

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN TUTOR
SEBAYA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA
SISWA**

SKRIPSI

**Skripsi untuk memenuhi sebagian
persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1,
Program Studi Pendidikan Matematika**



**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Diajukan Oleh:

Burhanul Aqil

NIM. 19104040056

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3654/Un.02/DT/PP.00.9/12/2023

Tugas Akhir dengan judul : PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING DENGAN TUTOR SEBAYA
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT
BELAJAR MATEMATIKA SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BURHANUL AQIL
Nomor Induk Mahasiswa : 19104040056
Telah diujikan pada : Jumat, 08 Desember 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



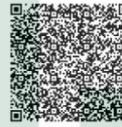
Ketua Sidang
Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6580fd245602



Penguji I
Suparni, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 65810549d4931



Penguji II
Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 658f12e5347dd



Yogyakarta, 08 Desember 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 65824b2ca72cd

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-01/R0

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Burhanul Aqil
NIM : 19104040056
Judul Skripsi : Pengaruh *Problem Based Learning* dengan Tutor Sebaya
Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan
Minat Belajar Matematika Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Yogyakarta, .8. November 2023

Pembimbing



Dr. Ibrahim, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19791031 200801 1 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Burhanul Aqil
NIM : 19104040056
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh *Problem Based Learning* dengan Tutor Sebaya Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Matematika Siswa" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 8 November 2023

Yang menyatakan,



10000
METERAI
TEMPEL
B*169AKX652216815

Burhanul Aqil

NIM. 19104040056

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada

Bapak & Umi tercinta

**Yang terus memaafkan, menghargai, dan menguatkan agar dapat terus
berdiri sendiri**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Kita tidak dapat menemukan solusi masalah dengan pemikiran dan ide yang sama, itu mengapa pemimpin berpikir dan berbicara tentang solusi, sedangkan pengikut berpikir dan berbicara tentang masalah, karena sejatinya setiap masalah memiliki solusi, kamu hanya perlu cukup kreatif untuk menemukan solusinya.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, yang telah melimpahkan berbagai rahmat berupa nikmat sehat, iman, serta hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi kita Muhammad saw. Semoga kita semua termasuk kedalam golongan umat Nabi Muhammad saw dan selalu mendapat keridhaan-Nya dalam setiap amal perbuatan kita. Aamiin.

Berkat rahmat, hidayah, taufik, dan atas izin Allah, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN TUTOR SEBAYA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA”**. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dorongan, serta motivasi dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak dan secara khusus ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga serta tak lupa beserta segenap jajarannya.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan serta tak lupa beserta segenap jajarannya.
3. Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga, sekaligus dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan, masukan, dan waktunya, serta dorongan demi selesainya penulisan ini.
4. Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd. selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, berperan penting menjadi penolong dan penunjuk arah bagi mahasiswa.
5. Suparni, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
6. Segenap dosen dan tenaga pengajar program studi Pendidikan Matematika, seluruh civitas akademika UIN Sunan Kalijaga yang memberi sumbangsih

dalam proses penulisan skripsi serta seluruh karyawan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

7. Seluruh Staf TU Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
8. Umi Hj. Nur Afifah dan Bapak H. Slamet Uripno selaku kedua orang tua tercinta, terimakasih atas dorongan, motivasi serta doa yang selalu mengalir kepada penulis. Semoga tulisan ini menjadi tanda bakti penulis.
9. Mba Willy Mufliana dan Mba Nila Rohma Yunia selaku kakak tersayang yang selalu bersedia menemani penulis mengisi waktu luang serta berdiskusi dalam berbagai aspek kehidupan dan memberikan pembelajaran melalui contoh perilaku sehari-hari yang nyata dan bermakna.
10. Keluarga besar Pondok Pesantren Al-Munawwir, Krapyak, Yogyakarta, tempat belajar berjuang tiada henti dan tempat penulis merasakan pengalaman berharga. Semoga bermanfaat bagi penulis untuk kedepannya.
11. Keluarga besar Komplek T Asy-Syathibi Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapyak, khususnya Abah KH. Muhammad Munawwir Tanwir, beserta jajaran pengasuh lainnya karena telah memberikan ijazah amaliyah yang sangat bermanfaat untuk peneliti dalam melakukan penelitian serta sabar mendidik, memberi tauladan, dukungan, dan motivasi terbaik bagi penulis.
12. Rekan-rekan program studi Pendidikan Matematika angkatan 2019 yang menjadi acuan penulis untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Khususnya teman-teman seperjuangan yang kebersamaan penulis sejak awal hingga akhir masa studi ini. Khususnya teruntuk Gigih Zhafrans Mukti Luhur sahabat yang telah meninggalkan penulis untuk melanjutkan studinya di kampus lain.

Serta kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang mana telah terlibat dalam penelitian ini. Terimakasih atas bantuan dan dorongan motivasi serta doa yang diberikan. Semoga semua jasa yang telah dilakukan menjadi amal saleh dan mendapatkan balasan dari Allah Swt. Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan keterbatasan penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan karya ini. Akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat.

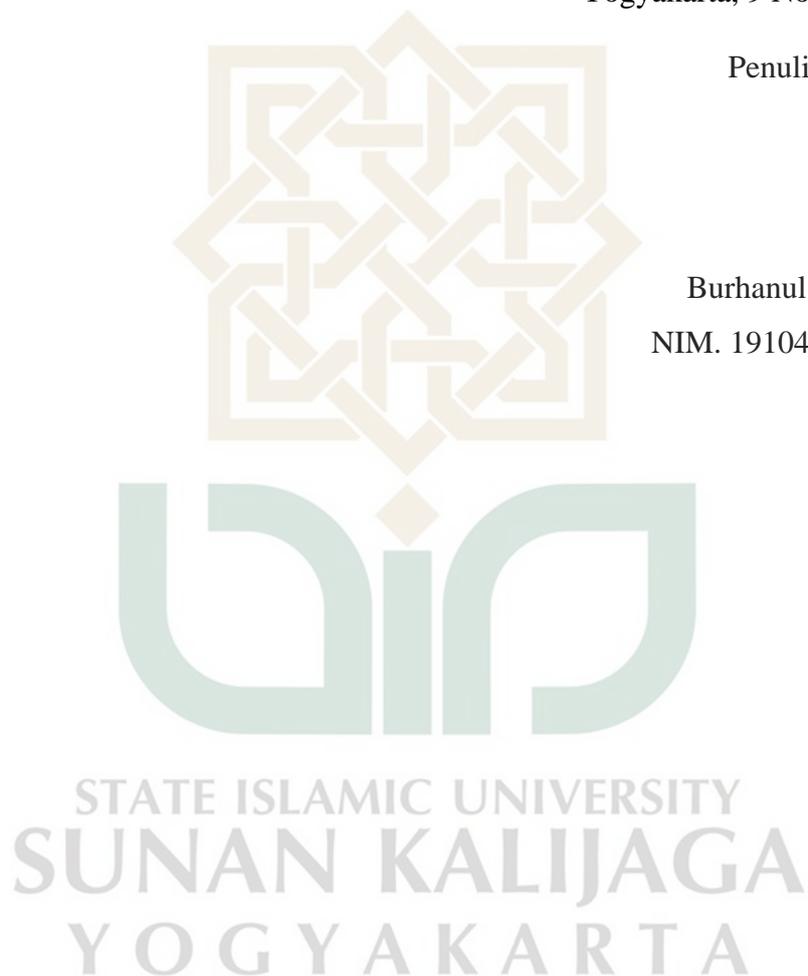
Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran dan kritik dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya dalam bidang Ilmu Pendidikan Matematika.

Yogyakarta, 9 November 2023

Penulis,

Burhanul Aqil

NIM. 19104040056



PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN TUTOR SEBAYA
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Oleh: Burhanul Aqil

19104040056

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya lebih berpengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika siswa. Tujuan akhirnya adalah mendapatkan hasil uji pengaruh dari penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA N Insan Cendekia Pekalongan. Sampel penelitian ini yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2, tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data menggunakan *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis dan *prescale-postscale* minat belajar matematika. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-T atau uji *Mann-Whitney* dengan sebelumnya dilakukan uji prasyarat. Hasil penelitian diperoleh bahwa, 1) Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA MA N Insan Cendekia Pekalongan TA 2023/2024. 2) Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya berpengaruh dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas XI MIPA MA N Insan Cendekia Pekalongan TA 2023/2024.

Kata kunci: *problem based learning*, tutor sebaya, kemampuan berpikir kritis, minat belajar matematika.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Asumsi.....	6
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	12
A. Kajian Pustaka.....	12
B. Penelitian Yang Relevan	30
C. Kerangka Berpikir.....	34
D. Hipotesis.....	36

BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Variabel Penelitian.....	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Prosedur Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Hasil Penelitian.....	55
B. Pembahasan.....	69
BAB V PENUTUP.....	105
A. Simpulan.....	103
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	120

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fase <i>Problem Based Learning</i> Menurut Ibrahim & Nur	18
Tabel 2.2 Fase <i>Problem Based Learning</i> Menurut Walle dkk.....	19
31Tabel 2.3 Kategori Skor N-Gain	30
Tabel 2.4 Penelitian Yang Relevan.....	33
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	38
Tabel 3.2 Rata-rata Hasil Studi Pendahuluan	40
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas.....	45
Tabel 4.1 Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	55
Tabel 4.2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> dan Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	57
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> dan Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Sisw.....	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Mann-Whitney Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	59
Tabel 4.5 Hasil Uji Mann-Whitney Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	60
Tabel 4.6 Hasil Uji Mann-Whitney Manual Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	61
Tabel 4.7 Hasil Uji Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	61
Tabel 4.8 Deskripsi Skor <i>Prescale</i> dan Skor <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika Siswa.....	62
Tabel 4.9 Uji Normalitas Skor <i>Prescale</i> dan Skor <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika Siswa.....	64

Tabel 4.10 Uji Homogenitas Skor <i>Prescale</i> dan Skor <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika Siswa.....	65
Tabel 4.11 Hasil Uji-T Dua Sampel Independen Skor <i>Prescale</i> Minat Belajar Matematika Siswa.....	66
Tabel 4.12 Hasil Uji-T Dua Sampel Independen Skor <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika Siswa.....	67
Tabel 4.13 Hasil Uji-T Dua Sampel Independen Manual Skor <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika Siswa	68
Tabel 4.14 Hasil Uji Skor Gain Minat Belajar Matematika Siswa	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	36
Gambar 4.1 Contoh Hasil Penyelesaian <i>Posttest</i> Nomor 5.....	75
Gambar 4.2 Contoh Hasil Penyelesaian <i>Posttest</i> Nomor 4.....	77
Gambar 4.3 Contoh Hasil Penyelesaian <i>Posttest</i> Nomor 2.....	79
Gambar 4.4 Contoh Hasil Penyelesaian <i>Posttest</i> Nomor 3.....	81
Gambar 4.5 Contoh Hasil Penyelesaian <i>Posttest</i> Nomor 1.....	82
Gambar 4.6 Grafik Jawaban <i>Postscale</i> Indikator Perhatian.....	90
Gambar 4.7 Grafik Jawaban <i>Postscale</i> Indikator Perasaan Senang.....	93
Gambar 4.8 Grafik Jawaban <i>Postscale</i> Indikator Partisipasi.....	96
Gambar 4.9 Grafik Jawaban <i>Postscale</i> Indikator Ketertarikan.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Data Hasil Studi Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis.....	122
1.1.1 Skor Tes Studi Pendahuluan.....	122
1.1.2 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan	125
1.1.3 Soal Studi Pendahuluan.....	129
1.1.4 Alternatif Jawaban Soal Studi Pendahuluan.....	130
Lampiran 1.2 Analisis Hasil Validasi Instrument <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	134
Lampiran 1.3 Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	136
Lampiran 1.4 Hasil Uji Reliabilitas Instrument <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	138
Lampiran 1.5 Hasil Uji Coba Skala Minat Belajar Matematika	140
Lampiran 1.6 Hasil Reliabilitas Skor Uji Coba Skala Minat Belajar Matematika.....	142
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	144
Lampiran 2.2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	150
Lampiran 2.3 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	153
Lampiran 2.4 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	160
Lampiran 2.5 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	165
Lampiran 2.6 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	167

Lampiran 2.7 Pendoman Penskoran Soal <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	172
Lampiran 2.8 Kisi-kisi Skala Minat Belajar Matematika	175
Lampiran 2.9 <i>Prescale</i> Minat Belajar Matematika	175
Lampiran 2.10 <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika.....	178
Lampiran 2.11 Pedoman Penskoran Skala Minat Belajar Matematika.....	181
Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	183
Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	192
Lampiran 3.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	207
Lampiran 4.1 Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	284
4.1.1 Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	284
4.1.2 Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	285
Lampiran 4.2 <i>Output</i> Data Analisis Kemampuan Berpikir Kritis.....	287
4.2.1 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	287
4.2.2 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	289
4.2.3 N-Gain Berpikir Kritis.....	291
Lampiran 4.3 Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika	292
4.3.1 Data <i>Prescale</i> Minat Belajar Matematika	292
4.3.2 Data <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika	294

Lampiran 4.4 <i>Output</i> Data Analisis Minat Belajar Matematika	297
4.4.1 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata Data <i>Prescale</i> Minat Belajar Matematika	297
4.4.2 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata Data <i>Postscale</i> Minat Belajar Matematika	300
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	304
Lampiran 5.2 Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal	305
Lampiran 5.3 Surat Izin Penelitian	306
Lampiran 5.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	307
Lampiran 5.5 <i>Curriculum Vitae</i>	308
Lampiran 6 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	311

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dipandang sebelah mata. Ridwan (2021:3) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat membantu siswa dalam mengolah dan menyajikan informasi dengan cara yang logis dan rasional serta dengan cara yang objektif sehingga ia dapat membuat keputusan yang tepat dan bijak sekaligus dapat lebih baik dalam berkomunikasi dengan orang lain. Misidawati & Sundari (2021:4) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis juga dapat meningkatkan keterampilan belajar dan membantu siswa dalam memahami sekaligus memecahkan masalah sehingga ia dapat terus belajar dan mengembangkan diri. Kemampuan berpikir kritis merupakan modal bagi siswa untuk dapat mengembangkan wawasan mereka, mengolah, dan menyaring informasi, dimana pada era modern ini sangat memungkinkan terdapat informasi yang palsu. Seperti yang ditulis oleh Makhmudah (2018:3) berpikir kritis dibutuhkan oleh siswa untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sumber informasi, mengenali bias dan argumentasi yang tidak tepat, serta memecahkan masalah secara tepat dan efektif.

Teknologi berkembang sangat pesat dalam waktu satu dekade ini sehingga besar kemungkinan dapat merubah pola kehidupan manusia sedemikian rupa. Manusia perlu memiliki kemampuan yang dapat mengatur kebutuhan dan keinginan mereka. Pendidikan memiliki peran penting dalam hal ini untuk meningkatkan kemampuan siswa agar tidak terbawa arus kemajuan yang tak dapat dibendung. Guru sebagai pelaksana arah pendidikan harus dapat mengatur pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selaras dengan pendapat Hartono (2022:9) bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam menyiapkan generasi penerus yang sukses di era modern. Siswa akan dapat mengolah dan menyajikan informasi dengan cara yang logis dan rasional serta objektif melalui kemampuan berpikir kritis. Ridwan

(2021:3) menjelaskan bahwa siswa dapat membuat keputusan yang tepat dan bijak dan dapat lebih baik dalam berkomunikasi dengan orang lain jika memiliki kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis penting untuk dimiliki oleh siswa agar siswa memiliki kesiapan ketika bersaing di era modern.

Realitanya, kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih menjadi masalah yang sering muncul di Indonesia hingga saat ini. Kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Seperti pada penelitian Agus & Purnama (2022:8) bahwa masih sangat sedikit siswa yang mampu menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis khususnya untuk aspek menyimpulkan. Hal yang sama ditulis pada penelitian Anita & Ramlah (2021:8) bahwa siswa tidak dapat memenuhi kriteria enam indikator kemampuan berpikir kritis. Penelitian tersebut membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih menjadi masalah yang perlu diperhatikan oleh dunia pendidikan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 11 MA N I C Pekalongan, ditemukan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis tersebut sebesar 56,46. Skor tersebut cenderung tidak termasuk pada kategori rendah, namun juga cenderung tidak termasuk skor yang berkategori tinggi. Melihat kondisi kemajuan aspek kehidupan saat ini, dibutuhkan kemampuan berpikir kritis yang tinggi untuk dapat mengatur segala aspek kemajuan untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Selaras dengan pendapat Samura (2019:2) bahwa kemampuan berpikir kritis yang baik sangat diperlukan mengingat bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dimana memungkinkan siapapun bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber sehingga apabila siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka tidak akan mampu mengolah, menilai, dan mengambil informasi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut. Oleh karena itu, siswa perlu diajarkan untuk mampu berpikir kritis mulai dari lingkungan sekolah, dimana pembelajaran di sekolah akan menjadi bekal untuk menjalani kehidupan sehari-hari.

Lubis, dkk., (2023:2) menjelaskan bahwa matematika dapat membantu dalam meningkatkan keterampilan kognitif, salah satunya kemampuan berpikir

kritis. Namun sayangnya minat siswa untuk mempelajari matematika masih menjadi masalah utama hingga saat ini, salah satu alasannya adalah sudut pandang siswa terhadap matematika yang negatif. Seperti yang ditulis Crockcroft pada tahun 1981, matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan dipelajari, dan masalah ini masih relevan hingga saat ini (Ibrahim, 2012:1). Pujiningrum dkk. (2021:3) menegaskan bahwa kurang minat belajar matematika karena siswa menganggap matematika itu sulit. Siswa yang sejak awal tidak memiliki ketertarikan untuk mempelajari matematika memungkinkan ia akan sulit untuk memiliki penguasaan konsep yang baik.

Tidak semua siswa memiliki minat belajar matematika yang baik, masalah tersebut juga terjadi di MA N Insan Cendekia Pekalongan. Berdasarkan hasil studi lapangan melalui wawancara yang peneliti lakukan kepada guru mata pelajaran matematika didapatkan hasil bahwa guru sudah mencoba melakukan beberapa upaya untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa, salah satunya adalah mengaplikasikan alat peraga agar siswa dapat terbantu pemahamannya, selain itu guru juga telah memodifikasi pembelajaran yang agar pembelajaran tidak terkesan monoton. Namun upaya tersebut belum membuahkan hasil yang diharapkan sehingga pada akhirnya guru kembali menerapkan metode konvensional seperti yang biasa guru terapkan sebelumnya. Seperti pendapat Endra dkk. (2020:1) bahwa dengan metode pembelajaran yang menarik dan variatif tentunya akan memberi dampak positif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Guru perlu menerapkan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari matematika.

Afifah dkk. (2019:2) berpendapat bahwa rendahnya minat belajar matematika ini bisa jadi disebabkan karena metode, pendekatan atau penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang menarik minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat diharapkan menjadikan siswa dapat menjalani proses pembelajaran dengan nyaman dan tentunya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik serta dapat mengatasi masalah minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Nadiasari & Palma (2022:8) menjelaskan bahwa

pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah autentik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa, dimana masalah-masalah yang disajikan oleh guru dapat membuat siswa aktif untuk mendeskripsikan, mengumpulkan data/informasi, menganalisa, dan mencari solusi untuk menyelesaikannya, selain itu juga dapat memberikan wawasan kepada siswa melalui masalah-masalah yang kontekstual. Hotimah (2020:2) menegaskan bahwa masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru serta dapat menuntut siswa menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa ilmu yang sebelumnya telah diajarkan.

Pembelajaran yang memusatkan siswa pada penyelesaian masalah-masalah yang autentik dapat ditemukan pada *problem based learning* atau *problem based learning*. Menurut Arends (2008) *problem based learning* merupakan pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan (Raharjo & Muljani, 2022:7). *Problem based learning* dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan cara menemukannya sendiri melalui proses pemecahan masalah, sehingga *problem based learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika.

Realitanya tidak semua siswa tertarik untuk menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita berparagraf. Senada dengan pendapat Lestari dkk. (2020:2) bahwa siswa kurang tertarik untuk memecahkan masalah yang disajikan karena siswa kurang mampu menerjemahkan permasalahan berupa soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika. Selain itu, masih cukup banyak ditemukan siswa yang tidak memiliki minat untuk mempelajari matematika karena menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami. Selaras dengan pendapat Sari dkk. (2021:2) bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sukar dan menakutkan, sehingga menjadi momok bagi siswa. Maka dari itu *problem based learning* diduga kurang optimal untuk diterapkan dalam rangka meningkatkan minat belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Guru perlu menentukan pembelajaran yang membuat siswa nyaman dalam menyelesaikan masalah matematika. Selaras dengan pendapat Partayasa dkk. (2020:8) bahwa dalam proses penyelesaian masalah dibutuhkan rasa nyaman hingga menumbuhkan kepuasan tersendiri dalam belajar. Sejatinya guru adalah sosok yang diperlukan siswa untuk membuat siswa merasa nyaman menjalani kegiatan pembelajaran, namun Rokhim (2021:7) berpendapat bahwa sebagian siswa merasa takut dan canggung ketika guru memberikan materi, sehingga kurang dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru. Guru perlu melakukan suatu upaya untuk menanggulangi hal tersebut, salah satunya guru bisa meminta seorang siswa yang unggul secara kognitif untuk kebersamai semua siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan oleh guru. Bengi dkk. (2022:2) menegaskan melalui pendapatnya bahwa sebagian besar siswa lebih cenderung tidak merasa segan dan takut untuk berkomunikasi dengan teman sebaya dibandingkan dengan guru. Pembelajaran tutor sebaya dapat menjadi alternatif untuk memastikan *problem based learning* dapat berjalan baik untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut Fauzan, dkk. (2019:3) tutor sebaya adalah sebuah pembelajaran dimana siswa yang berpengalaman dalam suatu bidang mengajar atau membantu siswa yang kurang berpengalaman dalam bidang yang sama, tutor sebaya juga pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Siswa diharapkan dapat merasa nyaman dalam menjalani proses pembelajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa yang menjadi tutor untuk kebersamai temannya dalam memahami materi yang diajarkan, karena dalam proses pembelajaran siswa merasa dibebaskan oleh guru untuk berekspresi tanpa ada rasa sungkan maupun canggung. Seperti yang ditulis oleh Julianingsih (2018:4) bahwa tutor sebaya dapat membuat siswa merasa nyaman dan tidak takut untuk belajar dan bertanya. Menurut Mahsup dkk. (2020:5) pembelajaran tutor sebaya termasuk pembelajaran yang biasa digunakan untuk memfokuskan pada pemecahan masalah sehingga siswa dapat belajar untuk berpikir kritis.

Problem based learning dan tutor sebaya memiliki karakteristik yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa melalui penyajian

permasalahan yang autentik, memusatkan siswa pada proses pembelajaran, mengelompokkan siswa pada kelompok kecil, memiliki suasana pembelajaran yang kondusif, memfokuskan siswa pada proses pemecahan masalah, dan tidak membuat siswa memiliki rasa canggung dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa dan minat belajar matematika siswa dapat meningkat melalui upaya penerapan *problem based learning* dan tutor sebaya. Maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya untuk meningkatkan minat siswa dalam mempelajari matematika dan kemampuan berpikir kritisnya.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijabarkan di atas, peneliti merumuskan beberapa masalah pada penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Apakah penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya dapat berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar matematika siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa
2. Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya dapat berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar matematika siswa

D. Asumsi

Asumsi penelitian adalah suatu pernyataan yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan terlebih dahulu. Asumsi dasar merupakan landasan teori dalam pelaporan hasil penelitian. Berdasarkan pengertian tersebut, asumsi dasar pada penelitian ini adalah:

1. *Problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya oleh peneliti kepada kelas eksperimen, sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti.
2. Siswa mengerjakan *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan sungguh-sungguh secara individu, sehingga peneliti mendapatkan gambaran yang jelas terkait kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Siswa mengerjakan soal *prescale* dan *postscale* minat belajar matematika dengan sungguh-sungguh secara individu, sehingga peneliti mendapatkan gambaran yang jelas terkait minat belajar matematika siswa.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian

a. Subjek Penelitian

Subjek yang diteliti pada penelitian ini adalah siswa MA N Insan Cendekia Pekalongan.

b. Variabel-variabel Penelitian

- 1) Variabel independen : *Problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya.
- 2) Variabel dependen : Kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika siswa.

c. Lokasi Penelitian

Pada penelitian kali ini berlokasi di MA N Insan Cendekia Pekalongan, Jl. H. Mochamad Chaeron, Banyurip Alit, Kec. Pekalongan Sel., Kota Pekalongan, Jawa Tengah.

2. Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada suatu penelitian berfungsi agar penelitian yang dilakukan tidak melebar melewati fokus permasalahan. Masalah yang diangkat dalam penelitian ini dibatasi pada objek formal yaitu pembahasan fokus pada kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika siswa dan objek material yaitu fokus pada *problem based learning* dengan tutor sebaya yang dilakukan oleh siswa kelas XI MIPA MA N Insan Cendekia Pekalongan.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Membuka wawasan tentang pengaruh *problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika siswa.
- b. Membuka wawasan bagi institusi pendidikan bahwa terdapat manfaat dalam menerapkan *problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya pada proses pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Dapat menjadikan MA N Insan Cendekia Pekalongan sebagai tolak ukur sekolah lain bagaimana mencetak siswa yang dapat berpikir kritis dan memiliki minat belajar matematika melalui adanya penerapan *problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya.
- b. Siswa dapat merasakan perbandingan antara pengaruh penerapan *problem based learning* dengan bantuan tutor sebaya dan pembelajaran konvensional terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis dan minat belajar matematika dirinya sendiri.

G. Definisi Operasional/Penegasan Istilah

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati (Azwar, 1999:74). Definisi operasional bertujuan untuk menyamakan pandangan peneliti dengan pembaca mengenai variabel yang akan diteliti. Pada penelitian ini beberapa poin yang perlu didefinisikan, sebagai berikut:

1. *Problem based learning*

Problem-Based Learning adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa secara aktif terlibat dalam pemecahan masalah dunia nyata atau skenario kompleks sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Adapun Langkah-langkah *problem based learning* adalah:

- a. Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dilanjutkan dengan memberikan konsep dasar, petunjuk yang digunakan dalam pembelajaran.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru membantu peserta didik dalam mengidentifikasi konsep yang ada pada masalah dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahan.
- c. Membimbing penyelidikan. Guru membimbing peserta didik dalam mencari informasi yang tepat, menyelesaikan eksperimen, dan mencari solusi yang sesuai dengan penyelesaian.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses yang telah dipelajari

2. Tutor sebaya

Tutor sebaya adalah suatu pembelajaran dimana siswa yang memiliki kemampuan atau pengetahuan yang lebih tinggi dalam suatu bidang atau mata pelajaran menjadi tutor atau pembimbing bagi siswa lain yang membutuhkan bantuan atau dukungan dalam memahami materi atau keterampilan tertentu. Adapun Langkah-langkah pembelajaran tutor sebaya sebagai berikut:

- a. Guru memilih tutor sekaligus mempersiapkan tutor untuk membimbing temannya pada saat pembelajaran. Adapun syarat yang harus dipenuhi untuk menjadi tutor sebaya antara lain, berprestasi baik, dapat menerangkan dengan jelas bahan pengajaran yang dibutuhkan oleh siswa, berkepribadian ramah, lancar berbicara, luwes dalam bergaul, tidak sombong dan memiliki jiwa penolong serta memiliki daya kreatifitas yang cukup untuk membimbing temannya,
- b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok,
- c. Tutor memberikan bimbingan dan membahas soal yang berhubungan dengan materi yang diajarkan,

- d. Guru dan siswa melaksanakan evaluasi belajar secara bersama.

3. Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis mengacu pada cara spesifik untuk mengukur atau mengamati kemampuan individu dalam menggunakan pemikiran kritis dalam suatu konteks tertentu. Pemikiran kritis adalah kemampuan untuk menggali secara mendalam, menganalisis, mengevaluasi, dan mempertanyakan secara kritis informasi, gagasan, atau situasi sebelum sampai pada kesimpulan atau keputusan. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini mengacu pada *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)*, sebagai berikut:

- a. *Inference* (Penarikan kesimpulan). Membandingkan suatu kebenaran atau kesalahan dari kesimpulan berdasarkan informasi yang diberikan;
- b. *Recognition of Assumptions* (Asumsi). Mengidentifikasi dugaan atau prasangka tak tertulis yang mendasari suatu pernyataan yang diberikan;
- c. *Deduction* (Deduksi). Menentukan apakah kesimpulan yang dibuat mengikuti data dari pernyataan yang diberikan;
- d. *Interpretation* (Menafsirkan informasi). Menilai bukti-bukti dan memutuskan apakah generalisasi atau kesimpulan berdasarkan data yang diberikan tersebut benar;
- e. *Evaluation of Argument* (Menganalisis Argumen). Mengevaluasi antara argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah atau tidak relevan terhadap pernyataan yang diberikan.

4. Minat belajar

Rasa ketertarikan, antusiasme, dan niat individu untuk terlibat dalam proses belajar, baik dalam konteks formal maupun informal. Adapun indikator minat belajar dalam penelitian ini sebagai berikut;

- a. Perhatian, dengan indikator sebagai berikut; fokus saat guru memberikan materi matematika, mencatat materi matematika pada saat guru

memberikan materi matematika, dan mendengarkan pada saat guru menjelaskan materi matematika;

- b. Perasaan senang, dengan indikator sebagai berikut; senang mengikuti pelajaran matematika, senang membaca buku matematika, merasa bersemangat ketika pelajaran matematika, dan tidak merasa senang apabila pelajaran matematika libur atau kosong;
 - c. Partisipasi, dengan indikator sebagai berikut; aktif bertanya hal yang belum dipahami pada saat pelajaran matematika, mengerjakan tugas pada saat pelajaran matematika, aktif berdiskusi dengan kelompok, dan siap menjadi model belajar di kelas pada saat pelajaran matematika;
 - d. Ketertarikan, dengan indikator sebagai berikut; selalu antusias dalam mengikuti pelajaran matematika, selalu mempersiapkan kebutuhan belajar matematika di hari sebelumnya, lebih suka matematika daripada pelajaran lain, tidak menunda tugas dari guru, dan selalu belajar matematika.
5. Kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat *problem based learning* dengan tutor sebaya dikatakan terpengaruhi jika rata-ratanya berbeda dan lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
 6. Minat belajar matematika siswa yang mendapat *problem based learning* dengan tutor sebaya dikatakan terpengaruhi jika rata-ratanya berbeda dan lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang mana menghasilkan perbedaan antara skor *posttest* pada kelas kontrol dan skor *posttest* pada kelas eksperimen, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis sebesar 56% yang mana lebih tinggi 35% dari peningkatan berpikir kritis siswa yang mendapatkan penerapan pembelajaran konvensional.
2. Penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya mempengaruhi peningkatan minat belajar matematika siswa sebesar 15,33 yang mana lebih tinggi 8,66 dari peningkatan minat belajar matematika siswa yang mendapatkan penerapan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti memberikan saran untuk guru mata pelajaran matematika dan peneliti selanjutnya, sebagai berikut.

1. Saran untuk guru mata pelajaran matematika
 - a. Guru diharapkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mandiri pada saat menyampaikan materi, bukan hanya membekali konsep atau materi yang sudah utuh.
 - b. Guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengartikulasikan pemahaman mereka ke dalam materi pelajaran.
 - c. Guru perlu mengurangi dominasinya dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat merasakan atmosfer mempelajari materi yang diajarkan secara langsung.
 - d. Guru perlu menyajikan pembelajaran yang bervariasi agar siswa tidak mengalami penurunan aktivitas pada saat proses pembelajaran.

2. Saran untuk peneliti selanjutnya

- a. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya, peneliti menyarankan untuk lebih menegaskan siswa untuk tidak melakukan aktivitas diluar keperluan proses pembelajaran.
- b. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya, peneliti menyarankan untuk perlu mengidentifikasi pengetahuan siswa secara mendalam agar dapat menyusun persoalan berupa suatu masalah yang masih dapat dijangkau oleh pengetahuan siswa.
- c. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya, peneliti menyarankan untuk memberikan dorongan kepada siswa untuk beri mengambil peran pada saat proses pembelajaran.
- d. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian penerapan *problem based learning* dengan tutor sebaya, peneliti menyarankan untuk perlu menegaskan kepada siswa yang ditunjuk sebagai tutor untuk tidak terlalu membimbing siswa dalam menemukan ide gagasan penyelesaian masalah, sehingga siswa tetap memiliki inisiatif untuk berpikir menyelesaikan soal yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. A. (2022). Efektifitas metode point counterpoint untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas vi pada mata pelajaran fikih di madrasah ibtidaiyah riyadlul ulum sidoarjo. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah (JMI)*, 01(02), 2013–2015.
- Abineno, P., Rowa, Y. R., & Jagom, Y. O. (2019). Pengaruh model pembelajaran tutor sebaya terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 61–67. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.99>
- Achru, A. (2019). Pengembangan minat belajar dalam pembelajaran. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(2), 205. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>
- Afifah, E. P., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. (2019). Efektivitas problem based learning dan problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas v dalam pembelajaran matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(1), 95. <https://doi.org/10.30651/must.v4i1.2822>
- Afnia, S. N., & Setyawan, F. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar Siswa. *Jrpipm*, 4(2), 2581–0480.
- Agus, I., & Purnama, A. N. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematika siswa: studi pada siswa smpn satu atap. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 07(01), 65–74. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Aguss, R. M., Amelia, D., Abidin, Z., & Permata, P. (2021). Pelatihan pembuatan perangkat ajar silabus dan rpp smk PGRI 1 Limau. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 48. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1315>

- Agustin. (2006). *Kamus Bahasa Indonesia*. Surabaya: Serba Jaya.
- Aji, W., Sulasmono, B. S., & Setyanintyas, E. W. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses siswa melalui model pembelajaran problem based learning di kelas iv sd n tingkir tengah 02. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 524–532.
- Alwi. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Andeka, W., Darniyanti, Y., & Saputra, A. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa sdn 04 sitiung. *Consilium: Education and Counseling Journal*, 1(2), 193. <https://doi.org/10.36841/consilium.v1i2.1179>
- Anita, & Ramlah. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (spldv) berdasarkan kemampuan awal. *MAJU*, 8(2), 159–167. <http://jurnal.pbing.org/index.php/icoled/article/view/15%0Ahttp://jurnal.pbing.org/index.php/icoled/article/download/15/3>
- Arikunto, S. (2016). *Manajemen penelitian* (tigabelas). PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (tiga). PT Bumi Aksara.
- Astuti, T. P. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran ipa abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>
- Atieka, T. A., & Budiana, I. (2022). Kemandirian siswa terhadap pembelajaran daring dengan menggunakan google classroom di sman 7 tangerang. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 13(1), 15. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v13i1.8028>
- Azwar, S. (1999a). *Metode penelitian* (pertama). Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. (1999b). *Penyusunan skala psikologi* (pertama). Pustaka Pelajar.

- Azwar, S. (2022). *Reliabilitas dan validitas* (empat). Pustaka Pelajar.
- Badudu, J.S & Zain. (2001). *Kamus umum bahasa indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Baidowi, Sarjana, K., Apsari, R. A., Novitasari, D., & Kertiyani, N. M. I. (2021). Tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah menengah kejuruan. *Evolusi : Journal of Mathematics and Sciences*, 5, 95–101.
- Bengi, I. S., Pandiangan, A., Br Pandia, L. H., & Safriana, S. (2022). Pengaruh metode tutor sebaya terhadap komunikasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(2), 138. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i2.1990>
- Creswell, J. W. (2015). *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed* (ketiga). Pustaka Pelajar.
- Dalimunthe, H. A. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar matematika pada anak usia dini (6-10 tahun) komunitas kampung aur. *Jurnal Social Library*, 1(3), 124–127.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2020). Problem based learning : suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *Widya Accarya: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 11(1), 24–33.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2015). *Kamus besar bahasa indonesia*. Jakarta: Gramedia Pusat Utama.
- Endra, R. Y., Cucus, A., & Ciomas, M. (2020). Penerapan teknologi augmented reality bagi siswa untuk meningkatkan minat belajar bahasa mandarin di sekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 1(1), 19–30. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v1i1.9>
- Faisal, V. I. A., & Adi, N. P. (2023). Digitalisasi ajaran ki-hadjar-dewantara pada proses pembelajaran neo-guided inquiry untuk mengembangkan literasi dan

- numerasi mahasiswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1).
<https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2441>
- Fatmarani, D., & Setianingsih, R. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam menyelesaikan soal aljabar mengacu pada watson-glaser critical thinking appraisal. *MATHEdunesa*, 11(3), 904–923.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p904-923>
- Fauzan, M., Saleh, N. T., & Prabowo, A. (2019). Penerapan pembelajaran model *problem based learning* dengan metode tutor sebaya pada materi statistika untuk meningkatkan ketuntasan klasikal siswa kelas xii mipa 1 sman 9 semarang tahun pelajaran 2018 / 2019. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(2), 403–409. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Febriani, S., Pebrianti, L. D., & ... (2020). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas x smk muhammadiyah kajan. *ProSANDIKA UNIKAL ...*, 227–232.
<https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/414%0Ahttps://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/414/339>
- Friantini, R. N., & Winata, R. (2019). Analisis minat belajar pada pembelajaran matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(1), 6.
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v4i1.870>
- Hajar, M. S., & Minarti, E. D. (2019). Pengaruh self confidence siswa smp terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.36815/majamath.v2i1.293>
- Hariyadi, E. (2020). Profil kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa pendidikan geografi dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran Lingkungan. *Biormatika :Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 20–27.
- Harmain, R. (2021). Upaya meningkatkan partisipasi siswa pada materi mengidentifikasi macam-macam limbah melalui metode diskusi. *Jurnal*

Pengabdian Masyarakat, 01(1), 35–42.

- Hartiningrum, E. S. N., & Ula, N. S. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe index card match terhadap hasil belajar matematika siswa. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 79–86. <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i3.15159>
- Hartono, R. (2022). Penelitian tindakan kelas : pengaruh metode pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berpikir kritis siswa rudi hartono penulis koresponden : agar mampu berkompetisi dalam persaingan global . hal ini bisa tercapai jika pendidikan. *Progressive of Cognitive and Ability*, 1(2), 188–197.
- Hasibuan, L., Elindra, R., & Harahap, S. D. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis di tinjau dari minat belajar matematika siswa selama pandemi. *JURNAL MathEdu ...*, 5(1), 48–52.
- Hendra. (2021). Pembelajaran kontekstual (ctl) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran ipa padakelas ix di sekolah menengah pertama. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1(1), 139–146.
- Heri, T. (2019). Meningkatkan motivasi minat belajar siswa. *Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran Dan Pencerahan*, 15(1), 59–79. <https://doi.org/10.31000/rf.v15i1.1369>
- Hidayati, A. R., Fadly, W., & Ekapti, R. F. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa materi bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Ibrahim, I. (2012). Pembelajaran matematika berbasis-masalah yang menghadirkan kecerdasan emosional. *Infinity Journal*, 1(1), 45. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.6>

- Imami, A. I., & Asih. (2021). Analisis minat belajar siswa smp pada pembelajaran matematika. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 799–808. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.799-808>
- Indriani, F., Rusyana, A., & Warsono, W. (2022). Pengaruh inkuiri pictorial riddle terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pengaruh aktivitas manusia terhadap perubahan dan pencemaran lingkungan di kelas x sma informatika ciamis. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.25157/jpb.v10i1.7450>
- Julianingsih, D. (2018). Upaya meningkatkan prestasi belajar siswa matematika melalui strategi pembelajaran tutor sebaya dalam penguasaan bangun datar kelas vi sd hidayatur rohman surabaya. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.219>
- Kadir. (2010). *Statistika untuk penelitian ilmu-ilmu sosial*. Rosemata Sampurna.
- Kartika, S., Husni, H., & Millah, S. (2019). Pengaruh kualitas sarana dan prasarana terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran pendidikan agama islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 113. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.360>
- Keliwulan, D., Moma, L., & Tamalene, H. (2021). Perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe think talk write dan model pembelajaran konvensional pada materi operasi hitung bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 2, 40–45. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jpmu/article/view/3872>
- Korb, K. (2012). Adopting or adapting an instrument. <http://korbedpsych.com/R09aAdopt.html>
- Korompot, S., Rahim, M., & Pakaya, R. (2020). Persepsi siswa tentang faktor yang mempengaruhi minat belajar. *JAMBURA Guidance and Counseling Journal*, 1(1), 40–48. <https://doi.org/10.37411/jgcj.v1i1.136>

- Larasanti, R., Prihatnani, E., & Satya Wacana, K. (2021). Pembelajaran daring dengan model kolaboratif 3cm dan tutor sebaya untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas online learning with “3cm” collaborative model and peer tutors to improve learning outcomes and creativity. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 271–282.
- Lestari, K. A. N. S., Mahayukti, G. A., & Mertasari, N. M. S. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan keaktifan belajar siswa sma melalui means-ends analysis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 263. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3487>
- Lubis, R. N., Lubis, A., & Asmin, A. (2022). Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan metakognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan self-confidence matematis siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 27–38. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1837>
- Mahsup, Ibrahim, Muhardini, S., Nurjannah, & Fitriani, E. (2020). Peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui model pembelajaran tutor sebaya. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 609–616.
- Makhmudah, S. (2018). Analisis literasi matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika dan pendidikan karakter mandiri. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 318–325.
- Manalu, A. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap pemahaman konsep fisika siswa. *JURNAL ILMIAH SIMANTEK*, 6(2), 2013–2015.
- Manullang, J., Sidabutar, H., & Manullang, A. (2022). Efektifitas metode diskusi dalam pembelajaran pendidikan agama kristen pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 502–509. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.39268>

- Maulidiningsih, & Kusumaningrum, I. A. (2023). Model pembelajaran kontekstual pada materi kimia hijau dalam meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 02(01), 11–18.
- Melinda, A., Laurens, T., & Huwaa, N. C. (2020). Analisis kesulitan menyelesaikan soal lingkaran pada siswa kelas viii mts al khairaat ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v1.i1.p21-29>
- Meltzer, E., & David. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible hidden variable in diagnostic pretest score. *American Journal Physics*, 70(12), 1259–1268, 1260. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>.
- Mesra, P., Kuntarto, E., & Chan, F. (2021). Faktor–faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa di masa pandemi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(3), 177–183. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5037881>
- Minarti, I. B., Nurwahyunani, A., Amalia, S., Safitri, D. O., Anggraeni, E. M. P., Sagaf, M. I., Umamah, I., & Putri, R. A. (2023). Pengaruh model pembelajaran sdl melalui penerapan argumentative assessment dan critical thinking. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)*, 1(1).
- Misidawati, D. N., & Sundari, P. (2021). Penerapan model *problem based learning* dalam matakuliah teori pengambilan keputusan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 922–928. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1290>
- Munthe, A. P., & Naibaho, H. P. (2019). Manfaat dan kendala penerapan tutor sebaya untuk siswa kelas iv sekolah dasar lentera harapan mamit. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 138–147. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p138-147>
- Nadiazari, E., & Palma, D. I. (2022). Membelajarkan kemampuan berpikir kritis matematis pada generasi z. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(2),

175–184. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/835>

Naim, Z. A., & Djazari, M. (2019). Pengaruh kreativitas belajar, persepsi siswa tentang metode mengajar guru, dan lingkungan teman sebaya terhadap prestasi belajar akuntansi dasar siswa kelas x akuntansi dan keuangan lembaga smk negeri 1 pengasih tahun ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 17(1), 127–144. <https://doi.org/10.21831/jpai.v17i1.26517>

Nasihah, E. D., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2020). Pengaruh tutor sebaya dalam pembelajaran problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 44. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.1899>

Nugraheni, Y., & Wati, G. H. (2022). Matematika dan dialog: tinjauan filsafat matematika dan implikasinya dalam pembelajaran matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 8–13. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54538>

Nurlizawati, N. (2019). Penerapan model pembelajaran tutor teman sebaya di sman 1 pasaman. *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 6(1), 33. <https://doi.org/10.24036/scs.v6i1.127>

Partayasa, W., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2020). Pengaruh model creative problem solving (cps) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari minat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 168. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2644>

Patmawati, M. (2023). Meningkatkan keaktifan belajar pada pelajaran biologi menggunakan model problem based learning disertai media video. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 569–576.

Pramita, P. A., Sudarma, I. K., & Murda, I. N. (2019). Pengaruh model pembelajaran circuit learning berbantuan media flip chart terhadap hasil belajar ipa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(1), 20–31. <https://doi.org/10.23887/jippg.v2i1.18082>

- Pratiwi, M. D., Malaikosa, Y. M. L., & Susanto, S. (2022). Implementasi bimbingan teman sebaya dalam keaktifan belajar siswa kelas iv sdn paron 1. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 413. <https://doi.org/10.33578/jpfpkip.v11i2.8863>
- Prijanto, J. H., & Kock, F. De. (2021). Peran guru dalam upaya meningkatkan keaktifan siswa dengan menerapkan metode tanya jawab pada pembelajaran online. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 238–251.
- Pujiningrum, E., Siswanto, J., & Sukamto, S. (2021). Pengaruh perhatian orang tua dan minat belajar siswa pada pembelajaran daring terhadap hasil belajar matematika kelas v sd negeri mangunrekso 01. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.51874/jips.v2i1.9>
- Putra, E. A., Djuwita, P., & Juarsa, O. (2019). Keterampilan guru mengelola kelas pada proses pembelajaran untuk menumbuhkan sikap disiplin belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Magister Pendidikan Dasar Universitas Bengkulu*, 2(1), 1–12.
- Putri, B. B. A., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis faktor rendahnya minat belajar matematika siswa kelas v di sd negeri 4 gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 68–74. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.14>
- Putri, L. E., Fitri, H., Aniswita, & Rusdi. (2023). Pengaruh metode pembelajaran brainstorming terhadap hasil belajar matematika siswa. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 5(2), 191–203.
- Putri, Y. L., & Rifai, A. (2019). Pengaruh sikap dan minat belajar terhadap motivasi belajar peserta didik paket c. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*, 3(2), 173–184. <https://doi.org/10.15294/pls.v2i1.23448>
- Raharjo, D., & Muljani, S. (2022). Pembelajaran berkarakteristik inovatif abad 21 pada materi kemandirian karir peserta didik dengan metode *problem based learning* di smk negeri 1 adiwerna tega. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 9300(1), 113–118. <https://doi.org/10.24905/cakrawala.vi0.173>

- Ramadhan, R., Solehudin, A., & Sabri, S. (2019). Pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi mekanik di smk. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 5(2), 242. <https://doi.org/10.17509/jmee.v5i2.15194>
- Ridwan, S. L. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 637–656. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>
- Rohani. (2020). Meningkatkan minat belajar siswa pada pelajaran matematika di kelas xi mia-3 sma negeri 2 lubuk pakam melalui layanan bimbingan kelompok tahun pelajaran 2019/2020. *Jurnal Guru Kita*, 4, 121–131.
- Rojabiyah, A. B., & Setiawan, W. (2019). Analisis minat belajar siswa mts kelas vii dalam pembelajaran matematik materi aljabar berdasarkan gender. *Journal On Education*, 01(02), 458–464.
- Rokhim, A. (2021). Peningkatan prestasi belajar komposisi foto dan video dengan metode tutor sebaya dan berbantuan media youtube. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 1(1), 58–75. <https://doi.org/10.51878/vocational.v1i1.82>
- Roziqin, M. S., Nurmillah, R., & Febriyanti, R. (2022). Pengaruh model pembelajaran pendidikan matematika realistik(pmr) terhadap hasil belajar siswa. *EduMATH*, 13, 56–61.
- Ruhlessin, S., Ratumanan, T. G., & Tamalene, H. (2019). Perbedaan hasil belajar siswa kelas x sma menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe student facilitator and explaining (sfe) dan model pembelajaran konvensional pada materi trigonometri. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol2iss1pp1-6>
- Sadiyah, H., Islamiah, R., & Fajari, L. E. W. (2022). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui metode diskusi kelompok : literature review.

Journal of Professional Elementary Education(JPEE), 1(2), 148–157.

- Samura, A. ode. (2019). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis melalui *problem based learning*. *Journal of Mathematics and Science*, 5(1), 20–28.
- Sanjaya, F. (2019). Efektivitas pembelajaran pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, III(1), 19–27.
- Santika, I. G. N., & Sudiana, I. N. (2021). Inseri pendidikan karakter melalui pembelajaran bahasa indonesia ditinjau dari perspektif teoretis. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 11(4), 464. <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v11i4.42052>
- Sari, D. P. (2023). Pengaruh minat belajar peserta didik terhadap hasil belajar matematika di sd negeri purwoyoso 04. *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara*, 5(2).
- Sari, S. G., Fauzan, A., Armiami, A., & Yerizon, Y. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis problem based learning di kelas v sdn 22 duku kecamatan koto xi tarusan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2123–2132. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.771>
- Sartika, D. (2020). Melihat attitude and behavior manusia lewat analisis teori planned behavioral. *Journal of Islamic Guidance and Counseling*, 4(1), 51–70.
- Selmin, Y., Bunga, Y. N., & Bare, Y. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis inkuiri terbimbing materi sistem organisasi kehidupan. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.55241/spibio.v3i1.52>
- Setyaningtyas, E. W. (2019). Potensi metode 1:4:p:c:r untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 111–121. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p111->

- Soniawati, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas vii smp negeri 4 cibinong materi bentuk aljabar dengan problem based learning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Volume 5, No. 5, September 2022, 5(5)*, 1341–1350. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1341-1350>
- Soramiranda, N. (2021). Meningkatkan minat belajar siswa min 2 sambah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe stad. *Primearly: Jurnal Kajian Pendidikan Dasar Dan Anak Usia Dini, 4(2)*, 96–103.
- Suandi, I. N. (2022). Metode diskusi kelompok untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas vi sd. *Journal of Education Action Research, 6(1)*, 135. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i1.45083>
- Sulamsi, E., & Akrim. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar ditinjau dari aspek manajemen minat belajar siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah Dan Tinggi (JMP-DMT), 1(1)*, 10–17. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/JMP-DMT/article/view/3920>
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara gaya belajar, kemandirian belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Garut, 8 (1)*: 31- 40
- Surakhmad. (2012). *Inovasi pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Suryani, S. (2022). Peningkatan hasil belajar fisika melalui penerapan model pembelajaran tutor sebaya siswa sman 3 bengkalis. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah, 2(2)*, 232–239. <https://doi.org/10.51878/secondary.v2i2.1144>
- Susanto, S. (2020). Efektifitas small group discussion dengan model problem based learning dalam pembelajaran di masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Modern, 6(1)*, 55–60. <https://doi.org/10.37471/jpm.v6i1.125>
- Tahir, N. N., Ismail, S., Oroh, F. A., Zakaria, P., & Usman, K. (2022). Analisis

kemampuan pemahaman konsep matematika ditinjau dari penggunaan multimedia game petualangan dalam limas berbasis mobile learning di smp negeri 1 tilango. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(1), 15–25. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.12936>

Ulfa, R. (2021). Variabel penelitian dalam penelitian pendidikan. *Al-Fathonah : Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>

Uno, H. B. (2008). *Profesi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Utari, T. S. G., Tresnawati, C., & Alifah, G. N. (2020). Inovasi pendidikan melalui model pembelajaran peer tutoring (tutor sebaya) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Eduprof: Islamic Education Journal*, 2(2), 261–277. <https://doi.org/10.47453/eduprof.v2i2.37>

Walle, J. A. V. de, Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2020). Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally (book). In *Teaching Children Mathematics* (Vol. 10, Issue 5).

Wijaya, P. A., & Fitriani. (2021). Kemampuan berpikir kritis mahasiswa di program studi pendidikan akuntansi. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 12(1), 52–57. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2021.vol12\(1\).6654](https://doi.org/10.25299/perspektif.2021.vol12(1).6654)

Yanuar, A., & Pius, I. (2023). Upaya meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas 4 s.d.k wignya mandala melalui pembelajaran kooperatif. *Jurnal Katekik dan Pastoral*, 1–10.

Yuliati, C. L., & Susianna, N. (2023). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan keterampilan proses sains, berpikir kritis, dan percaya diri siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 48–58. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i1.p48-58>

Yulinawati, M., Pratiwi, C. P., & Kurniawati, R. P. (2022). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe time token arends berbantu media audiovisual

terhadap keterampilan berbicara siswa sd. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3, 446–451.

Zainal, N. F. (2022). Problem based learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtdaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>

