

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 9E*
BERBANTUAN MEDIA ZEP QUIZ UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

FAUZANY TAGHSYA

NIM 06040422073



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauzany Taghsya
NIM : 06040422073
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa peneitian kuantitatif ini hasil jiplakan, maka saya menerima segala sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 31 Maret 2026



Fauzany Taghsya
NIM. 06040422073

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Fauzany Taghsya

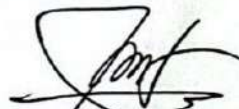
NIM : 06040422073

Judul : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING*
CYCLE 9E BERBANTUAN MEDIA ZEP QUIZ
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 31 Maret 2026

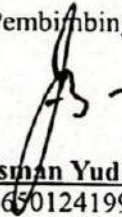
Pembimbing I



Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

Pembimbing II



Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196501241991031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Fauzany Taghsya ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Skripsi. Surabaya, 18 Juni 2026

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I

Dr. Suparto, M.PdI

NIP. 196904021995031002

Penguji II

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196301241991031002

Penguji III

Lisanul Uswah Sadieda, S. Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji IV

Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



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

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

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

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

Nama : Fauzany Taghsya
NIM : 06040422073
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
E-mail address : fauzanytaghsya@gmail.com

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

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 9E* Berbantuan Media Zep Quiz untuk

Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

(Fauzany Taghsya)

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 9E* BERBANTUAN MEDIA ZEP QUIZ UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Oleh: Fauzany Taghsya

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, namun kemampuan tersebut masih tergolong rendah. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 9E* berbantuan media *Zep Quiz*, mengetahui respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran tersebut, serta mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 9E* berbantuan media *Zep Quiz*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experiment* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Dharma Wanita 1 Gedangan tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *random sampling*. Materi yang diajarkan adalah barisan dan deret dengan instrumen penelitian meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respons siswa, serta tes kemampuan penalaran matematis berupa *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan uji *Independent Sample t-test*.

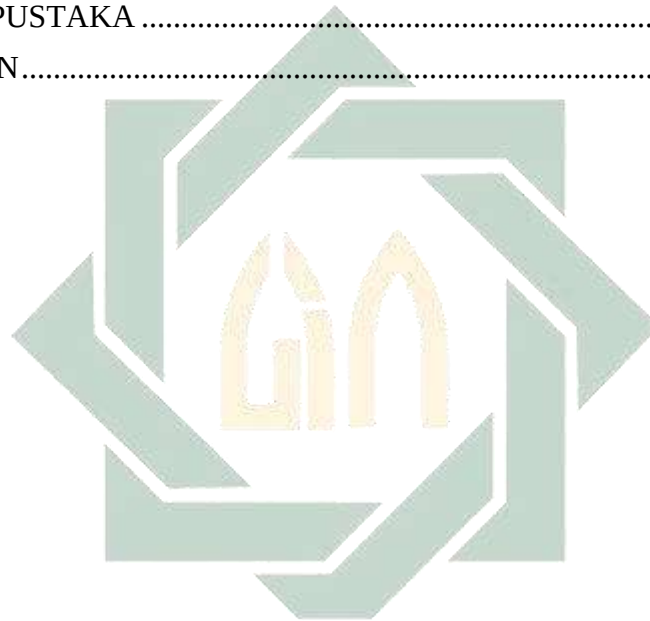
Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik hingga sangat baik dengan persentase 83,34% pada pertemuan pertama dan 96,67% pada pertemuan kedua. Respons siswa terhadap pembelajaran memperoleh persentase 86,42% dengan kategori sangat positif. Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas sama ($p = 0,462$), sedangkan hasil *posttest* menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol ($p < 0,001$). Nilai *effect size* sebesar 0,974 menunjukkan pengaruh yang besar. Dengan demikian, model pembelajaran *Learning Cycle 9E* berbantuan media *Zep Quiz* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret.

Kata kunci: *Learning Cycle 9E*, *Zep Quiz*, kemampuan penalaran matematis, pembelajaran matematika.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	Error! Bookmark not
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	12
C. Tujuan penelitian.....	12
D. Manfaat penelitian.....	13
E. Batasan Penelitian.....	14
F. Definisi Operasional Variabel	14
BAB II KAJIAN TEORI.....	16
A. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 9E</i>	16
B. Media Zep Quiz	31
C. Kemampuan Penalaran Matematis	40
D. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 9E</i> Berbantuan Media Zep Quiz dengan Kemampuan Penalaran Matematis	55
E. Kajian Penelitian yang Relevan.....	58
F. Kerangka Berpikir	61
G. Hipotesis Penelitian	64
BAB III METODE PENELITIAN.....	66
A. Jenis dan Desain Penelitian	66
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	67
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	68
D. Variabel Penelitian	68
E. Perangkat Pembelajaran	69
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	75

G. Teknik Analisis Data	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	96
A. Hasil Penelitian.....	96
B. Pembahasan	123
BAB V PENUTUP.....	141
A. Simpulan.....	141
B. Saran	142
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN.....	144



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Fitur-fitur Zep Quiz.....	35
Tabel 2. 2	Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 9E</i> Berbantuan Media Zep Quiz dengan Kemampuan Penalaran Matematis	56
Tabel 3. 1	Desain Penelitian Quasi Eksperimen	67
Tabel 3. 2	Hasil Uji Validitas Modul Ajar	71
Tabel 3. 3	Hasil Uji Validitas LKPD	73
Tabel 3. 4	Hasil Uji Validitas Bahan Ajar	75
Tabel 3. 5	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model <i>Learning Cycle 9E</i> Berbantuan Media Zep Quiz	79
Tabel 3. 6	Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	83
Tabel 3. 7	Rubrik Penilaian Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	84
Tabel 3. 8	Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	85
Tabel 3. 9	Angket Respons Siswa	86
Tabel 3. 10	Kategori Indeks Kesepakatan	89
Tabel 3. 11	Kategori Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran	90
Tabel 3. 12	Kategori Respons Siswa	91
Tabel 3. 13	Intrepestasi <i>Effect Size Cohen's d</i>	95
Tabel 4. 1	Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	97
Tabel 4. 2	Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran	101
Tabel 4. 3	Hasil Data Angket Respons Siswa	102
Tabel 4. 4	Analisis Data Angket Respons Siswa	106
Tabel 4. 5	Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen	109
Tabel 4. 6	Data <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen	110
Tabel 4. 7	Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol ...	111
Tabel 4. 8	Data <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol ..	112
Tabel 4. 9	Hasil Uji Statistik Deskriptif Tes Kemampuan Penalaran Matematis	115
Tabel 4. 10	Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	118
Tabel 4. 11	Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis ...	119
Tabel 4. 12	Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Penalaran Matematis	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1	Modul Ajar Model <i>Learning Cycle 9E</i>	153
Lampiran 1. 2	Modul Ajar Model Pembelajaran Langsung.....	161
Lampiran 1. 3	Lembar Kerja Peserta Didik.....	167
Lampiran 1. 4	Bahan Ajar	172
Lampiran 1. 5	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	174
Lampiran 1. 6	Lembar Angket Respons Siswa	177
Lampiran 1. 7	Lembar <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	178
Lampiran 1. 8	Lembar <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	181
Lampiran 1. 9	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Penalaran Matematis.	183
Lampiran 1. 10	Link dan Tampilan Zep Quiz.....	184
Lampiran 1. 11	Lembar Validasi Modul Ajar	185
Lampiran 1. 12	Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	188
Lampiran 1. 13	Lembar Validasi Bahan Ajar	191
Lampiran 1. 14	Lembar Validasi Media Zep Quiz.....	194
Lampiran 1. 15	Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	197
Lampiran 1. 16	Lembar Validasi Angket Respons Siswa.....	201
Lampiran 1. 17	Lembar Validasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis.	204
Lampiran 1. 18	Hasil Validasi Modul Ajar	208
Lampiran 1. 19	Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik.....	220
Lampiran 1. 20	Hasil Validasi Bahan Ajar	229
Lampiran 1. 21	Hasil Validasi Media Zep Quiz.....	238
Lampiran 1. 22	Hasil Validasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran ..	247
Lampiran 1. 23	Hasil Validasi Angket Respons Siswa.....	259
Lampiran 1. 24	Hasil Validasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis	271
Lampiran 1. 25	Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	282
Lampiran 1. 26	Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	294
Lampiran 1. 27	Hasil Angket Respons Siswa	306
Lampiran 1. 28	Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	312
Lampiran 1. 29	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	316
Lampiran 1. 30	Hasil Lembar Kerja Peserta Didik	320
Lampiran 1. 31	Surat Tugas Pembimbing.....	340
Lampiran 1. 32	Surat Izin Penelitian.....	341
Lampiran 1. 33	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	343
Lampiran 1. 34	Kartu Konsultasi Skripsi	344
Lampiran 1. 35	Riwayat Hidup Penulis	345

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, D. B. (2021). Model-Model Pembelajaran. Penerbit Pradina Pustaka .
- Aini, Winda Hurotul Aini. “ANALISIS KEPUASAN KONSUMEN PADA PENGGUNAAN OJEK ONLINE DAN OJEK KONVENSIONAL DI KABUPATEN BANYUWANGI.” *Analisa: Jurnal Manajemen dan Akuntansi* 12, no. 1 (2024): 14–20. <https://doi.org/10.62734/analisa.v12i1.233>.
- Alfian, M. Ali, Parno Parno, Hari Wisodo, and Noorzana Khamis. “The Influence of the 9E Learning Cycle with A STEM Approach on Students’ Science Process Skills in Static Fluid Topics.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 10, no. 11 (2024): 9012–19. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.8916>.
- Amajida, Aufar, Nur Khoiri, and Ade Ricky Rozzaqi. “The Effectiveness of the Zep Quiz Medium Combined with the Teams Games Tournament Learning Model on Motivation and Mathematical Reasoning in Mathematics at PKBM Putra Bangsa Demak.” *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)* 4 (2025).
- Arden Simeru, Torkis Nasution, Muh. Takdir, Sri Siswati, Wilda Susanti, Wawan Karsiwan, Karmila Suryani, Rudi Mulya, John Friadi, Weni Nelmira. (2023). Model-Model Pembelajaran. Penerbit lakeisha.
- Asih, Rahiima Mulia, and Aji Heru Muslim. “Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Berbasis Kearifan Lokal pada Tema 3 Subtema 2 Pembelajaran 4 di Kelas V SD Negeri 1 Dukuwaluh.” *JURNAL JENDELA PENDIDIKAN* 3, no. 03 (2023): 330–41. <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i03.557>.
- Asrini. “Strategi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Melalui Model Problem Based Instruction.” *Jurnal Bina Ilmu Cendekia* 2, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.114>.
- Assi, Khalid Javed, Norazlinda Binti Saad, and Surendran A/L Sankaran. “9E Learning And Teaching Model And Its Application In Higher Secondary Education School System.” *Journal of Intercultural Communication*, March 3, 2023, 45–54. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i1.127>.
- Asyura, Ira, and Ratna Dewi. “Analisis Kemampuan Matematis Mahasiswa PGSD Terhadap Penggunaan Geogebra Classroom di Era dan Pasca Pandemi COVID-19.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 976–89. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.325>.

- Behrendt, Marc, and Teresa Franklin. "A Review of Research on School Field Trips and Their Value in Education." *International Journal of Environmental & Science*, 2020.
- Buwono, Iffah Sartika, and Kartono Kartono. "Mathematics Reasoning Ability Based on Personality Types on 9E Learning Cycle with Kid-Friendly Rubrics." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2022.
- Buwono, Iffah Sartika, Kartono, and Tri Sri Noor Asih. "Peran Kid-Friendly 'Rubrics' dalam Model Pembelajaran 9E Learning Cycle Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3* (2020).
- Cahyani, Nurul Dewi, and Teni Sritresna. "Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita." *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)* 2, no. 1 (2023).
- Chotimah, Umi, and Tyas Masito Mutiara. "Enhancing Learning Motivation of Grade XI.9 Students Through Zep Quiz Media in Civics Education at SMA Negeri 3 Palembang." *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)* 4, no. 1 (2025).
- Dahlan, J. A. (2020). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SLTP) Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended*. Bandung: Tesis.
- Desi Pristiwanti, Bai Badariah, Sholeh Hidayat, Ratna Sari Dewi. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 6.
- Dewi, Anita Candra, Ahmad Firdaus, Amal Fauzan, Indri Maulani, Irfianto Patila, and Agpri Almes. "Pendidikan Menjadi Pondasi Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik." *JIMA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa* 2, no. 1 (2024).
- Djabba, Rasmi, Nurul Mukhlisa, and Dian Putri Utami. "Penerapan Model Learning Cycle pada Pembelajaran Tema 3 tentang Sistem Pencernaan Pada Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Inpres Baga banga Kabupaten Barru." *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 2025.
- Esaputri, Ayulia, and Heppy Okmarisa. "DESAIN DAN UJI COBA E-MODUL BERBASIS LEARNING CYCLE 8E PADA MATERI HIDROLISIS GARAM." *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau* 8, no. 1 (2023).
- Evi Suryawati, M. N. (2021). The Implementation of 9E Learning Cycle Model To Improve the Scientific Literacy Skills of Students in the Science Lessons Class Viii. 2 of 21St Junior High Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii . 2. *Jom Fkip*, 1-15.

- Febriani, Gani, Ika Mustika Sari, and Iyon Suyana. "Implementation of the Learning Cycle 9E with Real-Virtual Practicum to Improve Students' Critical Thinking Skills." *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 13, no. 1 (2025): 116. <https://doi.org/10.20527/bipf.v13i1.21134>.
- Febriyanti, Natasya. "Implementasi Konsep Pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 5 (2021).
- Feriansyah, Zidny Hudan, and Audrey Gabriella Titaley. "Pengembangan Latihan Soal Membaca Pemahaman Bahasa Jerman melalui Media ZEP Quiz." *Jurnal LATERNE* 14, no. 2 (2025).
- Fitriani, Diah, and Fathul Jannah. "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Muatan Matematika Kelas IV Menggunakan Model Ingat di Sekolah Dasar." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10 (2025).
- Hakim, Arif Rahman, Mohammad Asikin, and Adi Nur Cahyono. "The Development of Learning Module with Mobile Augmented Reality Based on 9E Learning Cycle to Improve Problem Solving Skills." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, n.d.
- Hakima, Lukmanul, and Nur Karomah Dwidayantia. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Modul Komik Etnomatematika*. 2020.
- Hamidah, Dewi, Susiswo, Hery Susanto, Zun Azizul Hakim, and Sharifah Osman. "Exploring the Mathematical Reasoning Skills Across Different Levels of Prospective Mathematics Teachers: A Mixed-Methods Investigation." *Jurnal Pendidikan Matematika* 19, no. 2 (2025): 389–412. <https://doi.org/10.22342/mej.v19i2.pp389-412>.
- Hanita, Ifa Refli, and Inayatul Lathifah. "INOVASI MODEL PEMBELAJARAN PAUD DIMASA PANDEMIC COVID-19 DI TK AISIYAH 1 KESUGIHAN." *Jurnal Warna* 5, no. 1 (n.d.).
- Heddidayani Manalu, R. S. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Laki-laki dan Perempuan dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, 16.
- Ibu Ajeng Heny Kusumawati, S. (2025, September 18). Wawancara Kondisi dan Kemampuan Siswa di SMA Dharma Wanita 1 Gedangan. (F. Taghsya, Interviewer)
- Ina Khaerunisa. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching."

Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha 15, no. 1 (2024): 12–16.
<https://doi.org/10.23887/jjpm.v15i1.69582>.

Indah Paramita Alik, Dewi Diana Paramata, and Supartin Supartin. “Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Discovery Learning Berbantuan Media Ispring Suite pada Materi Fluida Statis.” *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 13, no. 1 (2023): 46–53.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.821>.

Indriyani, Indriyani, Mochammad Ahied, and Irsad Rosidi. “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING (DLPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI BENCANA ALAM.” *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2020): 8.
<https://doi.org/10.31851/luminous.v1i1.3442>.

Kartini, K., S. Sudirman, and WD Lestari. “Pembelajaran Geometri Berbantuan Aplikasi Mobile Augmented Reality Pada Siswa Ekstrovert Dan Introvert.” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 6, no. 2 (2020). <https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/2709>.

Khoir, Mulyanto Abdullah, Erna Widyaningsih, and Fityatul Muharromah. “Implementasi Pemikiran Ki Hajar Dewantara pada Dunia Pendidikan: Literatur Review.” *TSAQOFAH* 5, no. 1 (2025): 879–96.
<https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v5i1.4649>.

Khotimah, Rita Pramujiyanti. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Perbedaan Gender di Kelas VIII SMP Negeri 1 Bendosari.” *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2022.

Lesmana, Nabilah Widyasari, and Kiki Nia Sania Effendi. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan.” *Didactical Mathematics* 4, no. 2 (2022): 10. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>.

Lita Nala Karimah, Sunaisah Sunaisah, Siska Veronica Marta Alfina, Sania Nuranisa Fitriana, Sekar Dwi Ardianti, and Erik Aditia Ismaya. “Korelasi Keaktifan Siswa Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V SD 2 Karangbener.” *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya* 3, no. 1 (2024): 93–100.
<https://doi.org/10.55606/protasis.v3i1.143>.

Mahardika, Elsa, Nurbaity Nurbaity, Achmad Ridwan, and Yuli Rahmawati. “Analisis Struktur Kognitif Siswa Dengan Metode Flowmap Dalam Materi Asam Basa Menggunakan Model Learning Cycle 8E.” *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)* 3, no. 1 (2021): 51.
<https://doi.org/10.30870/educhemia.v3i1.1849>.

- Meldayani, Susi, Nurul Azizah, M. Indra Saputra, and Riyan Terna Kuswanto. "Student Learning Activeness: An Experimental Study on the Effectiveness of the 9E Learning Cycle Model." *Journal of Educational Sciences*, n.d.
- Mirdad, Jamal. "MODEL-MODEL PEMBELAJARAN (EMPAT RUMPUN MODEL PEMBELAJARAN)." (*Indonesia jurnal Sakinah*) *Jurnal Pendidikan dan Sosial Islam* 2, no. 1 (2020).
- Napitupulu, Suyudi, and Kusumah. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2020): 1867–76. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.597>.
- Natasya, Nita. "PENERAPAN MODEL LEARNING CYCLE 7E (ELICIT, ENGAGE, EXPLORE, EXPLAIN, ELABORATE, EVALUATE, EXTEND) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA)* 3, no. 1 (2021).
- Ngalimun. (2020). Strategi dan Model Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nicol, Christian, Emmanuel Gakuba, and Gonzague Habinshuti. "An Overview of Learning Cycles in Science Inquiry-Based Instruction." *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences* 16, no. 2 (2020): 76–81. <https://doi.org/10.4314/ajesms.v16i.2.5>.
- Noviantari, Putu Suarniti. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE '5E' BERBANTUAN LKS TERSTRUKTUR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA." *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)* 5, no. 2 (2025): 158–70. <https://doi.org/10.36733/jsp.v5i2.442>.
- Nurhayati, Ika, Karso Satum Edi Pramono, and Amalina Farida. "Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21." *Jurnal Basicedu* 8, no. 1 (2024): 36–43. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>.
- Nurrohmah, Meli Santika, Muhammad Iqbal Harisuddin, and Anwar Sadat. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 2 (2023). <https://doi.org/10.24042/IJSME.V2I2.4397>.

- Pitriati, Pitriati. "Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP 30 Padang." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2, no. 2 (2024): 235–44. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i2.4397>.
- Prastyo, A. H. (2021). Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19. Yogyakarta: Nuta Media.
- Purnomo, A. (2022). Pengantar Model Pembelajaran. Bima: Yayasan Hamjah Diha.
- Purwanto, A. (2022). Implementasi Model Learning Cycle 9E Disertai LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas, Keterampilan Proses Sains, Dan Hasil Belajar Biologi. *FKIP Pendidikan Biologi*, 24.
- Purwanto, Zaene Alifia, Edy Yusmin, and Ahmad Yani T. "Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Berdasarkan Dimensi Bernalar Kritis." *ha* 14, no. 2 (2023): 316–25. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1650>.
- Rahmadi, Gusti, Siska Andriani, and Iip Sugiharta. "The Effect of Learning Cycle 9E and Self-Confidence on Mathematical Problem-Solving Ability." *Indonesian Journal Of Education* 2, no. 1 (2025): 177–83. <https://doi.org/10.71417/ije.v2i1.414>.
- Rahmah, Ula Maufiratur, and Ina Agustin. "MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS) BERBANTUAN MEDIA ZEP QUIZ PADA SISWA KELAS IV SDN SUKOLILO 2 TUBAN." *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 2, no. 5 (2025).
- Rohmah, Emay Aenu, and - Wahyudin. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN MEDIA GAME ONLINE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA." *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 8, no. 2 (2020): 126. <https://doi.org/10.17509/eh.v8i2.5135>.
- Rosyana, Tina, and Indah Puspita Sari. "PENERAPAN AKTIVITAS QUICK ON THE DRAW MELALUI PENDEKATAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MA." *P2M STKIP Siliwangi* 2, no. 2 (2021): 192. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i2p192-202.178>.

- Rusmana, Apit, and Raisya Ayu Maulidya. "Pengaruh penggunaan model pembelajaran PjBL dengan bantuan media pembelajaran zep quis terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa sekolah dasar kelas tinggi." *Journal of Elementary Education* 08, no. 04 (2025).
- Safitri, Diyah Ayu, Luluk Faridah, and Khafidhoh Nurul Aini. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau dari Self ESTEEM." *FAKTORIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 1 (2024).
- Saputra, Jusep, Rany Nur Amalia, and Dahlia Fisher. "PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL LEARNING CYCLE 7E BERBANTUAN QUIZZZ." *Pasundan Journal of Research in Mathematics* 9, no. 1 (2024).
- Setyaningrum, Tafrica Dewi, Handoyo Saputro, and Dinia Risti Apriani. "Implementation of the Team Games Tournament (TGT) Learning Model Assisted by Zep Quiz Media in Science Learning to Improve Students' Learning Motivation in Grade VIII at SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta." *Proceedings of International Conference on Teacher Profession Education* 3, no. 1 (2025).
- Sugiantoro, Erfan, Istiro'ah Ida Kuliana, and Arief Rahman Yusuf. "Implementasi Media ZEP Quiz dalam Pembelajaran KPK dan FPB di Sekolah Dasar Negeri 2 Ngindeng." *Journal of Classroom Action Research* 8 (2026).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistiyorini, Eunike, and Rudi Santoso Yohanes. "UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS X-A SMA KATOLIK SANTO BONAVENTURA MADIUN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH." *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)* 2 (2022).
- Sumarmo, Utari, Wahyu Hidayat, Rafiq Zukarnaen, Ms Hamidah, and Ratna Sariningsih. "KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR LOGIS, KRITIS, DAN KREATIF MATEMATIK (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write)." *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 17, no. 1 (2022): 17. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.228>.
- Suriasumantri. (2020). *Fisafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta Pustaka Sinar Harapan.

- Surya Putra, Pangestu Bagas, and Theresia Sri Rahayu. "Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Tematik Muatan Pembelajaran Matematika." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1082–89. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.592>.
- Taghsya, Fauzany, Lisanul Uswah Sadieda, and Mega Marantika. *Penerapan Model Learning Cycle 9E dengan Diferensiasi Konten untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peluang*. 8, no. 1 (2026).
- Thuneberg, H. M., H. S. Salmi, and F. X. Bogner. "How creativity, autonomy and visual reasoning contribute to cognitive learning in a STEAM hands-on inquiry-based math module." *Thinking Skills and Creativity* 29 (September 2020): 153–60. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.003>.
- Toni Efriyandika, Resna Hegi Putra, Yuni Pantiwati, Iin Hindun, and Abdulkadir Rahardjanto. "The Influence of Learning Cycle 9E Viewed from Computational Thinking Theory to Scientific Literacy Skills, Critical Thinking Skills, and Creativity." *SAKAGURU: Journal of Pedagogy and Creative Teacher* 2, no. 2 (2025): 128–45. <https://doi.org/10.70211/sakaguru.v2i2.279>.
- Vebrian, Rajab, Yudi Yunika Putra, Sari Saraswati, and Tommy Tanu Wijaya. "KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKSTUAL." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 4 (2021): 2602. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>.
- Wade Carol, T. C. (2021). *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 2*. Erlangga.
- Wardani, S. (2020). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Widi, S. (2023, Desember 8). *Data Kualitas Pendidikan Siswa di Indonesia Berdasarkan Hasil PISA 2022*. Retrieved September 6, 2025, from DataIndonesia.id: <https://dataindonesia.id/pendidikan/detail/data-kualitas-pendidikan-siswa-di-indonesia-berdasarkan-hasil-pisa-2022>
- Widyaningrum, Dhea, Azhar Ahmad Smaragdina, Dion Dwi Rizky, Yanuar Eko Ardiansyah, and Francisca Anindya Mayta Prasasti. "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Zep Quiz Pada Pembelajaran Informatika di SMP." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2025).

- Wirawan, Nugraha, Yuyu Yuhana, and Abdul Fatah. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Bentuk Literasi Numerasi AKM pada Konten Bilangan Ditinjau dari Disposisi Matematis." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2023): 2715–28. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2623>.
- Wire, P. (n.d.). *Platform EdTech Korea "ZEP QUIZ" Resmi Hadir di Indonesia*. Retrieved Oktober 17, 2025, from <https://www.antaranews.com/berita/4721205/platform-edtech-korea-zep-quiz-resmi-hadir-di-indonesia>
- Yona, Sri. "The Effects of Digital Learning Media to Improve Mathematics Learning Outcomes and Motivation of Seventh Grade Junior High School Students." *International Conference on Education and Innovation*, 2021.
- Zalyana. (2024). *Psikologi Pembelajaran Bahasa*. CV. Mutiara Pesisir Sumatera.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A