



**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT*
BASED LEARNING
BERPENDEKATAN *CULTURALLY*
RESPONSIVE TEACHING
BERBANTUAN GEOGEBRA
TERHADAP PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP**



**KHAFRIZA FAIQOTUZ ZAHRO
NIM. 20622029**

2026

**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING*
BERPENDEKATAN *CULTURALLY
RESPONSIVE TEACHING*
BERBANTUAN GEOGEBRA
TERHADAP PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh :

KHAFRIZA FAIQOTUZ ZAHRO

NIM. 20622029

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2026**

**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING*
BERPENDEKATAN *CULTURALLY
RESPONSIVE TEACHING*
BERBANTUAN GEOGEBRA
TERHADAP PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2026**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khafriza Faiqotuz Zahro

NIM : 20622029

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **"Efektivitas Model *Project Based Learning* Berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* Berbantuan Geogebra Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP"** adalah karya asli saya sendiri, disusun dan ditulis berdasarkan kemampuan, pemikiran, serta hasil kerja saya. Skripsi ini bukan hasil penjiplakan (plagiarisme) baik sebagian maupun seluruhnya, serta tidak mengandung pengutipan atau penggunaan karya pihak lain yang melanggar etika akademik. Saya menyatakan bahwa setiap pendapat, data, temuan, gambar/tabel, maupun kutipan dari karya orang lain yang digunakan dalam tugas akhir ini telah dicantumkan sumbernya secara benar sesuai kaidah penulisan ilmiah dan ketentuan yang berlaku.

Sehubungan dengan penggunaan teknologi Kecerdasan Artifisial (AI) dalam proses penyusunan skripsi, saya menyatakan bahwa:

1. AI (jika digunakan) hanya sebagai alat bantu, hanya untuk perbaikan bahasa, penyusunan, ringkasan, atau bantuan teknis, dan tidak menggantikan peran saya sebagai penulis utama.
2. Saya bertanggung jawab penuh atas seluruh isi skripsi dan memastikan kebenaran, keaslian, serta kepatuhan pada etika akademik.
3. Saya tidak menggunakan AI untuk kecurangan akademik, seperti membuat skripsi sepenuhnya, membuat data palsu, atau memalsukan sitasi/rujukan.
4. Jika diperlukan sesuai kebijakan institusi, saya bersedia menjelaskan penggunaan AI dalam penyusunan skripsi.

Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran terhadap etika akademik dan/atau ketentuan yang berlaku, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan oleh institusi dan/atau ketentuan hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 30 Juni 2026
Yang membuat pernyataan,



Khafriza Faiqotuz Zahro
NIM. 20622029

NOTA PEMBIMBING

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika

di Pekalongan

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Setelah melakukan penelitian, bimbingan dan koreksi naskah skripsi saudara:

Nama : Khafriza Faiqotuz Zahro
NIM : 20622029
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Efektivitas Model *Project Based Learning* Berpendekatan
Culturally Responsive Teaching Berbantuan Geogebra
Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diujikan dalam sidang munaqasyah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Pekalongan, 30 Juni 2026

Pembimbing,



Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd.

NIP. 199106062020121013



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan
Website : fik.uingusdur.ac.id Email : fik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan mengesahkan naskah skripsi saudara:

Nama : **Khafriza Faqotuz Zahro**
NIM : **20622029**
Judul : **Efektivitas Model *Project Based Learning* Berpendekatan
Culturally Rresponsive Teaching Berbantuan GeoGebra
Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP**

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh dewan penguji Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada hari Rabu tanggal
08 Juli 2026 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Dewan Penguji

Penguji I

Nalin, M.Si.

NIP. 197801052008011019

Penguji II

Fatmawati Nur Hasanah, M.Pd.

NIP. 199005282019032014

Pekalongan, 12 Juli 2026

Disahkan oleh

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Alimulillah, M.Ag.

NIP. 197007061998031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(QS. Al-Baqarah: 216)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Teruntuk Kedua orang tua yang sangat saya cintai, Bapak Abdul Kholiq dan Ibu Iswatun Khasanah yang senantiasa menjadi sumber kekuatan dan doa bagi penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus, pengorbanan, serta perjuangan yang tidak pernah terbalaskan. Khusus untuk Bapak Abdul Kholiq, terima kasih atas segala cinta dan kenangan yang selalu hidup dalam hati penulis, yang menjadi motivasi untuk terus melangkah dan menyelesaikan pendidikan ini. Untuk Ibu Iswatun Khasanah, terima kasih atas doa yang tidak pernah terputus, dukungan, serta ketulusan yang selalu mengiringi setiap langkah penulis hingga sampai pada titik ini.

2. Zulaeka, Fuaidil, Yoga, Imam, Tsabit, Taufik yang menjadi teman seperjalanan penulis selama masa perkuliahan, yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bantuan, perhatian, dan motivasi yang senantiasa diberikan, baik dalam keadaan senang maupun sulit. Canda tawa, kebersamaan, serta kenangan yang telah kita lalui bersama menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam perjalanan ini. Kehadiran kalian tidak hanya memberikan warna dalam setiap langkah, tetapi juga menjadi sumber kekuatan bagi penulis untuk tetap bertahan, bangkit, dan terus melangkah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Almamater Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang telah menjadi tempat belajar, berkembang, dan menimba ilmu hingga penulis sampai pada tahap ini.
4. Untuk diri sendiri, terima kasih karena telah mampu bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun lelah, tidak berhenti meskipun pernah merasa ingin menyerah, dan tetap berusaha dalam setiap keadaan. Perjalanan ini tidak selalu mudah, namun setiap langkah yang telah dilalui menjadi bukti bahwa penulis mampu melewatinya. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah-langkah berikutnya yang lebih baik.

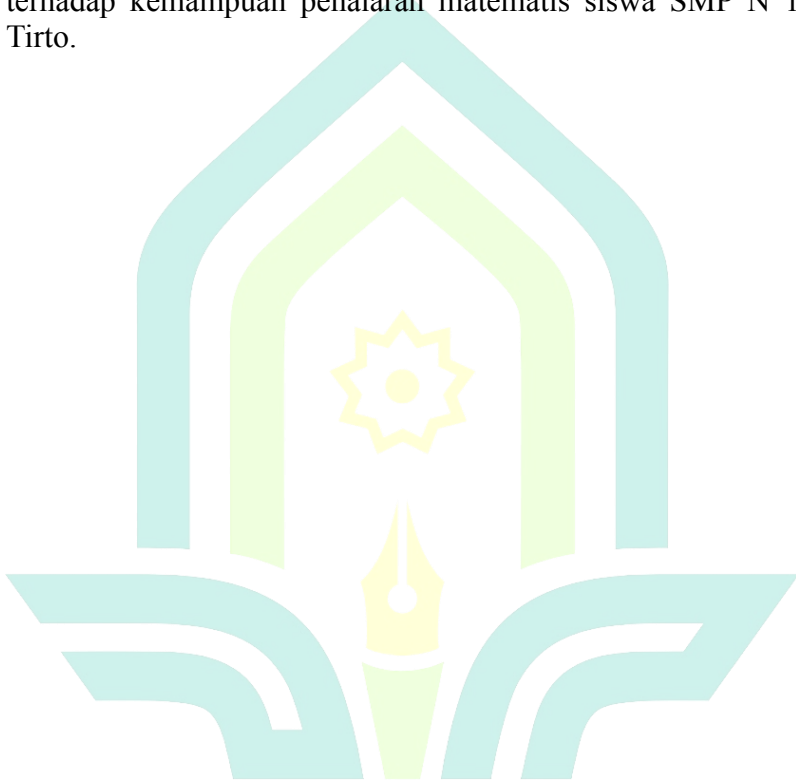
ABSTRAK

Zahro. K. F. 2026. “Efektivitas Model *Project Based Learning* berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* Berbantuan GeoGebra Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP”. *Skripsi*. Program Studi Tadris Matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, *Culturally Responsive Teaching*, GeoGebra, Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan aspek esensial dalam pembelajaran matematika, namun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh dominasi pendekatan konvensional yang berpusat pada guru serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP N 1 Tirto. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 1 Tirto Tahun Ajaran 2025/2026. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, dengan kelas eksperimen menerapkan model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra dan kelas kontrol menggunakan model PjBL tanpa pendekatan CRT dan GeoGebra. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa soal *pretest* dan *posttest*. Analisis data meliputi uji normalitas (Shapiro-Wilk), uji homogenitas (Levene's Test), dan uji hipotesis (*independent sample t-test*) berbantuan IBM SPSS 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 75,90 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 59,77. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* diperoleh nilai t hitung sebesar -6,915 dengan

nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Selain itu, hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen menunjukkan skor rata-rata sebesar 0,4986 dengan persentase peningkatan sebesar 49,86%, yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* berbantuan GeoGebra terbukti efektif dan berpengaruh positif serta signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP N 1 Tirto.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang memberikan syafaat di dunia dan akhirat.

Alhamdulillah skripsi ini yang berjudul “Efektivitas Model *Project Based Learning* berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* Berbantuan Geogebra Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

5. Bapak Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada peneliti.
6. Ibu Nurul Qomariyah, S.Pd., M.A.P, selaku Kepala Sekolah SMP N 01 Tirto yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
7. Bapak Dwi Khoirul Afianto, S.Pd., selaku guru matematika di SMP N 01 Tirto yang telah membantu dalam proses penelitian.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Pekalongan, 30 Juni 2026

Peneliti



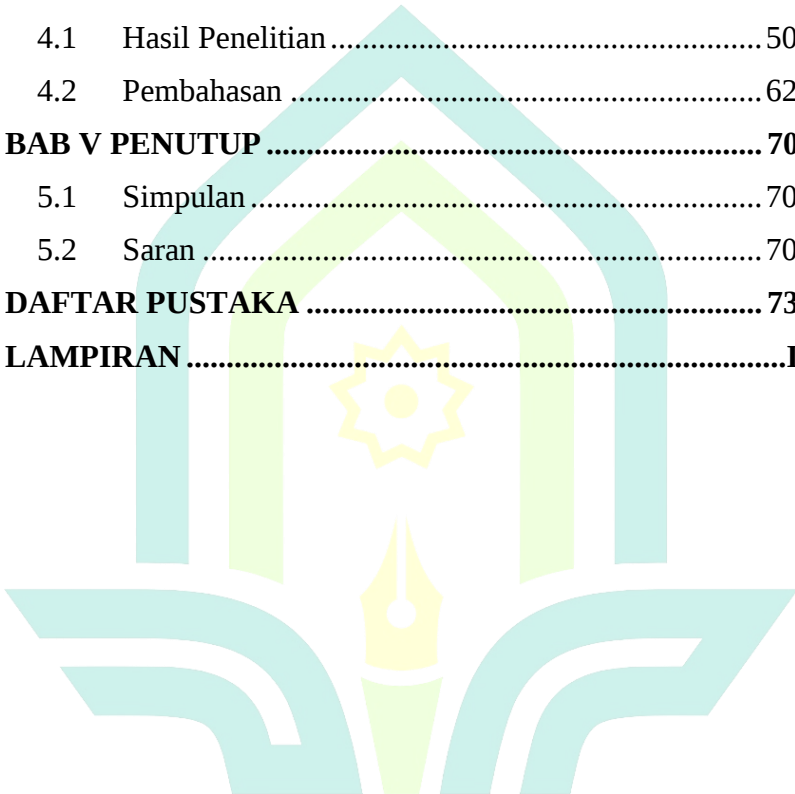
Khafriza Faiqotuz Zahro

NIM. 20622029

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PENGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL	ii
NOTA PEMBIMBING	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Deskripsi Teoritik	10
2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan	29
2.3 Kerangka Berpikir.....	31
2.4 Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35

3.1	Desain Penelitian	35
3.2	Populasi Dan Sampel	36
3.3	Variabel Penelitian.....	37
3.4	Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data.....	38
3.5	Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Hasil Penelitian	50
4.2	Pembahasan	62
BAB V PENUTUP		70
5.1	Simpulan	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		I



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah Model Pembelajaran PjBL berpendekata CRT	22
---	----

Tabel 3. 1 Model Eksperimen Pretest Posttest Control Group Design.....	36
Tabel Tabel 3. 2 Kisi-kisi penalaran matematis	39
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Soal Pretest	42
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Soal Posttest	43
Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas	44
Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Pretest dan Posttest	45

Tabel 4. 1 Analisis Deskriptif Data Pretest	54
Tabel 4. 2 Analisis Deskriptif Data Posttest.....	56
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas.....	57
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Pretest	59
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas Posttest.....	59
Tabel 4. 6 Hasil Uji Independent Sample T-Test	60
Tabel 4. 7 Hasil Analisis N Gain.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 33

Gambar 4. 1 Tampilan Geogebra dan Tahapan Kelompok.. 66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	82
Lampiran 2 Surat Bukti Penelitian	83
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Penelitian	84
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Tes Penalaran Matematis	94
Lampiran 5 Lembar Soal dan Kunci Jawaban Tes Penalaran Matematis	98
Lampiran 6 Hasil Tes	113
Lampiran 7 Tabel Uji Validitas SPSS Soal Pretest	115
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas SPSS Soal Posttest	117
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	120
Lampiran 10 Lembar Pengerjaan Siswa	153
Lampiran 11 Sampel Pengerjaan LKPD	165
Lampiran 12 Jadwal Pembelajaran	174
Lampiran 13 Dokumentasi	176
Lampiran 14 Daftar Riwayat Hidup	180

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Standar utama pembelajaran matematika mengacu pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) yang mencakup lima kemampuan utama, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*), dan representasi (*representation*). Kelima standar tersebut memiliki peran penting dalam kurikulum matematika karena menjadi dasar dalam mengembangkan kompetensi berpikir matematis siswa secara menyeluruh dan berkelanjutan (Azzahra, 2023). Melalui penerapan standar tersebut, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan prosedur, tetapi juga menekankan proses berpikir dan pemahaman konsep secara mendalam. Dengan demikian, salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Penguatan penalaran matematis menjadi aspek esensial dalam pembelajaran matematika guna mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan peningkatan kualitas hasil belajar siswa. Oleh karena itu, menguasai kemampuan penalaran menjadi aspek penting yang harus dimiliki setiap siswa dalam mempelajari matematika.

Matematika kerap menjadi hambatan dalam upaya mencetak generasi yang unggul di bidang pendidikan. Hal ini semakin diperkuat oleh hasil asesmen internasional PISA tahun 2022, yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara dalam tes matematika, dengan nilai rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata global sebesar 472 (Karimah et al., 2024). Skor tersebut mencerminkan rendahnya kualitas kemampuan bernalar matematis siswa

Indonesia, mengingat soal-soal PISA pada dasarnya mengukur keterampilan berpikir kritis, bernalar logis, berargumentasi, serta berkreasi dalam memecahkan masalah kontekstual. Kenyataan ini menunjukkan bahwa matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kompleks oleh sebagian besar siswa. Persepsi negatif tersebut menyebabkan siswa memandang matematika sebagai sesuatu yang menakutkan dan membosankan. Akibatnya, minat siswa dalam mempelajari matematika menjadi rendah, sehingga menyebabkan kemampuan dalam menalar soal menjadi kurang optimal.

Pentingnya kemampuan penalaran matematis bagi siswa berbanding terbalik dengan kejadian dilapangan, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 1 Tirto mengungkapkan bahwa pada siswa kelas VII mengalami kesulitan memahami dan berpikir logis pada materi matematika yang berkaitan dengan geometri seperti garis dan sudut, yang menyebabkan rendahnya hasil belajar dan penalaran matematisnya. Hal ini dilihat dari hasil asesmen yang diperoleh siswa dibawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTM). Permasalahan tersebut didapat dari data penilaian harian sebanyak 249 siswa yang menduduki kelas VII, dengan 28% atau 70 siswa memperoleh nilai diatas KKTM sedangkan sisanya 72% atau 179 siswa memperoleh nilai dibawah KKTM. Data ini menunjukkan kurangnya pemahaman pada materi geometri kondisi ini disebabkan oleh minimnya penerapan model pembelajaran yang bervariasi dan berorientasi pada siswa, di mana proses pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru, seperti metode ceramah dengan sesekali tanya jawab dan pemberian tugas. Pendekatan tersebut menjadikan siswa cenderung pasif karena tidak memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuan matematis secara mandiri,

berkolaborasi dengan teman, maupun terlibat dalam praktik berbasis proyek nyata. Akibatnya, siswa hanya mampu menghafal rumus dan prosedur tanpa memahami inti pembahasan secara mendalam, sehingga mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun argumen logis, dan menarik kesimpulan yang valid.

Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu upaya yang bisa diambil guru untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui pelaksanaan proyek yang berkaitan langsung dengan permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang terlibat aktif dalam investigasi dan pemecahan masalah, sehingga tidak hanya meningkatkan pemahaman teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar (Kristanti et al., 2016). Dalam implementasinya, proyek dapat dikerjakan secara individual maupun berkelompok di bawah bimbingan pendidik sebagai fasilitator, dan setiap siswa menghasilkan produk akhir yang beragam sebagai cerminan kreativitas individual mereka (Nurhidayah et al., 2021). Dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih setara, inklusif, dan kontekstual, PjBL terbukti memberikan dampak positif terhadap pencapaian akademik sekaligus mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kehidupan secara lebih luas.

Selain itu, dalam dunia pendidikan pendekatan yang berpusat pada siswa menjadi salah satu fokus utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu pendekatan yang semakin mendapat perhatian adalah *Culturally*

Responsive Teaching (CRT), yang menekankan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan latar belakang budaya siswa (Yaasmin, 2024). Pendidikan yang responsif terhadap budaya atau *Culturally Responsive Teaching* (CRT) diharapkan mampu meningkatkan partisipasi dan pemahaman konsep siswa dengan menjadikan keberagaman budaya sebagai bagian integral dari proses pembelajaran, sehingga tercipta lingkungan belajar yang lebih inklusif dan bermakna, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika (Udmah et al., 2024). Pada penelitian Masruroh dan Maharani (2024) melaporkan bahwa penerapan CRT pada siswa kelas VII SMP Negeri 12 Kota Madiun tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penerapan CRT juga terbukti meningkatkan minat dan partisipasi aktif siswa dalam belajar matematika, sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Zainuddin et al., 2024) di SMP Negeri 19 Palu. Mereka menemukan bahwa CRT dalam pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua *Variabel* meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan.

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya CRT terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan, minat, hasil belajar serta partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran matematika. Namun demikian, penerapan CRT di lapangan masih sangat terbatas. Banyak guru yang belum sepenuhnya mengintegrasikan latar belakang budaya siswa ke dalam proses pembelajaran secara konkret dan sistematis (Ulbricht et al., 2024). Minimnya pelatihan profesional bagi guru terkait pendekatan berbasis budaya menjadi salah satu faktor utama yang menghambat implementasi CRT secara luas di sekolah. Padahal, integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan, mengingat penerapan CRT terbukti mampu

meningkatkan pemahaman konsep dan penalaran matematika melalui konteks sosial-budaya yang dekat dengan kehidupan siswa (Adiman, 2026).

SMPN 1 Tirto sebagai sekolah yang telah memiliki fasilitas teknologi yang memadai, memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai sarana peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Aplikasi yang sesuai untuk menunjang hal tersebut yaitu Geogebra. GeoGebra dipilih karena sudah dilengkapi fitur-fitur unggulan yang mendukung visualisasi dan demonstrasi konsep-konsep matematika, serta konstruksi konsep matematika secara mandiri. Kemampuannya tersebut menjadikan GeoGebra sebagai alat bantu yang efektif dalam pembelajaran matematika, bahkan dapat dimanfaatkan dalam penulisan bahan ajar dan penyelesaian soal matematika (Faradisa. M., 2019). Penggunaan Geogebra dapat menjadi alternatif untuk memberikan pengalaman baru bagi siswa yang harapannya dalam penerapan GeoGebra dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

Salah satu penerapan model PjBL berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* di era *Information and Communication Technology* (ICT) ini adalah dengan memanfaatkan teknologi yang ada seperti GeoGebra. GeoGebra dapat dijadikan alat bantu seperti yang dikemukakan oleh (Annajmi, 2018) merancang perangkat pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar merupakan langkah krusial untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien. Inovasi dalam pembelajaran yang didukung oleh komputer sangat bermanfaat, terutama dalam mata pelajaran matematika. GeoGebra merupakan software matematika dinamis yang gratis dan dapat digunakan di berbagai platform, mengintegrasikan geometri, aljabar, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu aplikasi yang mudah

digunakan di semua jenjang pendidikan. Aplikasi ini membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika secara dinamis sehingga materi tampak lebih nyata dan mudah dipahami (Tanzimah, 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan upaya untuk meningkatkan penalaran matematis siswa, di antaranya melalui penerapan model PjBL yang terbukti mampu mendorong siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* yang efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa, serta penggunaan GeoGebra yang membantu siswa memvisualisasikan konsep geometri secara lebih konkret. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih menerapkan pendekatan tersebut secara terpisah dan belum banyak yang mengintegrasikan ketiganya secara bersamaan. Oleh karena itu, peneliti mengajukan sebuah inovasi dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan rendahnya penalaran matematis siswa, berupa sebuah penelitian mengenai model pembelajaran *project based learning* dengan bantuan aplikasi GeoGebra dimana pembelajaran tersebut menggunakan pendekatan *culturally responsive teaching*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Model *Project Based Learning* Berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* Berbantuan Geogebra Terhadap Penalaran Matematis Siswa SMP”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan berpusat pada guru, dimana siswa hanya menerima informasi dari pendidik tanpa banyak kesempatan melakukan eksplorasi mandiri.

2. Pembelajaran belum menggunakan pendekatan berlatar belakang budaya lingkungan sekitar siswa.
3. Kemampuan penalaran matematis siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah.
4. Minimnya penggunaan media pembelajaran untuk mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah penelitian ini dibatasi untuk memfasilitasi diskusi yang lebih fokus dan menghindari masalah yang lebih luas, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

1. Subjek penelitian ini siswa kelas VII di SMPN 1 Tirto Tahun Ajaran 2025/2026.
2. Materi yang diteliti berfokus pada konsep penalaran matematis yang berkaitan dengan materi geometri berupa garis dan sudut menggunakan bantuan aplikasi Geogebra.
3. Penelitian ini hanya memfokuskan pada pengaruh penggunaan model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan Culturally Responsive Teaching terhadap keterampilan penalaran matematis siswa.
4. Penggunaan media pembelajaran dibatasi pada aplikasi Geogebra sebagai alat bantu pembelajaran matematika dalam kelas, tanpa melibatkan media lain.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, didapati fokus permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* berbantuan Geogebra terhadap penalaran matematis siswa SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

penalaran matematis siswa kelas VII dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* berbantuan Geogebra Siswa SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dari segi teoritis, manfaat dari penelitian ini adalah Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berpendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan GeoGebra memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan penalaran matematis siswa SMP. Model pembelajaran ini menguatkan konsep pembelajaran aktif yang menekankan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara langsung. Dengan demikian, PjBL tidak hanya mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, tetapi juga mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan mampu membantu guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif. Dapat memperluas pemahaman mengenai model pembelajaran *Project Based Learning* yang didukung oleh GeoGebra sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika, sehingga mendukung untuk meningkatkan penalaran matematis, minat, dan motivasi siswa.

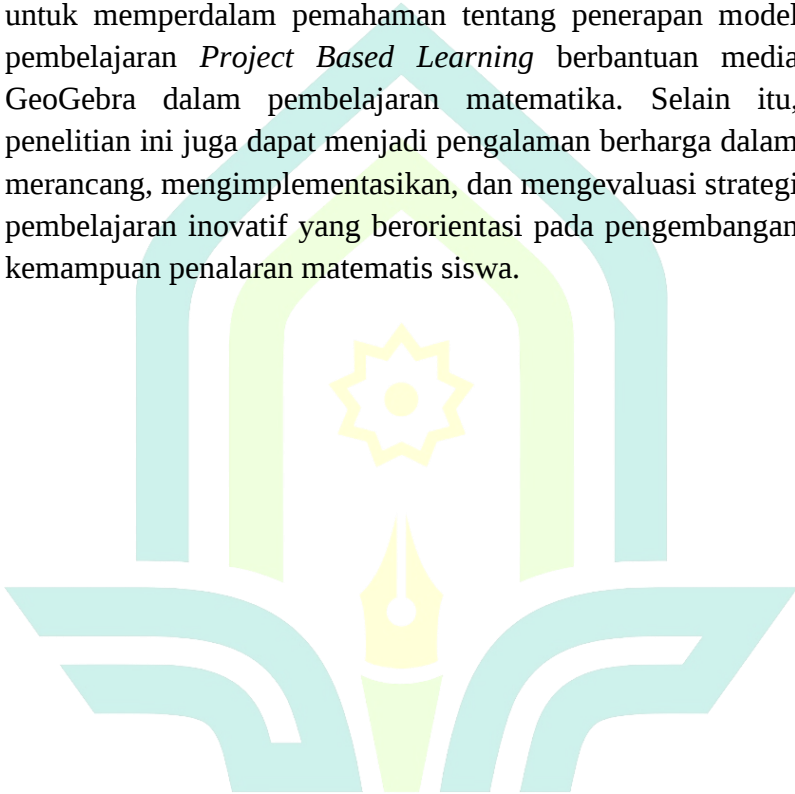
b. Bagi Siswa

Mampu memfasilitasi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada siswa melalui penerapan melalui penerapan proyek berbasis dunia nyata yang mengintegrasikan aspek ilmu pengetahuan, teknologi,

dan matematika. Selain itu, dapat dijadikan sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika dengan memanfaatkan program GeoGebra, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperdalam pemahaman tentang penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media GeoGebra dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi pengalaman berharga dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi strategi pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra terhadap penalaran matematis siswa kelas VII SMP N 1 Tirto, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata posttest sebesar 75,90. Peningkatan tersebut diperkuat dengan hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai t hitung sebesar -6,915 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* dari kedua kelas tersebut. Dengan demikian, membuktikan bahwa penerapan model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Tirto.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Disarankan untuk menerapkan menerapkan model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra sebagai alternatif pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan penalaran matematis siswa. Guru dapat mengaitkan pembelajaran dengan budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa serta memanfaatkan GeoGebra untuk membantu visualisasi konsep matematika. Dengan demikian, siswa dapat lebih aktif dalam mengonstruksi pengetahuan dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis secara optimal.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih aktif dan terlibat dalam setiap tahapan pembelajaran menggunakan model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra, baik dalam kegiatan diskusi, penyelesaian proyek, maupun presentasi hasil kerja. Selain itu, siswa perlu membiasakan diri untuk mengemukakan alasan, membuat dugaan, menarik kesimpulan, dan menggunakan GeoGebra sebagai sarana untuk mengeksplorasi konsep matematika sehingga kemampuan penalaran matematis dapat berkembang dengan lebih baik.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan subjek penelitian dari berbagai latar belakang budaya yang berbeda, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Selain itu, penelitian berikutnya disarankan untuk mengeksplorasi pengaruh model PjBL berpendekatan CRT berbantuan GeoGebra tidak hanya terhadap kemampuan penalaran matematis, tetapi juga terhadap aspek lain seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis, dan disposisi matematis siswa. Dari sisi research design pembelajaran, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan desain penelitian yang lebih komprehensif, seperti mixed methods research design yang mengombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, sehingga diperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai proses maupun hasil belajar siswa. Peneliti berikutnya juga disarankan untuk menerapkan desain eksperimen murni (*true experimental design*) dengan pemilihan sampel secara acak guna memperkuat validitas internal penelitian. Di samping itu, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis GeoGebra yang lebih terintegrasi dengan unsur-unsur budaya lokal perlu dilakukan agar pendekatan CRT dapat diterapkan secara lebih

optimal dan kontekstual sesuai dengan lingkungan belajar siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Adiman, A. (2026). Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(01), 76-86.
- A'izah, D. L., & Dewi, H. L. (2024). Efektivitas Project Based Learning dalam Kurikulum Merdeka terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Karangdadap. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 175-185.
- Amalia, D. & Hadi, W. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal hots berdasarkan kemampuan penalaran matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 4(1): 219-236.
- Annajmi, A. (2018). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(3), 11-19.
- Arikunto, S. (2021). Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3. Bumi aksara.
- Azzahra, Q. N. (2023). Hubungan Kepercayaan Diri Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MA Ma'arif 9 Kotagajah (Doctoral dissertation, IAIN Metro).
- Djaali, 1955- pengarang; Bunga Sari Fatmawati editor. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif / pengarang, Prof. Dr. H. Djaali ; editor, Bunga Sari Fatmawati*. Jakarta :Bumi Aksara,.
- Faradisa, M. (2019). Penggunaan aplikasi GeoGebra pada pembelajaran matematika materi poligon dan sudut sebagai sarana meningkatkan kemampuan

- siswa. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 166-172.
- Gay, G. (2021). Culturally responsive teaching: Ideas, actions, and effects. In *Handbook of urban education* (pp. 212-233). Routledge.
- Harahap, I. F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Mts Nurul Islam Indonesia Medan (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Haryono, A., & Tanujaya, B. (2018). Profil kemampuan penalaran induktif matematika mahasiswa pendidikan matematika unipa ditinjau dari gaya belajar. *Journal of Honai Math*, 1(2), 127-138.
- Hidayat, Aziz Alimul. (2021). Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliailitas. Edited by N. Aulia Aziz. 1st ed. Surabaya: Health Books Publishing.
- Hohenwarter, M. & Fuchs, K. (2004). Combination of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus in the Software System Geogebra.[Online] Tersedia; [http://archive.geogebra.org/static/publications/pecs_2004 pp 3](http://archive.geogebra.org/static/publications/pecs_2004_pp_3)
- Hohenwarter, M., et al. (2008). Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Matgematics Software GeoGebra. Tersedia; <http://www.publications.uni.lu/record/2718/files/ICME11-TSG16.pdf>
- Karina, M., Judijanto, L., Rukmini, A., Fauzi, M. S., & Arsyad, M. (2024). Pengaruh interaksi sosial terhadap prestasi akademik: tinjauan literatur pada pembelajaran kolaboratif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 6334-6343.

- Kristanti, Y. D., Subiki, S., & Handayani, R. A. D. (2016). Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning model) pada pembelajaran fisika disma. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 5(2), 116319.
- Ladson-Billings, G. (1995). Toward a theory of culturally relevant pedagogy. *American Educational Research Journal*, 32(3), 465-491.
- Lasminawati, E., Kusnita, Y., & Merta, I. W. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Culturally Responsive Teaching Model Problem Based Learning. *Journal of Science and Education Research*, 2(2), 44-48.
- Lestari, M., Alifiani, A., & Yakusni, Y. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning dan *Culturally Responsive Teaching* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 845-856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.4115>
- Lestari, M. A., & Tsani, D. F. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran PjBL Berbantuan E-Linier terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa Materi SPLDV. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 65-77.
- Lestari, Sri., Yuswono, A.A. (2022). Choaching untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek, Jombang: Kun fayakun.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di sman 6 malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27-33.

- Masruroh, V., & Maharani, S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dan Teaching At The Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 7 SMP Negeri 12 Kota Madiun. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 7892-7902.
- Muharani, D. R., Wartana, K., & Sukmaningsih, I. (2025). The Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 5(2), 313-321.
- Mus, S., & Hastuti, S. (2024). Pelatihan Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (01), 117-123.
- Nainggolan, E. (2023). Penggunaan Sumber Belajar Dalam Pengajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengelutuan Alam*, 1(4), 46–56. <https://doi.org/10.59581/konstanta-widyakarya.v1i4.1465>
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston: VA: NCTM.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran project based learning di sekolah dasar. *Jurnal basicedu*, 3(4), 1082-1092.
- Nazhifah, A. Y., & Rosiyanti, H. (2021, November). Webinar Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di Man 1 Tangerang

Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.

- Niswara, R., Muhajir, M., & Untari, MFA (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7 (2).
- Niyati, Diana Fitri. (2025). Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantuan GeoGebra terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMPI As-Syafi'ah Mojosari Loceret Nganjuk pada Materi Hubungan Antar Sudut. Skripsi. Tulungagung: UIN Sayyidul Qilub.
- Nugroho, H., Desti, D., Kismiantini, K., Setyaningrum, L., Laili, R. N., & Sugiman, S. (2025). Integrating GeoGebra into Project-Based Learning to Improve Students' Problem-Solving Skill on Circle Topic (Issue Ismei 2024).
- Nurhidayah, I. J., F. C. Wibowo, and I. M. Astra. 2021. "Project Based Learning (PjBL) Learning Model in Science Learning: Literature Review." *Journal of Physics: Conference Series* 2019 (1).
- Nursalam, Andi Dian Angriani, and Husnaeni Usman (2017). "Pengembangan Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah di Makassar." *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan* 20, no. 1.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard university press.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford university press.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Uji Normalitas Data dan Homogenitas Data. *Dasar - Dasar Statistik Penelitian*, 81, 90–91.

http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku_Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf

OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

Priadana, Sidik, and Denok Sunarsi. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. Edited by Della. Pertama. Tangerang Selatan: Pascal Books.

Priansa, D. (2019). Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran. Bandung: CV. Pustaka Setia.

Priyanto, M. A. (2025). Efektivitas Model PJBL dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis.

Purwanza, S. W., Wardhana, A., Mufidah, A., Renggo, Y. R., Hudang, A. K., & Setiawan, J. Darwin.(2022). Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan kombinasi. *Media Sains Indonesia*.

Rahmawati, C. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Geogebra Dan Microsoft Mathematic Di La Royba Islamic School. *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 6(1), 18-30.

Rahmawati, S., Wijayanti, N., & Suryadi, D. (2019). Integrating Cultural Diversity into Teaching Practices: Insights from Culturally Responsive Teaching. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 11(3), 102-115.

Jannah, R. R., Waluya, S. B., Asikin, M., & Zaenuri, Z. (2021). Systematic Literature Review: Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Literasi

Matematika Siswa. *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 2(2), 227–234.
<https://doi.org/10.59525/ijois.v2i2.43>

Ridha, M. R., Pramiasih, E. E., & Widjajani. (2020, March). The use of GeoGebra software in learning Geometry transformation to improve students' mathematical understanding ability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1477, No. 4, p. 042048). IOP Publishing.

Sari, A. N. S. (2021). *Interaksi siswa pada aktivitas diskusi kelompok dalam menyelesaikan penugasan geometri/Aulia Nadia Sari* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

Siwatu, Kamau Oginga. 2011. "Preservice Teachers' Culturally Responsive Teaching Self Efficacy-Forming Experiences: A Mixed Methods Study." *Journal of Educational Research* 104 (5): 360–69.
<https://doi.org/10.1080/00220671.2010.487081>.

Sofyana, U.M. & Kusuma, A.B. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran generative pada kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. 2(2): 11- 23.

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta.

Tanzimah. (2019). Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 610–616.

Tarigan, M., Alvindi, Wiranda, A., Hamdany, S., & Pardamean. (2022). *Filsafat Pendidikan Ki Hajar*

Dewantara dan Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *Mahaguru*, 3 (1), 149-159. E-ISSN: 2721 7957.

Udmah, S., Wuryandini, E., & Mahyasari, P. (2024). Analisis Desain Pembelajaran Culturally Responsive Teaching dalam Konteks Penguatan Literasi Humanistik di Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2), 749-758.

Ulbricht, J., Schachner, M. K., Civitillo, S., & Juang, L. (2024). Fostering Culturally Responsive Teaching Through the Identity Project Intervention: A Qualitative Quasi-Experiment with Pre-Service Teachers. *Identity*, 24(4), 307-330. <https://doi.org/10.1080/15283488.2024.2361890>

Widodo, S., & Wahyudin, D. (2019). Pengembangan penalaran matematis siswa di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 13(2), 33-47.

Windiyan, T., Setiawan, B., Sofyan, D., Gani, R. A., & Iasha, V. (2025). Kurikulum Crt Berbasis Esd: Teori Dan Implementasinya Di Sekolah Dasar. PT. Pena Persada Kerta Utama.

Wiyanti, A. I., & Hadi, W. (2023). The Effect of The GeoGebra-Based *Project Based Learning* (PjBL) Model on the Creative Thinking Ability of Junior High School Students. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 11(3), 805-815.

Yaasmin, L. S. (2024). Analisis Desain Pembelajaran Culturally Responsive Teaching Dalam Konteks Penguatan Literasi Humanistik Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 3420-3435. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.13885>

Zainuddin, Z., Suryani, S., & Lefrida, R. (2024). Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (Crt) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Viii B Smp Negeri 19 Palu. *Inspiramatika*, 10(2), 135-148.



Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

Nama : Khafriza Faiqotuz Zahro
Nomor Induk Mahasiswa : 20622029
Tempat, Tanggal Lahir : Pekalongan, 24 Juni 2004
Alamat : Desa Ketitang Lor rt 07/rw
05 Kec. Bojong
No. Handphone : 085601126964
E-mail : zahrokhafriza@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

2009-2010 : TK Tunas Harapan
2010-2016 : SDN 02 Sokosari
2016-2019 : MTs. Syarif Hidayatullah
Wonopringgo
2019-2022 : SMA Islam YMI Wonopringgo