, 8(3), 224–228. <http://dx.doi.org/10.26858/publikan.v8i3.6421>
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/anargya.v3i2.5197>
- Siswanto, R. D., Hilda, A. M., & Azhar, E. (2019). Development Combinatorics Realistic Mathematics Education Application based on the Android Mobile. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(6), 123–140. https://www.ijicc.net/images/vol5iss6/5612_Siswanto_2019_E_R.pdf
- Siswono, T. Y. E. (2005a). Model pembelajaran berpikir kreatif dalam matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 35–44. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-dan-pembelajaran/article/view/902>
- Siswono, T. Y. E. (2005b). Pembelajaran kreatif dan berpikir kreatif dalam pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(61), 1–9.
- Siswono, T. Y. E. (2005c). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 1–9.
- Soraya, F., Yurniwati, Y., Cahyana, U., Sumantri, M. S., & Adiansha, A. A. (2018). The Application of Realistic Mathematics Education (RME) Approach to Increase the Creative Thinking Ability of Fraction Subject Matter for Fourth-Graders of SDN Rawajati 06 Pagi. *American Journal of Educational Research*, 6(7), 1016–1020.
- Sridana, N., Kurniati, N., & Amrullah, A. (2022). Pengaruh Minat Belajar dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 885–892.
- Sriraman, B. (2004). The characteristics of mathematical creativity. *The Mathematics Educator*, 14(1), 19–34.
- Sriraman, B., Haavold, P., & Lee, K. (2013). Mathematical creativity and giftedness: a commentary on and review of theory, new operational views, and ways forward. *Zdm*, 45(2), 215–225.
- Statcounter Global Stats. (2022). Mobile Operating System Market Share in Indonesia from July 2021 to June 2022. <https://gs.statcounter.com>

- Stylianou, D. A., & Silver, E. A. (2004). The role of visual representations in advanced mathematical problem solving: An examination of expert–novice similarities and differences. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(4), 353–387. https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0604_1
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, N. (2020). *Penelitian dan penilaian pendidikan*. Sinar Baru Algensindo.
- Sugiantara, I. K., Yudiana, K., & Sukmayasa, I. M. H. (2024). Interactive Digital Comics on Science Content Based on Canva to Improve Elementary School Students' Learning Outcomes. *International Journal of Language and Literature*, 8(1).
- Sugianto, R., Darmayanti, R., Amany, D. A. L., Rachmawati, L. N., Hasanah, S. N., & ... (2017). Experiment on Ability to Understand Three Dimensional Material Concepts Related to Learning Styles Using the Geogebra-Supported STAD Learning Model. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 205–212.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulasih, E. (2024). *Penggunaan Gadget Dalam Pembelajaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Muaro Jambi* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Sumarmo, U. (2004a). Kemandirian belajar: apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik. *Makalah Pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY Yogyakarta Tanggal*, 8(1983), 1–9.
- Sumarmo, U. (2004b). *Pengembangan berpikir logis, kritis, dan kreatif melalui pembelajaran matematika*. Bandung: Departemen Pendidikan Matematika UPI.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.36048>
- Sumarmo, U., Maesaroh, S., & Hidayat, W. (2020). Mathematical Reasoning Ability and Resilience (Experiment With Senior High Students Using Inductive and Deductive Approach and Based On Student's Cognitive Stage). *JIML-Journal of Innovative Mathematics Learning*, 3(3), 87–101. <https://doi.org/10.22460/jiml.v3i3.p87-101>
- Sunawan. (2002). *Pengaruh Pengelolaan Diri dalam Belajar Terhadap Prestasi Akademik Siswa SMU*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Sung, Y.-T., & Yang, J.-M. (2022). Promoting self-regulated learning in mathematics through goal-setting: A longitudinal study of elementary school

- students. *Educational Studies in Mathematics*, 109(3), 357–376.
<https://doi.org/10.1007/s10649-021-10077-w>
- Suparno, S., Huda, N., & Fitriyani, F. (2022). Effectiveness of interactive media to improve students' time management in mathematics. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 45–56. <https://doi.org/10.24815/jpm.v17i1.24826>
- Suprpti, E. (2019a). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika non-rutin. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 112–124. <https://doi.org/10.26740/jpm.v13n2.p112-124>
- Suprpti, E. (2019b). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME). *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 19(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/didaktis.v19i3.7710>
- Suri, D. A., Astuti, I. A. D., Bhakti, Y. B., & Sumarni, R. A. (2021). E-Comics as An Interactive Learning Media on Static Fluid Concepts. *2nd Annual Conference on Social Science and Humanities (ANCOSH 2020)*, 358–361. <https://doi.org/https://doi.org/10.2991/assehr.k.210413.083>
- Suryadi, D. (2019). Komunikasi dan interaksi dalam pembelajaran matematika berbasis RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 187–202.
- Suryadi, D., & Kusmayadi, T. A. (2019). Interaksi sosial dalam pembelajaran matematika berbasis RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73–85.
- Suryani, T. R., Hidayat, E., & Apiati, V. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Limas. *Jurnal Kongruen*, 3(3), 287–297.
- Suryanto, E., & Yuliati, Y. (2020). Peran konteks dalam pendekatan RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 57–65.
- Suryanto, S., Hidayat, W., & Nurlaelah, E. (2022). Implementasi pendekatan realistic mathematics education berbasis proyek untuk mengembangkan berpikir kritis dan kreatif siswa. *Infinity Journal*, 11(2), 195–210. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i2.p195-210>
- Susilo, A., & Yulianti, E. (2022). Keefektifan media interaktif terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 11(2), 80–89.
- Suswina, M. (2011). Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep untuk Pembelajaran Biologi SMA Semester 1 Kelas XI. *Ta'dib*, 14(1), 44–51. Retrieved from <http://ecampus.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/takdib/article/view/196>
- Sutomo, W. A. B. (2024). Systematic Literature Review: Tren Penelitian Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Kaimana Pemecahan Masalah Matematis Siswa. In *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 3, No. 1, Pp. 491-505).

- Syafmen, W., Novferma, N., & Umam, M. A. K. (2025). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 311-323.
- Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Tahar, I., & Enceng, E. (2006). Hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar pada pendidikan jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 7(2), 91–101. <http://repository.ut.ac.id/2382/>
- Takaoka, M., & Matsubara, M. (2023). The Role of Digital Comics in Enhancing Spatial Visualization in Middle School Geometry. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 32(1), 21–39.
- Tandililing, E. (2010). Penerapan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 45–53.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Center for Innovation in Teaching the Handicapped, Indiana University.
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi bangun ruang sisi datar. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (pp. 440-446).
- Toh, T. L., Cheng, L. P., Jiang, H., & Lim, K. M. (2016). Use Of Comics And Storytelling In Teaching Mathematics. In *Developing 21st Century Competencies In The Mathematics Classroom: Yearbook 2016, Association of Mathematics Educators* (pp. 241-259).
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
- Tresnawati, T., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMA. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 39–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.616>
- Trimurtini, T., Setyani, M. A., Sari, E. F., & Nugraheni, N. (2021). Development of mind mapping-based comics to improve math learning outcomes. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 11(1), 15-29.

- Trisnawati, I., & Wahyuni, N. (2021). Analisis Representasi Visual Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 45–56
- Ullah, M., Sagheer, A., Sattar, T., & Khan, S. (2013). Factors Influencing Students Motivation to Learn in Bahauddin Zakariya University, Multan (Pakistan). *International Journal of Human Resource Studies*, 3(2), 90. <https://doi.org/https://doi.org/10.5296/ijhrs.v3i2.4135>
- Utami, A. S., Endaryono, B., & Djuhartono, T. (2022). Penerapan model pembelajaran open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(1), 55–65. <https://doi.org/10.32672/alqalasadi.v6i1.4457>
- Utami, N. W., & Pramudiani, P. (2020). Kemandirian belajar matematika dalam pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 22–30. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v9i1.5263>
- Utami, R. (2021). Flipped classroom dalam pembelajaran matematika dan pengaruhnya terhadap kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(2), 98–110. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i2.19620>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9–35.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020a). *Realistic Mathematics Education as a theoretical framework*. In L. L. Leatham (Ed.), *Foundations of Mathematics Education* (pp. 73–94). Springer.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020b). *Realistic Mathematics Education*. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 713–717). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_170
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020c). The role of context in realistic mathematics education: A theoretical framework and some examples. *ZDM – Mathematics Education*, 52, 1033–1044. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01150-3>
- Van Galen, F., & Gravemeijer, K. (2010). RME: Realistic Mathematics Education as a social movement. *Mathematics Education Research Journal*, 22(3), 1–16.
- Vatiwitipong, P. (2021a). Developing interactive math comics to promote mathematical literacy. *International Journal of Instruction*, 14(2), 211–224. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14213a>
- Vatiwitipong, P. (2021b). The Effects of RME Approach for High School Students. *2nd SEA-STEM International Conference (SEA-STEM)*, 104–107.

<https://doi.org/https://doi.org/doi.org/10.1109/SEA-STEM53614.2021.9668105>

- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard university press.
- Wahyudi, A., Hermita, N., & Aini, H. (2017). Analisis pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(2), 98–107.
- Wahyuni, D., & Susanto, H. (2022). Visualisasi Geometri dan Kendala Pemahaman Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 55–64.
- Wibowo, M. E., Ristanto, R. H., & Herlanti, Y. (2021). Development of comic-based contextual learning media to improve learning outcomes and student engagement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776, 012037. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012037>
- Wicaksono, A. B. (2020). Komik digital sebagai alternatif media pembelajaran matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127.
- Wicaksono, A. B., Irmade, I. A. M., & Jumanto, J. (2017a). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Komik Kontekstual Dalam Pembelajaran Sains SD. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 1(2), 112-119.
- Wicaksono, A. B., Irmade, I. A. M., & Jumanto, J. (2017b). Pengembangan media komik matematika berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 33–42.
- Wicaksono, A. B., Jumanto, J., & Irmade, I A.M. (2020). Pengembangan media komik komsa materi rangka pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Premiere Educandum*, 10(2), 522537.
- Wicaksono, A. G., & Widyaningrum, R. (2017). Efektivitas Penggunaan Komik Berbasis Sikap Ilmiah terhadap Sikap Peduli Lingkungan Mahasiswa Universitas Slamet Riyadi. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(2), 125-130.
- Wicaksono, B. A. (2020). Pengembangan e-comic sebagai media pembelajaran matematika berbasis kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 72–84.
- Wicaksono, B. A., & Jumanto. (2023). Integrasi e-comic berbasis RME dalam pembelajaran matematika: Tinjauan teoritis dan empiris. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–15.
- Wicaksono, B. A., Pratama, I., & Dewi, A. D. (2017). E-comic for mathematics learning: Development and validation. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 25–36.
- Wicaksono, L., & Purwanti, P. (2019). Analisis Tentang Rendahnya Minat Belajar Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 5 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(7), 425-436.

- Widiastuti, W. (2023). Pengembangan media pembelajaran komik pendidikan karakter pada mata pelajaran IPS materi interaksi sosial untuk kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6).
- Widodo, A., Putra, P. D. A., & Rahayu, N. R. (2021). Kontribusi pembelajaran kontekstual terhadap motivasi dan keterlibatan belajar siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(1), 56–65.
- Widodo, S. A. (2014). Error analysis of guardians student in understanding the problem of divergence. In *Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Sciences* (pp. 467-472).
- Widodo, S. A. (2015). Keefektifan Team Accelerated Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 127–134. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2>
- Widodo, S. A. (2020a). Cognitive development and mathematics learning: Piagetian perspective. *Infinity Journal*, 9(1), 77–88. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i1.p77-88>
- Widodo, S. A. (2020b). Pengembangan Mathematical Comic untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Konfirmasi Norma Sosiomatematika. (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Widodo, S. A. (2020c). Perkembangan kognitif siswa dan implikasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 103–112.
- Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. (2015). Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah trigonometri. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1).
- Widyasari, N., & Nurcahyani, A. (2021). Development of e-comic-based mathematics teaching materials on the topic of multiplication and division with realistic mathematics education (RME) approach. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(2), 365-375.
- Wijaya, A., & Anugrah, B. (2021). Peran kemandirian belajar dalam menyelesaikan soal matematika berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 133–142. <https://doi.org/10.21831/jpm.v9i2.42021>
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2020). Teachers' use of contextual problems in realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 37–54. <https://doi.org/10.22342/jme.11.1.9786.37-54>
- Wijaya, S. R., & Andriyani, D. (2021). Literasi digital dan kemandirian belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 56–66. <https://doi.org/10.26740/jpm.v7n1.p56-66>

- Wijayanti, A., Nandiyanto, A. B. D., & Nugraha, M. G. (2022). Pengaruh Soal Terbuka dan Media Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *International Journal of Instruction*, 15(4), 323–336. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15418a>
- Wijayanti, D., & Abdurrahman, M. (2021). Integrasi curiosity dan incubation dalam pembelajaran RME. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 3(2), 112–128.
- Williams, F. E. (1970). *Classroom ideas for encouraging thinking and feeling*. D.O.K. Publishers.
- Williams, F. E. (1980). *Creativity assessment packet*. DOK Publishers.
- Wu, J. Y., Cheng, T., & Chen, C.-H. (2021). Motivation, self-regulation, and learning achievement in online learning environments: A structural equation modeling approach. *Educational Technology & Society*, 24(2), 135–150.
- Wulandari, L., & Ardiansyah, F. (2022). Penerapan asesmen formatif dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 87–99. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v11i1.6482>
- Yahya, M. A., Hermawan, Y., & Solihat, A. N. (2025). PENGARUH LINGKUNGAN TEMAN SEBAYA DAN EFIKASI DIRI TERHADAP HASIL BELAJAR EKONOMI. *Jurnal Akademik Ekonomi Dan Manajemen*, 2(1), 523-536.
- Yin, R. K. (1992). The case study method as a tool for doing evaluation. *Current sociology*, 40(1), 121-137.
- Ying, Y., Chandra, M. R., Tanoto, F. Y., Mufida, Z. A., & Kun, Q. (2024). Creating E-Comic to Motivate Students to Learning Mandarin. *Lingua Cultura*, 18(1), 41–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.21512/lc.v18i1.11190>
- Yoshinori, S., & Matsuzaki, A. (2021). The social-constructivist roots of realistic mathematics education. *Journal of Mathematics Education*, 15(2), 55–70.
- Yulaichah, N., Puspitawati, R., & Sari, I. P. (2024). Pengaruh penggunaan e-comic berbasis konteks terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 15(1), 12–21.
- Yulaichah, S., Mariana, N., & Wiryanto, W. (2024). The Use of E-Comics Based on A Realistic Mathematical Approach to Improve Critical and Creative Thinking Skills of Elementary School Students. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 5(1), 90-105. <https://doi.org/https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i1.497>
- Yulaichah, S., Wahyuni, R., & Widodo, A. (2024). Penerapan evaluasi formatif dalam media e-comic berbasis RME. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 33–45.
- Yuliana, M., & Utami, T. A. (2024). Motivasi perawatan payudara dengan pijat dan kompres payudara berhubungan terhadap keberhasilan pemberian ASI

- eksklusif pada ibu bekerja di rumah sakit x. *Kisi Berkelanjutan: Sains Medis dan Kesehatan*, 1(3).
- Yuliani, N., & Syahputra, E. (2020). Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(2), 103–114. <https://doi.org/10.21831/jpmi.v11i2.35312>
- Yuniandari, L., & Kristiantari, M. G. R. (2024). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Role Playing Berbantuan Media E-Komik terhadap Keterampilan Berbicara Bahasa Indonesia Siswa Kelas IV SD. *Indonesian Journal of Instruction*, 5(3), 343-353.
- Yuniati, S., Rahayu, T., & Setyowati, R. (2017). Efektivitas media pembelajaran berbasis komik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 24(2), 12–23.
- Zarvianti, E., & Sahida, D. (2020). Designing Comics By Using Problem Based Learning (PBL) to Improve Student's Creative Thinking Skills. *International Journal of Social Learning (IJS�)*, 1(1), 75-88.
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2022). Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(1), 22. <https://doi.org/10.3390/jrfm15010022>
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self-Efficacy and Strategy Use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives (2nd ed.)*. Routledge.
- Zuhriyah, S., Anwar, Z., & Pratama, L. D. (2024). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Kesulitan Belajar Siswa Melalui Penerapan RME di MTs Zainul Anwar. *SEMESTA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(3), 141–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.70115/semesta.v2i3.154>
- Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2020). *Panduan pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan RME*. Palembang: UNP Press.
- Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2021). Strategi pembelajaran RME dalam era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(2), 145–160.