

**EFEKTIVITAS MATEMATIKA NALARIA REALISTIK (MNR)
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERNALAR
KRITIS, MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
MADRASAH IBTIDAIYAH**



Oleh: Tegar Setia Budi

NIM. 22204085007

TESIS

Diajukan kepada Program Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar

Magister Pendidikan (M. Pd)

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : TEGAR SETIA BUDI

NIM : 22204085007

Jenjang : S-2

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah / PGMI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 31 Januari 2025

Yang Menyatakan



TEGAR SETIA BUDI
NIM. 22204085007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : TEGAR SETIA BUDI

NIM : 22204085007

Jenjang : S-2

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah / PGMI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan terbebas dari plagiasi, jika suatu hari nanti terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap menanggung tindakan hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 31 Januari 2025
Yang Menyatakan



10000
METERAI
TEMPEL
993BFAMX106363772
TEGAR SETIA BUDI
NIM. 22204085007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING

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

Assalamualaikum wr.wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MATEMATIKA NALARIA REALISTIK (MNR) DALAM
MENINGKATKAN BERNALAR KRITIS, MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA MADRASAH IBTIDAIYAH**

Yang ditulis oleh:

Nama : TEGAR SETIA BUDI

NIM : 22204085007

Jenjang : S-2

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah / PGMI

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)

Wassalamu'alaikum wr wb

Yogyakarta, 7 Februari 2025
Pembimbing


Dr. Ichsan, M.Pd.
NIP. 19630226 199203 1 003



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-613/Un.02/DT/PP.00.9/02/2025

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIFITAS MATEMATIKA NALARIA REALISTIK (MNR) DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS, MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR SISWA MADRASAH IBTIDAIYAH

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TEGAR SETIA BUDI, S.Pd
Nomor Induk Mahasiswa : 22204085007
Telah diujikan pada : Rabu, 26 Februari 2025
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. Drs. Ichsan, M.Pd
SIGNED

Valid ID: 67c5f31729fe4



Penguji I

Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 684f9d7900123



Penguji II

Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I.
SIGNED

Valid ID: 684fa133e4f21



Yogyakarta, 26 Februari 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 684fb1650a8ef

MOTTO

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَطْلُبُ بِهِ عِلْمًا، سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ.

Artinya: “Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu (agama), maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”.¹



¹ Imam Abi Abdullah Muhammad ibni Ismail ibni Ibrahim ibni Mughirah ibni Bardiyabah al Bukhori al Ja'fi, *Shahih Bukhari* (Beirut, Dar-al Kutub al-ilmiyah, 1971) hlm. 30.

PERSEMBAHAN

Tesis ini peneliti persembahkan kepada almamater tercinta:

Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Tegar Setia Budi, NIM. 22204085007. Efektivitas Matematika Nalaria Realistik (MNR) dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis, Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah. Tesis: Program Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2025.

Hasil PISA (2022) bahwa tingkat literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Indonesia menduduki peringkat ke-67 dari 78 negara yang diteliti, dengan skor rata-rata 366. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi ini adalah kurangnya pemberian stimulus kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Selain itu, motivasi siswa yang rendah saat mengikuti pembelajaran matematika menjadi salah satu faktor dilakukannya penelitian ini, serta hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) pada tahun 2023 juga menunjukkan masih tergolong C3. Didukung juga hasil ujian madrasah kelas 6 tahun 2023 menggambarkan bahwa tingkat pemahaman, kemahiran siswa pada mata Pelajaran matematika masih rendah. Maka dari hal itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan penggunaan metode MNR dalam pembelajaran matematika.

Adapun penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui 1) efektivitas metode matematika nalaria realistik dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa, 2) efektivitas metode matematika nalaria realistik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, 3) efektivitas metode matematika nalaria realistik dalam meningkatkan hasil belajar siswa Madrasah Ibtidaiyah. Jenis penelitian ini adalah Quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian adalah siswa kelas V yang berjumlah 55 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, observasi dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan validitas konstruk, reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* dan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* (uji parametrik) dan uji *Man Whitney* (uji non parametrik). Uji analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi Jamovi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Uji Mann-Whitney terhadap kemampuan bernalar kritis siswa menunjukkan adanya perbedaan peningkatan antara siswa yang mendapat perlakuan Matematika Nalaria Realistik dan pembelajaran konvensional pada materi pecahan. 2) Uji Uji Mann-Whitney posttest terhadap motivasi belajar menunjukkan perbedaan peningkatan motivasi antara kelas eksperimen yang menggunakan Matematika Nalaria Realistik dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional pada materi pecahan. 3) Uji Mann-Whitney terhadap pretest hasil belajar menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,835$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak karena $p > 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa setelah perlakuan, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan Matematika Nalaria Realistik dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional pada materi pecahan.

Kata kunci: Matematika Nalaria Realistik, Bernalar Kritis, Motivasi, Hasil Belajar.

ABSTRACT

Tegar Setia Budi, NIM. 22204085007. Effectiveness of Mathematics Nalaria Realistic (MNR) in Improving Critical Reasoning Ability, Motivation and Learning Outcomes of Madrasah Ibtidaiyah Students. Thesis: Master Program, Faculty of Tarbiyah and Keguruan Sciences, Sunan Kalijaga State Islamic University, 2025.

The results of PISA (2022) that the level of numeracy literacy of students in Indonesia is still relatively low. Indonesia ranked 67th out of 78 countries studied, with an average score of 366. One of the factors that cause this low numeracy literacy is the lack of stimulus for students to build their own knowledge. In addition, low student motivation when participating in mathematics learning is one of the factors for conducting this research, and the results of the Indonesian Madrasah Competency Assessment (AKMI) in 2023 also show that it is still classified as C3. Also supported by the results of the grade 6 madrasah exam in 2023 illustrating that the level of understanding, student proficiency in mathematics subjects is still low. Therefore, a learning method that can overcome this problem is needed. Therefore, researchers are interested in conducting research related to the use of the MNR method in learning mathematics.

The purpose of this study was to determine 1) the effectiveness of the realistic mathematics method in improving students' critical reasoning skills, 2) the effectiveness of the realistic mathematics method in increasing student learning motivation, 3) the effectiveness of the realistic mathematics method in improving the learning outcomes of Madrasah Ibtidaiyah students. This type of research is Quasi experiment with quantitative approach. The research sample was fifth grade students totaling 55 students. Data collection techniques using tests, questionnaires, observations and interviews. Data analysis techniques use construct validity, reliability using Cronbach Alpha and normality test using Shapiro-Wilk, homogeneity test, and hypothesis testing using independent sample t-test (parametric test) and Man Whitney test (non-parametric test). Data analysis tests were carried out using the Jamovi application.

The results showed that: 1) Mann-Whitney test on students' critical reasoning skills showed that there was a difference in improvement between students who received Realistic Mathematics and conventional learning on fraction materials. 2) Mann-Whitney test on learning motivation shows the difference in motivation improvement between the experimental class using Realistic Mathematics and the kontrol class with conventional learning on fraction material. 3) Mann-Whitney test on pretest learning outcomes showed a significance value of $p = 0.835$, so H_0 was accepted and H_1 was rejected because $p > 0.05$. These results indicate that after the treatment, there is a difference in learning outcomes between the experimental class with Realistic Nalaria Mathematics and the kontrol class with conventional learning on fraction material.

Keywords: Realistic Mathematics, Critical Reasoning, Motivation, Learning Outcomes.

PEDOMAN TRANSLITERASI

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	Ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	Ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha'	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ẓ	ze (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Ya	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	Ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	Ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta'	Ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Ghain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	'el
م	Mim	M	'em
ن	Nun	N	'en
و	Waw	W	W
ه		H	Ha

ء	Hmzah	‘	Apsotrof
ي	Ya	Y	Ye

B. Konsonan rangkap

سُنَّة	Ditulis	<i>Sunnah</i>
عِلَّة	Ditulis	<i>‘Illah</i>

C. Ta’ marbutah di akhir kata

1. Bila dimatikan ditulis dengan h

الْمَائِدَةُ	Ditulis	<i>al-Mā’iddah</i>
إِسْلَامِيَّة	Ditulis	<i>Islāmiyyah</i>

(Ketentuan ini tidak diperlukan kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti: zakat, salat dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

2. Bila diikuti dengan kata sandang “al” serta bacaan kedua itu terpisah, makaditulis dengan h.

D. Vokal pendek

.....	<i>fathah</i>	Ditulis
.....	<i>Kasrah</i>	Ditulis
.....	<i>ḍammah</i>	Ditulis

E. Vokal panjang

1.	Fathah + alif إِسْتِحْسَانُ	ditulis ditulis	<i>ā</i> <i>Istiḥsān</i>
2.	Fathah + yā’ mati أُنْتَى	ditulis ditulis	<i>ā</i> <i>Unṣā</i>
3.	Kasrah + yā’ mati الْعَوَانِي	ditulis ditulis	<i>ī</i> <i>al-‘Ālwānī</i>
4.	Ḍammah + wāwu mati عُلُومُ	ditulis ditulis	<i>ū</i> <i>‘Ulūm</i>

F. Vokal Rangkap

1.	Fathah + yā’ mati الْعَوَانِي	ditulis ditulis	<i>ī</i> <i>al-‘Ālwānī</i>
2.	Fathah + wāwu mati عُلُومُ	ditulis ditulis	<i>ū</i> <i>‘Ulūm</i>

G. Vokal Pendek Yang Berurutan Dalam Satu Kata Dipisahkan Dengan Apostrof

أَنْتُمْ	Ditulis	<i>a'antum</i>
أَعَدَّتْ	Ditulis	<i>u'iddat</i>

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf Qamariyyah

الْقُرْآنُ	Ditulis	<i>al-Qur'an</i>
الْقِيَاسُ	Ditulis	<i>al-Qiyās</i>

2. Bila diikuti huruf Syamsiyyah ditulis dengan menggunakan huruf Syamsiyyah yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf “l” (el)nya.

الرِّسَالَةُ	Ditulis	<i>ar-risālah</i>
النِّسَاءُ	Ditulis	<i>an-Nisā'</i>

I. Penulisan Kata-Kata Dalam Rangkaian Kalimat

أَهْلُ الرَّأْيِ	Ditulis	<i>Ahl ar-Ra'yi</i>
أَهْلُ السُّنَّةِ	Ditulis	<i>Ahl as-Sunnah</i>

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Puji syukur peneliti haturkan kepada Allah Swt, yang telah memberikan banyak karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir tesis ini dengan judul, “Efektivitas Matematika Nalaria Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis, Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah”. Tesis ini disusun untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd), Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Salam dan cinta peneliti selalu tercurahkan kepada kekasih Allah Swt, yang telah membimbing kehidupan peneliti yaitu Nabi Muhammad Saw.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu kelancaran penelitian dan penyusunan tesis ini, baik berupa dukungan spirituil, moril maupun materiil. Oleh karena itu, peneliti secara khusus menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

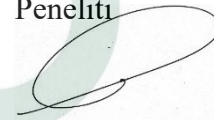
1. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, M.A, M.Phil., Ph.D.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd., selaku Ketua Prodi Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Dr. Ichsan, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing dalam penelitian tesis ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan, arahan, bimbingan dan saran hingga tesis ini terselesaikan dengan baik dan di waktu yang tepat.
5. Seluruh jajaran Dosen dan pengadministrasi di Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya.
6. Pimpinan dan seluruh karyawan Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memfasilitasi untuk studi kepustakaan.
7. Tim PMU Beasiswa Indonesia Bangkit (BIB) yang telah memberikan saya kesempatan untuk dapat melaksanakan studi Magister dengan beasiswa secara penuh.
8. Kedua orang tua saya, bapak Asma'un (Alm.) dan ibu saya Umi Mahbubiyah (Almh.) yang telah membimbing dari kecil hingga sekarang.

9. Bapak Muhamad Buhari dan Ibu Sumarni selaku Mertua saya yang telah memberikan semangat dan doa agar semua anaknya dilimpahi kemudahan dan kelancaran Allah Swt.
10. Istri tercinta Sufraini dan anak saya Ahmad bahauddin Nafi' Akbar yang telah menemani selama proses perkuliahan di Yogyakarta, motivasi terkuat dari keluarga untuk menyelesaikan pendidikan ini.
11. Kepala Madrasah dan Dewan Guru MI Ar-Roudhoh lembaga tempat penelitian.
12. Teman-teman program Magister PGMI tahun 2022/2023 yang senantiasa berbagi informasi, motivasi dan berbagi ilmu serta pengalaman selama studi.
13. Teman-teman Awardee BIB Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Sebagai ungkapan rasa syukur atas selesainya penelitian tesis ini, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan mereka, penelitian ini tidak akan mungkin terselesaikan. Meskipun tidak dapat membalas kebaikan mereka satu per satu, peneliti mendoakan agar Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dengan pahala yang berlimpah. Semoga Allah SWT juga memberikan kelancaran dan kemudahan dalam segala urusan mereka, Aamiin.

Yogyakarta, 31 Januari 2025

Peneliti



Tegar Setia Budi
NIM. 22204085007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Sistematika Pembahasan	12
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	14
A. Landasan Teori	14
B. Kajian Penelitian yang Relevan	45
C. Hipotesis Penelitian	54
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Populasi dan Sampel	57
C. Variabel Penelitian	58
D. Metode Pengumpulan Data	60
E. Instrumen Pengumpulan Data	62
F. Uji Validitas dan Reliabilitas	65

G. Teknik Analisis Data.....	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
A. Hasil Penelitian	76
B. Pembahasan.....	90
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Keterbatasan Penelitian.....	102
C. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN - LAMPIRAN	113



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian	55
Tabel 3.2 Rumusan Indikator Bernalar kritis	62
Tabel 3.3 Indikator dan Sub Indikator Motivasi Belajar	63
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar.....	68
Tabel 3.5 Tabel Uji Validitas Motivasi Belajar.....	70
Tabel 3.6 Tabel Uji Validitas Hasil Belajar.....	71
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Bernalar Kritis Siswa.....	77
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kemampuan Bernalar Kritis.....	78
Tabel 4.3 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa.....	80
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa.....	81
Tabel 4.5 Hasil Uji Independent Sample T Test.....	82
Tabel 4.6 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa.....	83
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U Test Posttest</i> Motivasi Belajar.....	84
Tabel 4.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Hasil Belajar.....	86
Tabel 4.9 Hasil Uji Mann-Whitney <i>Pretest</i> Hasil Belajar.....	87
Tabel 4.10 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Hasil Belajar.....	89
Tabel 4.11 Uji <i>Mann-Whitney Posttest</i> Hasil Belajar.....	90
Tabel 4.12 Hasil <i>Pretest Posttest</i> Hasil Belajar.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	113
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	114
Lampiran 3 Instrumen Pengamatan Bernalar Kritis	115
Lampiran 4 Instrumen Angket Motivasi Belajar	116
Lampiran 5 Intrumen Tes Hasil Belajar	119
Lampiran 6 Hasil Pengamatan Bernalar Kritis	123
Lampiran 7 Validasi Angket Motivasi Belajar	127
Lampiran 8 Validasi Tes Hasil Belajar	130
Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar	136
Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Hasil Belajar	138
Lampiran 11 Hasil Analisis Bernalar Kritis.....	139
Lampiran 12 Hasil Analisis Motivasi Belajar Pretest dan Posttest	140
Lampiran 13 Hasil Analisis Hasil Belajar Pretest dan Posttest	142
Lampiran 14 Hasil pretest dan Posttest Motivasi Belajar	144
Lampiran 15 Hasil pretest dan Posttest Hasil Belajar	147
Lampiran 16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas Eksperimen	162
Lampiran 17 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas Kontrol.....	173
Lampiran 18 Dokumen Penelitian	178
Lampiran 19 Daftar Riwayat Hidup.....	180

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tantangan abad 21 menuntut siswa untuk menguasai beberapa kompetensi agar dapat menguasainya, mampu bertahan dan bersaing secara global. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Sharon bahwa kompetensi yang dimaksud adalah Critical Thinking and Problem Solving (Berpikir Kritis & Pemecahan Masalah), Creativity and Innovation (Daya Cipta dan Inovasi), Collaboration (Kerjasama), dan Communication (Komunikasi).² Termasuk dalam pembelajaran matematika, keterampilan 4C sangat dibutuhkan untuk dikuasai oleh siswa sekolah dasar karena manfaat jangka panjangnya.³ Hal ini sebagaimana dijelaskan pula dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan penalaran yang baik.⁴

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) merekomendasikan penalaran sebagai salah satu dari lima standar penting dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dalam proses ini, siswa perlu

² Sharon Dole, Lisa Bloom, dan Kristy K Doss, "Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Engaged Learning: Impact of PBL and PjBL with Elementary and Middle Grade Students Problem-based Learning Special iSSue On cOmpetency OrientatiOn in prOblem-baSeD learning," *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* 11, no. 2 (2017): 7–11, <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1685>.

³ Mohamad Ariffin Abu Bakar dan Norulhuda Ismail, "Exploring Students' Metacognitive Regulation Skills And Mathematics Achievement In Implementation Of 21st Century Learning In Malaysia," *Problems of Education in the 21st Century* 78, no. 3 (20 Juni 2020): 314–27, <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.314>.

⁴ Depdiknas, "Peraturan Menteri Pendi-dikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi sekolah menengah pertama," 2006.

diberi pengalaman yang beragam dan konsisten, seperti mengevaluasi dugaan dan menyusun atau menilai argumen matematika.

Penalaran adalah proses yang dilakukan untuk mencapai kesimpulan logis berdasarkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan fakta dan berbagai sumber. Siswa harus melakukan aktivitas penalaran saat belajar. Jika mereka tidak melakukannya, mereka hanya akan menghafal materi dan tidak akan memahami inti atau konsepnya. Namun, dengan melakukan aktivitas penalaran saat belajar, siswa akan dapat membuat kesimpulan yang tepat tentang apa yang telah mereka pelajari.⁵

Kemampuan bernalar kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika pada tingkatan Madrasah Ibtidaiyah. Kemampuan bernalar kritis sebaiknya dikembangkan lebih awal agar para siswa terbiasa dalam kehidupannya sehari-hari dan siap berkecimpung di kehidupan kemasyarakatan. Pembelajaran matematika dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah secara kritis, logis, cermat dan tepat serta melatih pola pikir siswa secara optimal. Kemampuan bernalar kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tinggi di mana matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan kemampuan berpikir tinggi atau HOTS.⁶

⁵ Amir Almira, "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika," *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan dan Sains* 11, no. 1 (2014): 27–42.

⁶ Alberth Supriyanto Manurung, Erry Utomo, dan Gungum Gumelar, "Implementasi Berpikir Kritis dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa" 5, no. 2 (2023): 120–32.

Kemampuan siswa untuk menguasai keterampilan bernalar kritis memiliki hubungan yang erat dengan tingkat motivasi belajar mereka. Motivasi belajar yang tinggi mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam dan logis dalam mencari solusi terhadap masalah pembelajaran.⁷

Motivasi belajar sendiri merupakan kekuatan yang membangkitkan dan mendorong siswa untuk mencapai tujuan mereka. Dengan motivasi yang tinggi, siswa cenderung berperilaku secara tepat, terarah, konsisten, dan berkesinambungan dalam proses belajarnya. Menurut Mymon K, motivasi belajar adalah suatu proses yang direncanakan dan diarahkan secara konsisten untuk mencapai solusi tertentu.⁸

Sejalan dengan itu, Martin (2008) mendefinisikan motivasi sebagai energi dan dorongan yang membuat siswa aktif, terlibat, serta berusaha belajar dan bekerja secara efektif untuk mencapai potensi maksimal mereka di sekolah.⁹ Motivasi ini tidak hanya memengaruhi tindakan siswa, tetapi juga tercermin dalam perilaku mereka sehari-hari di lingkungan belajar.

Selain itu, motivasi dianggap sebagai faktor utama yang dapat memprediksi keberhasilan akademik siswa. Semakin tinggi motivasi yang dimiliki seorang siswa, semakin besar kemungkinan mereka untuk meraih hasil

⁷ Luvy Sylviana Zanthy, "Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau Dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Di Stkip Siliwangi Bandung," *TEOREMA: Teori dan Riset Matematika* 1, no. 1 (1 September 2016): 47, <https://doi.org/10.25157/teorema.v1i1.540>.

⁸ Saied Bishara, "Creativity in unique problem-solving in mathematics and its influence on motivation for learning," ed. oleh Sammy King Fai Hui, *Cogent Education* 3, no. 1 (31 Desember 2016): 1202604, <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1202604>.

⁹ Andrew J. Martin, "Enhancing student motivation and engagement: The effects of a multidimensional intervention," *Contemporary Educational Psychology* 33, no. 2 (April 2008): 239, <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.11.003>.

belajar yang optimal.¹⁰ Hal ini menegaskan bahwa motivasi adalah elemen penting dalam mendukung prestasi akademik siswa.

Faktanya, merujuk pada hasil PISA (2022) bahwa tingkat literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah.¹¹ Indonesia menduduki peringkat ke-67 dari 78 negara yang diteliti, dengan skor rata-rata 366.¹² Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi ini adalah kurangnya pemberian stimulus kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran yang sering digunakan cenderung kurang menekankan siswa untuk bernalar kritis, pemecahan masalah, menyimpulkan dan menyampaikan pendapat.

Hasil wawancara dengan kepala madrasah, hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) pada tahun 2023 di Madrasah Ibtidaiyah Ar-Roudhoh Jember juga menunjukkan masih tergolong C3. Didukung juga hasil ujian madrasah kelas 6 tahun 2023 menggambarkan bahwa tingkat pemahaman, kemahiran siswa pada mata Pelajaran matematika masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, peneliti menemukan bahwa dalam beberapa kali pengamatan proses pembelajaran matematika, guru masih menggunakan metode pengajaran yang monoton, berpusat pada guru (teacher-centered), atau metode pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan

¹⁰ Ricarda Steinmayr dan Birgit Spinath, "The importance of motivation as a predictor of school achievement," *Learning and Individual Differences* 19, no. 1 (Januari 2009): 80–90, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.004>.

¹¹ The International Association for the Evaluation of Educational Achievement IEA, "The Trends in International Mathematics and Science Study," National Center for Education Statistic, 2015, <https://nces.ed.gov/>.

¹² OECD's, Result PISA, issued 2022.

partisipasi aktif siswa. Akibatnya, kemampuan siswa dalam bernalar kritis masih tergolong rendah.

Masykur dan Fathani sebagaimana dikutip Zulkarnain menyatakan bahwa “Paradigma pembelajaran matematika di Indonesia saat ini masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional, di mana guru sering kali berceramah, menggurui, dan memegang otoritas tertinggi dalam proses belajar mengajar”.¹³ Dominasi tersebut yang akhirnya menjadikan siswa sebagai objek belajar, sehingga potensi yang dimiliki belum dapat terekspos secara maksimal.

Hal ini terlihat dari kesulitan siswa saat mengerjakan soal cerita pada bab pecahan. Banyak siswa tampak bingung dalam mengklasifikasikan data, seperti menentukan informasi mana yang termasuk bagian "diketahui" dan mana yang termasuk kategori "ditanya". Peneliti melihat masih banyak siswa yang kurang percaya diri untuk bertanya soal yang belum mereka pahami. Meyakini apa yang dikatakan atau dijelaskan guru sepenuhnya benar, sehingga mereka sulit mengembangkan pengetahuan mereka sendiri.

Hasil observasi berikutnya menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa yang dipilih dengan *simple random sampling* menyebutkan tidak sedikit dari mereka merasa bosan dan cenderung takut ketika mengikuti pembelajaran matematika.

Kondisi ini menurut guru matematika kelas atas berdampak pada rendahnya

¹³ Iskandar Zulkarnain dan Noor Amalia Sari, “Model Penemuan Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP,” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (19 Mei 2016): 240–49, <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i2.619>.

hasil belajar siswa kelas 4, 5, dan 6, yang rata-rata berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

Kondisi ideal pembelajaran matematika, sebagaimana diuraikan dalam standar kurikulum dan tujuan pendidikan, menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, dan hasil belajar yang optimal. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh kurangnya stimulus pembelajaran yang relevan, kurangnya penerapan metode pembelajaran inovatif, dan dominasi metode konvensional yang berpusat pada guru.

Selain itu, motivasi siswa yang rendah memperburuk kondisi pembelajaran. Siswa merasa matematika sulit dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga tidak termotivasi untuk belajar secara aktif. Akibatnya, hasil belajar siswa berada di bawah standar, baik dalam kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Permasalahan rendahnya tingkat keterampilan bernalar kritis, motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika menjadi tantangan yang harus segera ditemukan solusinya. Metode Matematika Nalaria Realistik (MNR) memiliki potensi besar untuk menjawab tantangan ini, karena metode ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep matematika melalui aktivitas kontekstual dan logis, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Metode MNR adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh Ir. Raden Ridwan Hasan Saputra, yang merupakan pemilik sekaligus presiden direktur Klinik Pendidikan Mipa (KPM) pusat.

Metode MNR berfokus pada pembentukan daya nalar siswa dan menekankan pada penggunaan penalaran dalam memahami matematika dan menggunakan matematika untuk meningkatkan daya nalar dan keterampilan memecahkan masalah khususnya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁴

MNR merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan pentingnya penggunaan nalar kritis dalam memahami konsep-konsep matematika. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.¹⁵ Tujuan dari matematika nalaria realistik adalah untuk meningkatkan minat anak-anak Indonesia terhadap matematika dengan menunjukkan manfaatnya. Hal ini diharapkan dapat menjadikan anak-anak Indonesia lebih cerdas dan kreatif melalui pengembangan kemampuan penalaran mereka.¹⁶ Matematika nalaria realistik adalah sebuah inovasi dalam proses pembelajaran matematika. Pendekatan ini lebih menekankan pada penggunaan nalar dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga berbeda dari metode pembelajaran matematika yang umumnya diterapkan di sekolah. Dalam konteks matematika nalaria realistik, siswa diajarkan untuk menganalisis masalah, menarik kesimpulan, serta menyelesaikan tantangan dengan berbagai metode pemecahan yang logis.¹⁷

¹⁴ Mela Rinata dan Neni Mariana, "Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik di Klinik Pendidikan MIPA Cabang 1 Surabaya," *Jpgsd* 7, no. 1 (2019): 2525–38.

¹⁵ Tim Klinik Pendidikan MIPA, *Matematika Nalaria Realistik* (Bogor: Klinik Pendidikan MIPA, 2022).

¹⁶ Mela Vega Rinata dan Neni Mariana, "Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik di Klinik Pendidikan MIPA Cabang 1 Surabaya," *JPGSD* 7, no. 1 (2019): 2525–38.

¹⁷ R. Ridwan Hasan Saputra, *Pintar MNR (Matematika Nalaria Realistik)* (Bogor: Klinik Pendidikan MIPA, 2012).

Matematika nalaria realistik adalah pendekatan pembelajaran yang efektif dalam membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri. Melalui berbagai aktivitas dalam proses pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi dan memahami kembali konsep-konsep matematika yang logis dengan dukungan dari guru.

Prinsip menemukan kembali memungkinkan setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengalami situasi dan jenis masalah yang melibatkan konsep kontekstual atau nyata dengan berbagai pilihan solusi. Kemudian, prosedur pemecahan masalah dimatematikakan dan rute belajar dirancang sehingga siswa dapat menemukan konsep atau hasilnya sendiri.

Berdasarkan soal realistik siswa membangun model dari situasi soal kemudian menyusun model matematika untuk menyelesaikan hingga mendapatkan pengetahuan formal matematika. Melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik ini siswa dapat mengembangkan pola pikirnya secara kritis, kreatif dan logis serta belajar secara aktif dan bermakna.

Penelitian terdahulu, Wiryanto et al. (2021) Menunjukkan bahwa penggunaan video animasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, yang pada gilirannya berkontribusi pada perbaikan pemahaman siswa terhadap materi matematika.¹⁸ Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Fazryn et al. mengungkap bahwa kemampuan bernalar kritis siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbasis aplikasi

¹⁸ W. Wiryanto et al., "Analysis of The Use of Mathematic Animation Video as a Line Learning Alternative to Learning Motivation," *Journal of Physic: Conference series*, 2021, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012040>.

Geogebra dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Model pembelajaran ini terbukti menjadi alternatif yang menarik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis matematika siswa SD.¹⁹ Selain itu, hasil belajar matematika siswa juga dapat meningkat melalui penerapan model *Teams Games Tournaments* (TGT) yang menggunakan permainan monopoli sebagai media pembelajaran.²⁰

Berdasarkan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, diketahui bahwa belum banyak yang secara khusus mengeksplorasi inovasi dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis, motivasi belajar, dan hasil belajar siswa melalui pendekatan *Matematika Nalaria Realistik* (MNR). Padahal, pendekatan ini memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan pola berpikir logis dan kontekstual, sehingga relevan untuk menjawab tantangan pembelajaran di era modern. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji efektivitas penggunaan MNR terhadap ketiga variabel tersebut, dengan harapan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memperkaya metode pembelajaran matematika yang efektif, kontekstual, dan aplikatif.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Matematika Nalaria

¹⁹ Muhammad Fazryn, Adi Apriadi Syarifudin Adiansha, Mariamah, et al., “Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar kritis Matematika pada Siswa Sekolah Dasar,” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 3 (2023): 42–51, <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jagomipa.v3i1.279>.

²⁰ Puji Suryani et al., “Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournaments dengan Permainan Monopoli Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMK Kolese Tiara Bangsa” 8, no. 3 (2019): 99–104.

Realistik (MNR) dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar kritis, Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran menggunakan Matematika Nalaria Realistik (MNR) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa Madrasah Ibtidaiyah?
2. Apakah pembelajaran menggunakan Matematika Nalaria Realistik (MNR) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan motivasi belajar siswa Madrasah Ibtidaiyah?
3. Apakah pembelajaran menggunakan Matematika Nalaria Realistik (MNR) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa Madrasah Ibtidaiyah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan dari penelitian dengan judul “Efektivitas Matematika Nalaria Realistik (MNR) dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar kritis, Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah” adalah sebagai berikut:
 - a. Untuk menjelaskan efektivitas matematika nalaria realistik dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa Madrasah Ibtidaiyah.
 - b. Untuk menjelaskan efektivitas matematika nalaria realistik dalam meningkatkan motivasi belajar siswa Madrasah Ibtidaiyah.

- c. Untuk menjelaskan efektivitas matematika nalaria realistik dalam meningkatkan hasil belajar siswa Madrasah Ibtidaiyah.

D. Manfaat Penelitian

a. Manfaat penelitian teoritis

- 1) Menjadi bahan rujukan dan bahan informasi pembelajaran matematika dengan matematika nalaria realistik bagi pendidikan yang sejenis dan dipergunakan pada masa yang akan datang
- 2) Memperkaya hasanah dan pengetahuan bidang pendidikan terutama bidang kajian profesionalisme keguruan yang membahas mengenai matematika nalaria realistik dalam meningkatkan kemampuan menalar kritis dan hasil belajar siswa

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi peneliti sendiri digunakan untuk bahan evaluasi dalam meningkatkan keberhasilan proses belajar mengajar
- 2) Bahan usulan atau alternatif pendekatan pembelajaran dengan pendekatan tertentu yang dapat diaplikasikan dan dikembangkan oleh guru dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran matematika di kelas lebih aktif dan bermakna.
- 3) Bagi siswa sebagai pengalaman baru untuk mendorong para siswa agar lebih banyak berinteraksi guna meningkatkan kemampuan bernada kritis dan meningkatkan hasil belajar
- 4) Bagi berbagai Madrasah Ibtidaiyah atau sekolah dasar sebagai sumbangan pemikiran dalam pembelajaran matematika.

- 5) Bagi peneliti lainnya sebagai kontribusi pemikiran dalam melaksanakan kajian yang bertujuan pada penerapan pendekatan pembelajaran khususnya dalam bidang pendidikan matematika di tingkat Madrasah Ibtidaiyah.

E. Sistematika Pembahasan

BAB I pendahuluan yang terdiri atas gambaran umum penelitian yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian mengenai “Efektivitas Matematika Nalaria Realistik (MNR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis, Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah” dan sistematika pembahasan.

BAB II memuat landasan teori terkait dengan bernalar kritis, motivasi dan hasil belajar serta metode MNR. Berikutnya terdapat pembahasan mengenai kajian penelitian yang relevan dan yang terakhir terkait hipotesis penelitian.

BAB III bagian ini berisi metode penelitian yang berisikan penjelasan mengenai desain penelitian, pengumpulan data, teknik dan instrument penelitian, analisis data serta teknik keabsahan yang dilakukan untuk Efektivitas Matematika Nalaria Realistik (MNR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis, Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah.

BAB IV berisi hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji independent sample t-test, dan uji Mann Whitney U-Test, efektivitas MNR dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa madrasah ibtidaiyah, efektivitas MNR dalam meningkatkan

motivasi belajar siswa madrasah ibtidaiyah dan efektivitas MNR dalam meningkatkan hasil belajar siswa madrasah ibtidaiyah.

BAB V bagian penutup yang membahas tentang simpulan penelitian dan pembelajaran, saran, dan impikasi pembelajaran lebih lanjut tentang efektivitas MNR dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis, motivasi dan hasil belajar siswa madrasah ibtidaiyah. Dan terakhir terdapat daftar pustaka yang merupakan referensi terkait pada penelitian ini, serta lampiran-lampiran yang berisikan dokumen yang mendukung hasil penelitian.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Matematika Nalaria Realistik (MNR) dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah” ini, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan metode pembelajaran MNR efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa madrasah ibtidaiyah. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< .001$. Hasil ini dapat diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikasinya dibawah 0,05. Hasil ini juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan bernalar kritis siswa antara yang mendapat perlakuan matematika nalaria realistik dan konvensional dalam pelajaran matematika materi pecahan.
2. Penerapan metode pembelajaran MNR efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa madrasah ibtidaiyah. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian pada uji *Mann-Whitney U test* pada *posttest* motivasi belajar menyimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikasinya dibawah 0,05. Hasil ini juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen yang sudah mendapat perlakuan matematika nalaria realistik dan kelas kontrol perlakuan pembelajaran konvensional dalam pelajaran matematika materi pecahan.

3. Penerapan metode pembelajaran MNR efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa madrasah ibtdaiyah. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Mann-Whitney* pada *Posttest* hasil belajar diperoleh nilai signifikansi $p < 0,001$. Hasil ini dapat diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikasinya dibawah 0,001. Hasil ini juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan metode matematika nalaria realistik dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dalam pelajaran matematika materi pecahan.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, adapun alasan keterbatasannya sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan pada populasi dan ruang lingkup kecil. Sampel penelitian hanya terdiri atas dua kelas saja, kelas eksperimen yang berjumlah 28 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 27 siswa.
2. Penelitian ini dilakukan dalam waktu singkat, sehingga uji coba penerapan metode MNR terhadap peningkatan kemampuan bernalar kritis, motivasi dan hasil belajar siswa menjadi kurang maksimal.
3. Penelitian dilakukan terbatas pada materi pecahan. Sehingga, pengukuran keefektifan penerapan metode MNR terhadap kemampuan kemampuan bernalar kritis, motivasi dan hasil belajar siswa hanya dengan materi pecahan saja.

C. Saran

Mengacu pada hasil temuan penelitian, serta pembahasan yang telah diperoleh selama pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan saran kepada pembaca.

Adapun maksud pemberian saran ini, agar peneltian terkait penerapan metode MNR selanjutnya dapat berjalan lebih baik lagi. Adapun saran-saran tersebut sebagai berikut.

1. Diharapkan setiap sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah bisa menerapkan metode pembelajaran MNR sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika. Mengingat hasil positif dari penelitian yang dilakukan.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya terkait metode MNR dapat dilaksanakan dalam waktu yang lebih lama, agar keefektivannya dapat mencapai skor maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar, Mohamad Ariffin, dan Norulhuda Ismail. "Exploring Students' Metacognitive Regulation Skills And Mathematics Achievement In Implementation Of 21st Century Learning In Malaysia." *Problems of Education in the 21st Century* 78, no. 3 (20 Juni 2020): 314–27. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.314>.
- Ahmadi, Abu, dan Widodo Supriyono. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004.
- Ahmed, Aliyu Aminu, dan Rukayya Aminu Muhammad. "A Beginners Review of Jamovi Statistical Software for Economic Research." *Dutse International Journal of Social and Economic Research* 6, no. 1 (2021): 109. <https://www.jamovi.org/>.
- Almira, Amir. "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika." *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan dan Sains* 11, no. 1 (2014): 27–42.
- Arif, Muchamad, Meila Hayudiyani, dan Medika Risansari. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Tkj Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Jenis Kelamin Siswa Di Smkn 1 Kamal." *EduTic - Scientific Journal of Informatics Education* 4, no. 1 (28 November 2017). <https://doi.org/10.21107/edutic.v4i1.3383>.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014.
- Arnandi, Fikri, Nurfadilah Siregar, dan Dona Fitriawan. "Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (30 November 2022): 345–56. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1110>.
- Bishara, Saied. "Creativity in unique problem-solving in mathematics and its influence on motivation for learning." Diedit oleh Sammy King Fai Hui. *Cogent Education* 3, no. 1 (31 Desember 2016): 1202604. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1202604>.
- Chen, Kuan-Chung, dan Syh-Jong Jang. "Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory." *Computers in Human Behavior* 26, no. 4 (Juli 2010): 741–52. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.011>.
- Chiu, Thomas K. F. "Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic." *Journal of Research on Technology in Education* 54, no. sup1 (31 Januari 2022). <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1891998>.

- Cobb, Paul, Michelle Stephan, Kay McClain, dan Koeno Gravemeijer. "Participating in Classroom Mathematical Practices." In *A Journey in Mathematics Education Research*, 117–63. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9729-3_9.
- Depdiknas. "Peraturan Menteri Pendi-dikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi sekolah menengah pertama," 2006.
- Diah, O, Ayu Indraningtias, Ariyadi Wijaya, Prodi Pendidikan, Matematika Fmipa, dan Universitas Negeri Yogyakarta. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Smp Learning Set Development Based on Realistic Mathematics Approach of Polyhedral Mat." *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 5 (2017): 24.
- Dimiyati. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineca Cipta, 2010.
- Dimiyati, dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineca Cipta, 2009.
- Dishon-Berkovits, M. "A study of motivational influences on academic achievement." *Social Psychology of Education* 17 (2014): 327–42.
- Djaali, H. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Dole, Sharon, Lisa Bloom, dan Kristy K Doss. "Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Engaged Learning: Impact of PBL and PjBL with Elementary and Middle Grade Students Problem-based Learning Special iSSue On cOmpetency OrientatiOn in prOblem-baSeD learning." *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* 11, no. 2 (2017): 7–11. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1685>.
- Faturrohman, Muhammad, dan Sulistyorini. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras, 2012.
- Fazryn, Muhammad, Adi Apriadi Syarifudin Adiansha, Mariamah, dan Nanang Diana. "Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Matematika pada Siswa Sekolah Dasar." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matemaika dan IPA* 3 (2023): 42–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jagomipa.v3i1.279>.
- Fazryn, Muhammad, Adi Apriadi Adiansha, Syarifudin Syarifudin, Mariamah Mariamah, dan Nanang Diana. "Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Matematika pada Siswa Sekolah Dasar." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 3, no. 1 (17 April 2023): 42–51. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v3i1.279>.

- Fitriya, Devi, Aam Amaliyah, Pujianti Pujianti, dan Nur fauziah Fadhillahwati. "Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013." *Journal Scientific Of Mandalika (Jsm)* 3, no. 5 (19 Mei 2022): 362–66. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol3iss5pp362-366>.
- Guo, Yuan. "The Influence of Academic Autonomous Motivation on Learning Engagement and Life Satisfaction in Adolescents: The Mediating Role of Basic Psychological Needs Satisfaction." *Journal of Education and Learning* 7, no. 4 (2018): 254. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p254>.
- Hadi, Amirul, dan H Haryono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia, 2003.
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Ofsed, 2000.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2001.
- . *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- Hamruni. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019.
- Helmawati. *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2019.
- Herlanti, Yanti. *Science education Research*. all right reserved, 2006.
- Hu, Weiping, Xiaojuan Jia, Jonathan A. Plucker, dan Xinxin Shan. "Effects of a Critical Thinking Skills Program on the Learning Motivation of Primary School Students." *Roeper Review* 38, no. 2 (2 April 2016): 70–83. <https://doi.org/10.1080/02783193.2016.1150374>.
- IEA, The International Association for the Evaluation of Educational Achievement. "The Trends in International Mathematics and Science Study." National Center for Education Statistic, 2015. <https://nces.ed.gov/>.
- Ipung, Yuwono. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*. Malang: FMIPA UN Malang, 2001.
- Karunia, Eka Lestari, Yudhanegara, dan Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2015.
- Kemendikbudristek. "Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka," 2022, 1–37.
- KemendikbudristekNo.09. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan*

Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 009/H/KR/2022 Tentang Dimensi, Elemen, dan Sebelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka. Kemendikbudristek BSKAP RI, 2022.

Kimberly A. Barchard, Matthew R. Helm, John D. Watt, dan Kaelyn Griffin. "Jamovi Assignments for Introductory Statistics – Teach Psych Science." teachpsychscience, 2021. <https://teachpsychscience.org/index.php/jamovi-assignments-for-introductory-statistics/995/statistics/>.

Kurniawan, Didik, dan Dhoriva Urwatul Wustqa. "Pengaruh Perhatian Orang Tua, Motivasi Belajar, Dan Lingkungan Sosial Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa Smp." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 176. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.10133>.

Kusyatin, Titik. "Efektivitas Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik (Mnr) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Banguntapan." Thesis (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015.

Latipah, Eva. "Peran Penting Belajar Berdasar Regulasi Diri Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar." *Al-Bidayah : Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 2, no. 1 (14 September 2024). <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v2i1.8986>.

Lestari, Wahyu, Loviga Denny Pratama, dan Jailani Jailani. "Implementasi Pendekatan Saintifik Setting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Matematika." *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2018): 29. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2332>.

Lin, Ming-Hung, Huang-Cheng Chen, dan Kuang-Sheng Liu. "A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 13, no. 7 (15 Juni 2017): 3553–64. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>.

Louis, Cohen. *Research Methods in Education*. Abingdon: Routledge, 2011.

Manurung, Alberth Supriyanto, Erry Utomo, dan Gumgum Gumelar. "Implementasi Berpikir Kritis dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa" 5, no. 2 (2023): 120–32.

Martin, Andrew J. "Enhancing student motivation and engagement: The effects of a multidimensional intervention." *Contemporary Educational Psychology* 33, no. 2 (April 2008): 239. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.11.003>.

MIPA, Tim Klinik Pendidikan. *Matematika Nalaria Realistik*. Bogor: Klinik Pendidikan MIPA, 2022.

- Mursari, Cici. "Deskripsi Kemampuan Berikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar." *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (10 Mei 2020): 40. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v5i2.7345>.
- Mustaqim. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2001.
- Nazir, Moh. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Novitasari, Meggy, Utama, Sabar Narimo, Achmad Fathoni, Laili Rahmawati, dan Choiriyah Widyasari. "Habituation of digital literacy and critical thinking in mathematics in elementary school." *International Journal of Scientific and Technology Research* 9, no. 3 (2020): 3395–99.
- Nurhasanah, Siti, Arasati, Farida Dwi S, Moses Gotlief Rumperiai, dan Iin Hindun. *Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran CBL*. Malang: CV Kota Tua, 2020.
- OECD's. Result PISA, issued 2022.
- Oktavia, Zaini, dan Saiful Ridlo. "Critical Thinking Skills Reviewed from Communication Skills of the Primary School Students in STEM-Based Project-Based Learning Model." *Journal of Primary Education* 9, no. 3 (31 Mei 2020): 311–20. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3.27573>.
- Pebriani, Linda, Dwi Wulandari, Rahyu Setiani, dan Dian Septi Nur Afifah. "Creative And Innovative Problem Solving (CIPS) Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Mnr (Matematika Nalaria Realistik)." *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 4, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.36526/tr.v4i2.977>.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Rahim, Farida. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Rahmaini, Argista. "Pengaruh Metode Snowball Throwing Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Di SD Muhammadiyah Lubuklinggau." UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2022.
- Ravi Selker, Jonathon Love, Damian Dropmann. "Independent Samples T-Test (ttestIS) — jamovi Documentation." Diakses 14 Januari 2025. https://docs.jamovi.org/_pages/jmv_ttestIS.html.
- Rinata, Mela, dan Neni Mariana. "Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik di Klinik Pendidikan MIPA Cabang 1 Surabaya." *Jpgsd* 7, no. 1 (2019): 2525–38.

- Rinata, Mela Vega, dan Neni Mariana. "Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik di Klinik Pendidikan MIPA Cabang 1 Surabaya." *JPGSD* 7, no. 1 (2019): 2525–38.
- Rostina, Sundayana. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta, 2014.
- Rosita, Vinilika Yulia. "Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Matematika Nalaria Realistik (MNR) Dalam Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah Krian-Sidoarjo." Thesis (Undergraduate), UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2015.
- Rusdiana. *Penilaian Autentik Konsep, Prinsip, dan Aplikasinya*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2018.
- Rusdin, Rusdin, dan Rusli Rusli. "The Optimizing Of Student's Mathematical Thinking Skills Through Matematika Nalaria Realistik In Mathematics Olympiad Training At Madrasah Ibtidaiyah." *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 12, no. 1 (2020): 97–110. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v12i1.305>.
- Santoso, Singgih. *Menguasai Statistik dengan SPSS 24*. Jakarta: PT. Elexmedia. Komputindo. Keneth Laudon & Jane Laudon, 2017.
- Saputra, dan R. Ridwan Hasan. *Pintar MNR (Matematika Nalaria Realistik)*. Bogor: Klinik Pendidikan MIPA, 2012.
- Saputra, R. Ridwan Hasan. *Pintar MNR (Matematika Nalaria Realistik)*. Bogor: Klinik Pendidikan MIPA, 2012.
- Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- Sholihah, Uus, and Rusnilawati. "Penggunaan Strategi Matematika Nalaria Realistik (MNR) Dengan Media Macromedia Flash Pada Pembelajaran Bangun Ruang Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 16 Surakarta." Thesis (Skripsi), Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Steinmayr, Ricarda, dan Birgit Spinath. "The importance of motivation as a predictor of school achievement." *Learning and Individual Differences* 19, no. 1 (Januari 2009): 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.004>.
- Stobaugh, Rebecca. *Assessing Critical Thinking in Middle and High Schools*. Routledge, 2013. <https://doi.org/10.4324/9781315853451>.

- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada, 2007.
- Sudjana. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito, 2001.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2010.
- Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. 1 ed. Bandung: Alfabeta, 2011.
- . *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Sundayana, Rostina, dan Cindy Elsa Parani. “Analyzing Students’ Errors in Solving Trigonometric Problems Using Newman’s Procedure Based on Students’ Cognitive Style.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (31 Januari 2023): 135–44. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i1.762>.
- Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- . *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012.
- Suryani, Puji, Nina Agustyaningrum, Nailul Himmi Hasibuan, Program Studi, Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan, Dan Ilmu, et al. “Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournaments dengan Permainan Monopoli Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMK Kolese Tiara Bangsa” 8, no. 3 (2019): 99–104.
- Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Bnadung: Bumi Aksara, 2014.
- Uno, Hamzah B, dan Nurdin Muhammad. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011.
- Wasilah, Sri, Sandi Budi Iriawan, and Mela Darmayanti. “Rancangan Pembelajaran Berbasis Metode Matematika Nalaria Realistik (Mnr) Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 8, no. 2 (2021): 56–63.

- Winkel, W. S. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia. Jakarta: Gramedia, 1987.
- Wiryanto, W., N Mariana, B Budiyono, I Rahmawati, D Indrawati, P Rachmadiyah, dan M Mintohari. "Analysis of The Use of Mathematic Animation Video as a Line Learning Alternative to Learning Motivation." *Journal of Physic: Conference series*, 2021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012040>.
- Yonathan, Andrew Billy, dan Jacob Stevy Seleky. "Pendekatan Matematika Realistik Untuk Mengoptimalkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa [Realistic Mathematics Education To Optimize Students' Understanding Of Mathematical Concepts]." *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 7, no. 2 (4 Desember 2023): 143. <https://doi.org/10.19166/johme.v7i2.6233>.
- Zanthy, Luvy Sylviana. "Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau Dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Di Stkip Siliwangi Bandung." *TEOREMA: Teori dan Riset Matematika* 1, no. 1 (1 September 2016): 47. <https://doi.org/10.25157/teorema.v1i1.540>.
- Zulkardi, Zulkardi, Ratu Ilma Indra Putri, dan Aryadi Wijaya. "Two Decades of Realistic Mathematics Education in Indonesia," 2020, 325–40. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20223-1_18.
- Zulkarnain, Iskandar, dan Noor Amalia Sari. "Model Penemuan Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (19 Mei 2016): 240–49. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i2.619>.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA