

**PENGARUH PEMBELAJARAN *BERDIFERENSIASI*
DENGAN STRATEGI *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN DATA DAN DIAGRAM
KELAS VII MTs AL-UTSMANI KAJEN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh:

IWAN SETIAWAN

NIM. 2621018

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2025**

**PENGARUH PEMBELAJARAN *BERDIFERENSIASI*
DENGAN STRATEGI *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN DATA DAN DIAGRAM
KELAS VII MTs AL-UTSMANI KAJEN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh:

IWAN SETIAWAN

NIM. 2621018

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iwan Setiawan

NIM : 2621018

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**PENGARUH PEMBELAJARAN *BERDIFERENSIASI* DENGAN STRATEGI *OPEN ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs AL UTSMANI KAJEN PADA POKOK BAHASAN DATA DAN DIAGRAM**" adalah benar-benar hasil karya peneliti sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Pekalongan, 20 Juni 2025
Yang Menyatakan



Iwan Setiawan
NIM. 2621018

Heni Lilia Dewi, M.Pd.
Jl. Mataram RT 01/RW 01
Desa Kalipancang Wetan Batang

NOTA PEMBIMBING

Lampiran : 5 (lima) Eksemplar
Hal : Naskah Sripsi
Sdra. Iwan Setiawan

Kepada
Yth. Dekan FTIK UIN K.H.
Abdurrahman
Wahid Pekalongan
c/q. Ketua Program Studi Pendidikan
Tadris Matematika
di

PEKALONGAN

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Iwan Setiawan

NIM : 2621018

Program Studi : Tadris Matematika

Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI
DENGAN STRATEGI OPEN-ENDED TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN DATA DAN DIAGRAM
KELAS VII MTS AL-UTSMANI KAJEN

Dengan ini mohon agar skripsi saudara tersebut segera dimunaqosahkan. Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Pekalongan, 20 Juni 2025
Pembimbing,


Heni Lilia Dewi, M.Pd.
NIP. 199306222019032020



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
www.ftik.uinpekalongan.ac.id email : ftik@uinpekalongan.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi saudara :

Nama : IWAN SETIAWAN

NIM : 2621018

Judul : PENGARUH

PEMBELAJARAN

BERDIFERENSIASI DENGAN STRATEGI OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA POKOK BAHASAN DATA DAN DIAGRAM KELAS VII MTs AL-UTSMANI KAJEN

Telah diujikan pada hari Selasa, 08 Juli 2025 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II


Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd.
NIP. 196811241998031003


Dirasti Novianti, M.Pd.
NIP. 198711142019032009

Pekalongan, 11 Juli 2025



Prof. Dr. H. Muhsin
NIP. 1970070619980

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan buku ini adalah putusan bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 tahun 1987 dan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia No. 0543b/U/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menulis kata-kata arab yang sudah diserap ke dalam bahasa indonesia sebagaimana terlihat dalam kamus linguistik atau kamus besar bahasa Indonesia (KBBI). Secara garis besar pedoman transliterasi itu adalah sebagai berikut.

1. *Konsonan*

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

Dibawah ini daftar huruf arab dan transliterasi dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
س	Sa	s	Es (dengan titik diatas)

ج	Jim	J	Je
ح	Ha	h	ha(dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	z	Zet(dengan titik atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Syin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Sad	ṣ	Es (dengan titik dibawah)
ض	Dad	ḍ	De (dengan titik dibawah)
ط	Ta	ṭ	Te (dengan titik dibawah)
ظ	Za	ẓ	zet(dengan titik dibawah)
ع	‘ain	’	Koma terbalik (diatas)
غ	Gain	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	Wawu	W	We

هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. *Vocal*

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia yang terdiri dari vokal tunggal, vokal rangkap dan vokal panjang.

Vokal Tunggal	Vokal Rangkap	Vokal Panjang
أ = a	-	آ = ā
إ = i	يَا = ai	إِي = ī
أ = u	وَا = au	أُو = ū

3. *Ta' Marbutah*

Ta' Marbutah hidup dilambangkan dengan /t/

Contoh:

مرأة جملة	Ditulis	<i>mar'atun jamīlah</i>
-----------	---------	-------------------------

Ta marbutah mati dilambangkan dengan /h/.

Contoh :

فاطمة	Ditulis	<i>fātimah</i>
-------	---------	----------------

4. *Syaddad (tasdid, geminasi)*

Tanda geminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi *Syaddad* tersebut.

Contoh :

ربنا	Ditulis	<i>Rabbana</i>
البر	Ditulis	<i>Al-birr</i>

5. Kata Sandang (Artikel)

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf *al-syamsiyah*” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

Contoh :

الشمس	Ditulis	<i>asy-syamsu</i>
الرجل	Ditulis	<i>ar-rajulu</i>
السيدة	Ditulis	<i>as-sayyidah</i>

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf *al-qamariyah*” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diikuti terpisah dari kata yang diikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh :

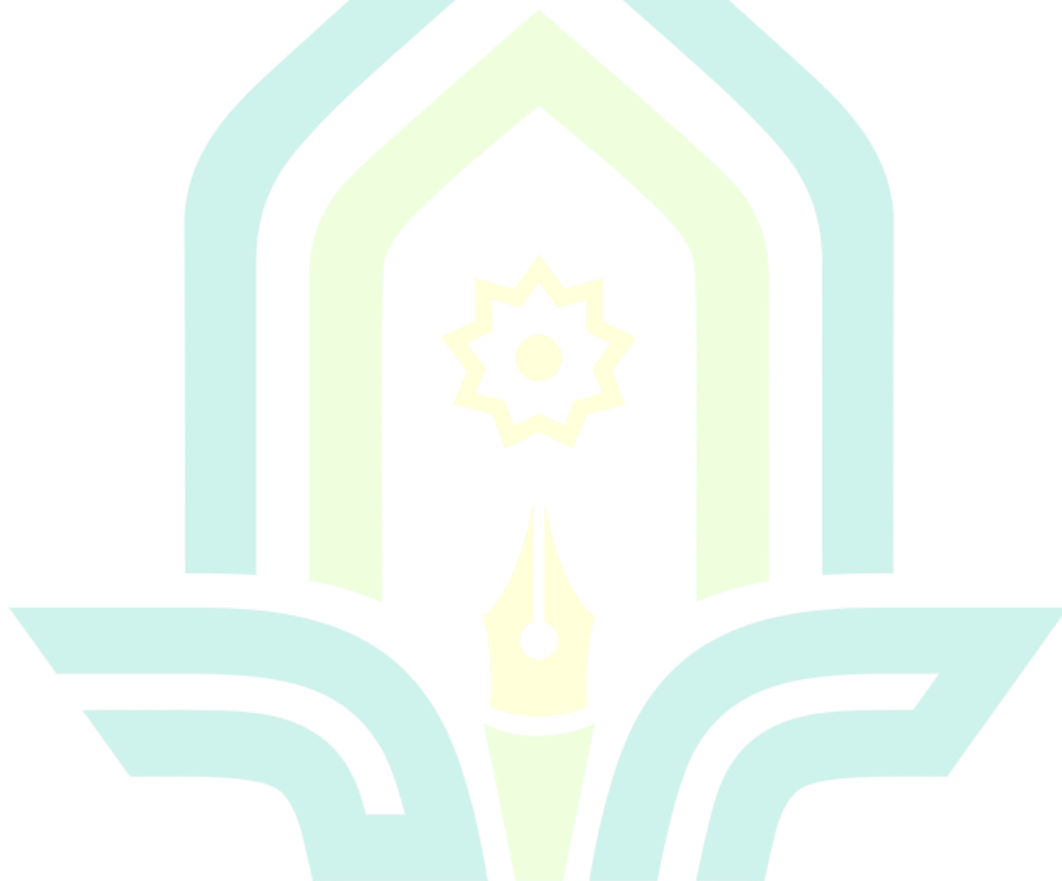
القمر	Ditulis	<i>al-qamar</i>
البديع	Ditulis	<i>al-badī'</i>
الجالل	Ditulis	<i>al-jalāl</i>

6. Huruf *Hamzah*

Hamzah yang berada di awal kata tidak ditransliterasikan. Akan tetapi, jika hamzah tersebut berada di tengah kata atau di akhir kata, huruf hamzah itu ditransliterasikan dengan apostrof /'/.

Contoh :

امرت	Ditulis	<i>Umirtu</i>
شيء	Ditulis	<i>syai 'un</i>



MOTO DAN PERSEMBAHAN

A. MOTO

لَا تَرْجُمُ عِلْمًا وَتَتْرُكُ التَّعَبَ

*“Kamu tidak akan mendapatkan ilmu,
Ketika kamu meninggalkan kesusahpayahan”*

إِذَا لَفَتَى حَسْبَ اعْتِقَادِهِ رُفِعَ # وَكُلُّ مَنْ لَمْ يَعْتَقِدْ لَمْ يَنْتَفِعْ

*“Pemuda yang mempunyai keyakinan dan kemampuan itu akan diangkat
derajatnya dan setiap orang yang tidak mempunyai keyakinan dan
kemampuan maka, tidak akan bisa diambil manfaatnya”*

~ Nadhom Al-Imrithy No. 17 ~

B. PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kesehatan, kelancaran, dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW. yang selalu dinantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Dengan rasa syukur penulis persembahkan karya tulis ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Beliau Bapak Kuntono dan Almarhumah Ibu Sumini yang senantiasa memberikan dukungan serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Kakek Sumyadi dan Nenek Carminah tersayang yang telah merawat penulis sejak kecil hingga sekarang bisa kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Cayem Daningsih M.Pd selaku guru SD penulis. Ibu Wahidatus Sholikhah M.Pd, Ibu Dini Fitrasari M.Pd, dan Ibu Arie Sulistyowati M.Pd, ketiga guru ini adalah guru matematika penulis saat masih di SMP. Ibu Hj. Qurratul Aini M.Pd, selaku kepala MA Subhanah Subah, beliau-beliaulah yang telah menjembatani peneliti untuk melanjutkan sekolah di SMPN 01 Pecalungan kemudian melanjutkan di MA Subhanah Subah hingga peneliti melanjutkan studi kuliahnya di UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Abah K.H. Shohibul Ulum dan Umi Hj. Kholisnawati Rossa selaku pengasuh PP. Al-Utsmani Kajen Pekalongan yang telah mendidik, mengasuh dan memberikan pelajaran sejak penulis mulai masuk kuliah hingga saat ini.
5. NIM 0821015311, 2321046 dan 2621005 yang senantiasa memberikan dukungan, arahan, motivasi serta doanya dalam pengerjaan skripsi ini.

Terimakasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah, Aamiin. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Semoga skripsi yang penulis susun ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa rabbal aalamiin.*

ABSTRAK

Setiawan, Iwan. 2025. “Pengaruh Pembelajaran *Berdiferensiasi* Dengan Strategi *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Data Dan Diagram Kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen”. *Skripsi*. Program Pendidikan Matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Heni Lilia Dewi, M.Pd.

Kata Kunci: *Berdiferensiasi*, *Open-Ended*, Kemampuan Penalaran Matematis

Hasil studi internasional seperti PISA 2022 dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah, masing-masing berada di peringkat 72 dari 78 dan 44 dari 49 negara. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif, salah satunya melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan strategi open-ended. Pendekatan ini diharapkan dapat mengakomodasi perbedaan latar belakang, kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan dan pengaruh pembelajaran berdiferensiasi dengan strategi open-ended terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain quasi experimental (nonequivalent control group design). Populasi penelitian adalah 130 siswa kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen, dengan sampel 67 siswa yang terbagi dalam kelas eksperimen (34 siswa) dan kelas kontrol (33 siswa), menggunakan purposive sampling. Teknik pengumpulan data meliputi tes dan dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan strategi open-ended berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil post-test kelas eksperimen. Uji independent sample t-test menunjukkan nilai sig. (2-tailed) = 0,025 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh signifikan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan strategi open-ended terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi data dan diagram.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, serta pengikut-Nya. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungannya selama proses studi, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan sekaligus menjadi Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Nalim, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi serta nasihat selama masa perkuliahan.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan

7. Validator ahli materi Ibu Alimatus Sholikhah, M.Pd., Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd., dan Ibu Elok Maulida, SPd. yang telah memberikan arahan dalam penelitian penulis.
8. Segenap guru, siswa dan karyawan di MTs Al-Utsmani Kajen yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Tadris Matematika Angkatan 2021, juga teman-teman dari PP. Al-Utsmani yang senantiasa memberikan hiburan dan jokes kerennya terutama anggota kamar 13.

Terima kasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah, Aamiin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa rabbal aalamiin*

Pekalongan, 20 Juni 2025

Penulis

Iwan Setiawan
NIM. 2621018

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..	Error! Bookmark not defined.
NOTA PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	x
A. MOTO.....	x
B. PERSEMBAHAN.....	x
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Pembatasan Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	8
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Deskripsi Teoritik.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pembelajaran Berdiferensiasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Strategi Open Ended	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Kemampuan Penalaran Matematis...	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Pokok Bahasan Data dan Diagram...	Error! Bookmark not defined.

2.2.	Kajian Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3.	Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
2.4.	Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V		46
PENUTUP		46
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinggi Badan Siswa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Tinggi Badan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Penggunaan Diagram Batang, Garis, dan Lingkaran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Desain penelitian <i>nonequivalent control group design</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Jumlah Populasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data Siswa MTs Al-Utsmani Kajen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Data Guru MTs Al-Utsmani Kajen.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Data Nilai Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Soal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Statistika Deskriptif <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Statistika Deskriptif <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**Error!**

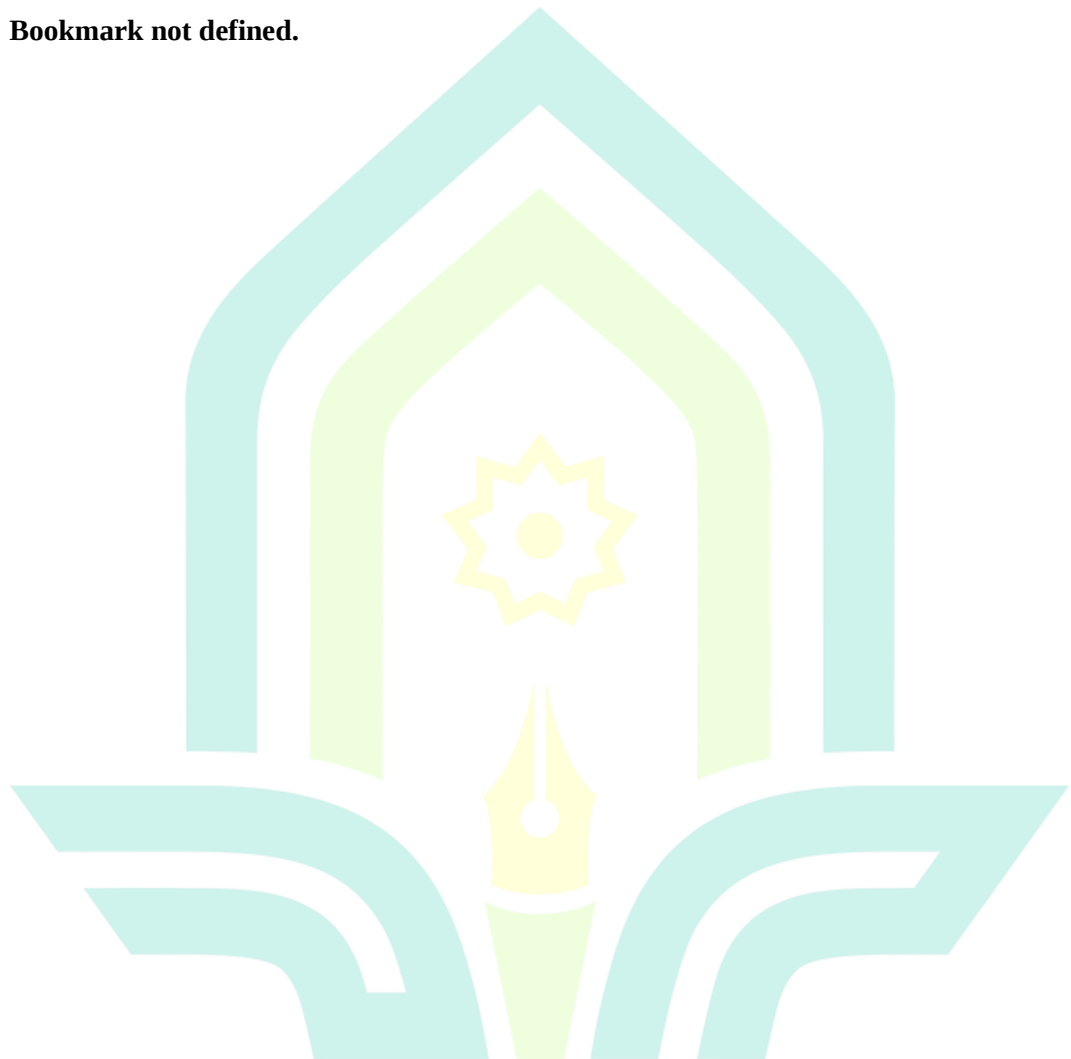
Bookmark not defined.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..**Error!**

Bookmark not defined.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Hipotesis *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....**Error!**

Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Batang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Diagram Garis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Diagram Lingkaran Bentuk Derajat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Diagram Lingkaran Bentuk Persen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Diagram Batang Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 2 Indikator 1 Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Indikator 1 Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Indikator 2 Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Indikator 2 Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Indikator 3 Kelas Eksperimen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Indikator 3 Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Indikator 4 Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Indikator 4 Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Indikator 5 Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Indikator 5 Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 3: *Assesmen Diagnostik Non Kognitif*
- Lampiran 4: Hasil *Assesmen Diagnostik Non Kognitif*
- Lampiran 5: Lembar Validasi
- Lampiran 6: Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 7: Kisi-kisi Dokumentasi
- Lampiran 8: Hasil Nilai Uji Coba
- Lampiran 9: Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 10: Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 11: Soal dan Kunci Jawaban *Pretest*
- Lampiran 12: Soal dan Kunci Jawaban *Posttest*
- Lampiran 13: Modul Ajar Kelas Kontrol
- Lampiran 14: Modul Ajar Kelas Eksperimen
- Lampiran 15: T Tabel Untuk Alpha 5%
- Lampiran 16: Tabel Distribusi Nilai t_{tabel} Signifikansi 5% dan 1%
- Lampiran 17: Dokumentasi Kegiatan Penelitian
- Lampiran 18: Daftar Riwayat Hidup Peneliti

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan strategi penting untuk mengembangkan potensi bangsa agar dapat berperan di kancah global, serta menjadi investasi dalam meningkatkan kemampuan setiap individu. Pendidikan bertanggung jawab atas pengembangan sumber daya manusia dengan memandu potensi individu dan menyediakan fasilitas yang dibutuhkan agar mereka dapat memahami dan menguasai materi yang dipelajari. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus mampu mengakomodasi semua perbedaan dan memenuhi kebutuhan setiap individu. Keberagaman setiap peserta didik harus diperhatikan, karena mereka tumbuh dan berkembang dalam lingkungan serta budaya yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi geografis tempat tinggalnya (Iskandar, 2021).

Matematika adalah salah satu pelajaran yang paling populer di dunia pendidikan. Pembelajaran matematika berfokus pada pembentukan pola pikir dalam memahami konsep. Dalam proses pembelajaran ini, siswa diajak mencapai pemahaman melalui pengalaman dan pengetahuan yang telah mereka peroleh sebelumnya. Tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan bernalar yang baik, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu penyebab utama siswa kesulitan menguasai materi matematika adalah kurangnya

pemahaman dan penggunaan penalaran matematis yang efektif dalam menyelesaikan masalah matematika (Habibah et al., 2021).

Pembelajaran matematika diharapkan dapat membantu siswa membangun konsep matematika melalui kemampuan penalaran mereka sendiri. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk membangkitkan inisiatif dan partisipasi siswa dalam proses belajar. Matematika berfungsi sebagai alat untuk berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah. Melalui pembelajaran matematika, kemampuan bernalar, berlogika, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan keterampilan matematis lainnya dapat dikembangkan. Dengan demikian, pembelajaran matematika memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif, bertanya, dan mengemukakan pendapat untuk mengembangkan kemampuan matematis mereka. Penggunaan berbagai strategi dan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan materi dan karakteristik masing-masing siswa (Iskandar, 2021).

Dalam pembelajaran matematika, siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam penalaran, sehingga melatih mereka untuk menggunakan penalaran logis dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Penalaran adalah karakteristik utama matematika, sehingga kemampuan ini harus mendapatkan perhatian serius selama proses pembelajaran. Kemampuan penalaran matematis melatih daya analisis melalui pola hubungan agar siswa dapat memberikan argumen yang sesuai dan menyusun pembuktian secara langsung. Oleh karena itu,

pendidik harus fokus pada pengembangan kemampuan penalaran siswa selama pembelajaran matematika di sekolah (Khaeroh et al., 2020).

Kemampuan penalaran matematis adalah kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari. Penalaran matematis tidak hanya mencakup pemahaman mendalam tentang konsep matematika saja, tetapi juga kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam menyelesaikan masalah nyata. Di Indonesia, hasil penelitian dan survei internasional seperti PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2019 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia berada di peringkat 72 dari 78 negara. Hasil studi lainnya dari TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara. Dari hasil studi PISA dan TIMSS tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih berada di tingkat yang memprihatinkan. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia, terutama siswa kelas VII MTs Al-Utsmani Kajan yang menjadi objek penelitian penulis (Ariati & Juandi, 2022).

Selain itu, informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Al-Utsmani Kajan, Ibu Elok Maulida S.Pd, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih sangat rendah. Permasalahan ini terlihat ketika guru memberikan latihan

soal matematika yang berbeda dari contoh soal yang telah diberikan sebelumnya. Siswa sering merasa bingung mengerjakan latihan soal tersebut karena berbeda dari contoh soal yang telah dibahas bersama guru sebelumnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan harapan dapat mengatasi rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.

Kemampuan penalaran matematika adalah rangkaian proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan yang telah dibuktikan. Kemampuan ini melibatkan aktivitas berpikir yang mengembangkan pengetahuan siswa dalam mengajukan dugaan, kemudian menyusun bukti-bukti masalah matematika dengan menarik kesimpulan yang sesuai. Dalam pembelajaran matematika, siswa harus dibiasakan memberikan tanggapan terhadap jawaban teman mereka, berani mengemukakan pendapat, atau memberikan sanggahan sehingga apa yang dipelajari menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, siswa perlu diberikan waktu untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan dengan jawaban yang logis dan benar (Hajar et al., 2021).

Peneliti memilih model pembelajaran *berdiferensiasi* karena pembelajaran ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa, di mana pendidik memfasilitasi setiap siswa sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Mengingat setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda, tidak mungkin menerapkan perlakuan yang sama kepada semua siswa. Sehingga dalam penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* ini

menuntut pendidik untuk mempertimbangkan tindakan yang masuk akal tanpa membedakan antara siswa yang pintar dan yang kurang pintar dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran *berdiferensiasi* dikenal mampu mengakomodasi perbedaan latar belakang, pengalaman, kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa selama proses belajar mengajar. Tujuan utama model ini adalah memberikan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan individu sehingga setiap siswa dapat mencapai potensi maksimalnya. Dalam konteks pembelajaran matematika, pembelajaran *berdiferensiasi* menawarkan berbagai strategi yang dapat digunakan oleh pendidik untuk mengelola keragaman siswa di dalam kelas dan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif (Kaniati Amalia, Istifadah Rasyad, 2023).

Peneliti mengkombinasikan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* karena pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk menjelajahi berbagai metode dan solusi dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan kritis, serta mengembangkan kemampuan penalaran yang lebih mendalam. Dengan memberikan masalah *open-ended* atau masalah terbuka, siswa dapat menemukan berbagai cara penyelesaian yang berbeda dan diberi kesempatan untuk mendiskusikan serta membandingkan solusi yang mereka temukan. Dengan demikian, pendekatan ini membantu siswa meningkatkan

pemahaman konsep matematika secara lebih menyeluruh dan mengaplikasikannya dalam berbagai situasi (Michelle Ivana Filbertha & Sahat Saragih, 2024).

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi exsperimental design* yang melibatkan sejumlah siswa sebagai subjek penelitian. Data akan dikumpulkan melalui tes kemampuan penalaran matematis sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended*. Analisis data akan dilakukan untuk menentukan pengaruh signifikan dari penerapan pembelajaran tersebut terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai pengaruh pembelajaran yang diterapkan dan implikasinya bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika.

Dengan memperhatikan latar belakang masalah yang terjadi di lapangan maka, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Pengaruh Pembelajaran *Berdiferensiasi* dengan Strategi *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Data dan Diagram Kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan oleh peneliti, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan dalam memahami materi matematika, karena latar belakang pengetahuan dari masing-masing siswa yang berbeda-beda sedangkan guru memberikan perlakuan pembelajaran yang sama tanpa memandang karakteristik gaya belajar siswa.
2. Kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa masih rendah terutama dalam menyelesaikan soal uraian matematika.
3. Diperlukan adanya pembelajaran yang dapat mengakomodasi semua perbedaan dan kebutuhan siswa dalam belajar matematika di kelas.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang sudah dipaparkan oleh penulis, tidak semua isu akan diteliti. Untuk memastikan bahwa penelitian ini dilakukan dengan terarah, maka peneliti menyatakan batasan-batasan dari penelitian-Nya sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa merupakan fokus utama pada penelitian ini.
2. Pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* yang akan digunakan sebagai eksperimen pada penelitian ini.
3. Materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah data dan diagram.
4. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan data dan diagram kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan data dan diagram kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen?

1.5. Tujuan Penelitian

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah, penulis mengemukakan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Untuk mendiskripsikan penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan data dan diagram kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen.
2. Untuk menganalisis pengaruh penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan data dan diagram kelas VII MTs Al-Utsmani Kajen?

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai wacana bagi para praktisi pendidikan dan sebagai bahan koreksi bersama.
- b. Kajian penelitian ini dapat dijadikan sebagai upaya dalam mengembangkan dan menambah ilmu pengetahuan serta wawasan

mengenai pengaruh pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada mata pelajaran matematika.

- c. Menambah khazanah kepustakaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) khususnya Program Studi Tadris Matematika serta sebagai referensi untuk penelitian atau karya ilmiah lanjutan.

1.6.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dalam memecahkan masalah matematika melalui pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended*.

- b. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai bahan masukan, memperkaya strategi dan teknik mengajar bagi para pendidik dalam menerapkan strategi belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga terciptanya kegiatan belajar mengajar yang efektif dan menarik.

- c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan bahan koreksi bersama mengenai pengaruh pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan wawasan tambahan serta pengalaman mengajar yang lebih inovatif dan bervariasi.

e. Bagi UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.



BAB V

PENUTUP

2.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penerapan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII MTs Al-Utsmani Kajeen pada pokok bahasan data dan diagram memberikan pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil *post-test* capaian indikator kemampuan penalaran matematis di kelas eksperimen.
2. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai *sig. (2-tailed)* $0,025 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran *berdiferensiasi* dengan strategi *open-ended* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan kata lain terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis akhir pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat memberikan saran sebagaimana berikut.

1. Bagi guru, sebaiknya lebih sering menggunakan soal-soal *open-ended* untuk memacu peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Selain itu guru juga bisa mengelompokkan siswa sesuai dengan gaya belajarnya dengan menggunakan *assesmen diagnostik* di awal pertemuan, dengan metode ini para siswa diharapkan tidak jenuh lagi dalam mengerjakan soal-soal matematika dan mampu menyelesaikan persoalan sesuai dengan gaya belajar yang disenanginya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif, efektif, dan efisien.

2. Bagi siswa, sebaiknya para siswa perlu dilatih untuk tidak hanya menyelesaikan soal matematika tertutup, tetapi juga dilatih untuk menyelesaikan soal-soal *open-ended* guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis agar menjadi lebih baik.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya dapat mengembangkan temuan-temuan penelitian dan menyempurnakan keterbatasan yang ada pada penelitian ini, serta menggunakan pendekatan alternatif guna membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abunawas, N. F. A. S. G. K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Agus Purwowidodo, M. Z. (2023). *Teori dan Praktik Model Pembelajaran Berdiferensiasi Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar* (M. Fathurrohman (ed.)). Penebar Media Pustaka.
- Aras, I. (2021). Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Open-Ended Approach in Mathenatics Learning. *EDUKASIA*, 5(January), 56–65. <https://doi.org/10.35334/edu.v5i2.1005>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Systematic Literature Review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61–75.
- Asoraya, M. S., & Ruli, R. M. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3053–3066. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2412>
- AZ Sarnoto. (2024). Model Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 1(July), 1–23.
- Bintang, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Yang Dipadukan Dengan Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 153–164. <https://doi.org/10.14416/j.kmutnb.2015.08.002>
- Chandra, A., Suhaili, N., & Irdamurni, I. (2021). Penggunaan pendekatan open-ended untuk mengembangkan intelektual siswa dalam pembelajaran matematika. *Journal Of Educational and Learning Studies*, 4(2), 248–253. <http://jurnal.globaleconedu.org/index.php/jels/article/view/201/pdf>
- Cindyana, E. A., Alim, J. A., & Noviana, E. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan Materi Ajar Geometri Berbasis RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6, 1179–1187. <http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8837>
- Eliza, R., Sepriyanti, N., & Husniyah Ulfah. (2023). Penerapan Pendekatan Berpikir Metaforis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Mathema Journal*, 5(2), 82–92.
- Esi Rosita, W. H., & Wiwin Yuliani. (2021). Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *FOKUS Program Studi Bimbingan Dan*

Konseling IKIP Siliwangi, 4(4), 279–284.
<https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>

Fatimah, A. E. (2019). *KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTS ISLAMIYAH MEDAN MELALUI PENDEKATAN OPEN-ENDED Ade Evi Fatimah*. 4(2), 217–225.

Fauziyah, F. D., & Sujarwo, I. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri ditinjau dari Persepsi Siswa. *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 10–22.
<https://doi.org/10.18860/gjppm.v1i2.2188>

Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>

Habibah, H., Sutisnawati, A., & Amalia, A. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika di Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, p-ISSN: 2614-1760, e-ISSN: 2614-1752 <https://www.jurnalfai-uikabogor.org/Attadib>, 5(2), 157–166. <https://www.jurnalfai-uikabogor.org/attadib>

Hajar, S. S., Sofyan, S., & Amalia, R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 32–36.
<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1413>

Hardiansyah, H., Asmawi, U. S., & Darmansyah, A. (2023). Pengembangan LKPD Interaktif dalam Pembelajaran Berdiferensiasi. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(3), 55–58. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i3.78584>

Hasibuan, K. S., Ahmad, M., Harahap, S. D., & Matematika, P. (2023). Efektifitas Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 6(3), 52–63.

Hendana, I. P., & Lestari, K. E. (2024). Pengaruh kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pembuktian matematis siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(1), 198–204.

Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123–140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>

Kaniati Amalia, Istifadah Rasyad, & A. G. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi sebagai Inovasi pembelajaran. *Journal Of Education And Teaching*

- Learning (JETL)*, 5(2), 185–193. <https://doi.org/10.51178/jetl.v5i2.1351>
- Khaeroh, A., Anriani, N., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2010), 73–85.
- Kristiani, H., & Anggaeni, E. I. S. N. P. M. P. M. Y. S. (2021). *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction)* (N. P. M. P. M. Falah (ed.)). Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Republik Indonesia.
- Magelo, C., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21.
- Mahfud. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dan Penerapannya. *SENTRI : Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 533–543. ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri
- Maifit, H., S, N., & . (2023). Implementasi Teori Belajar Humanistik Dalam Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 70–78. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.199>
- Maimuah. (2021). Jurnal Kependidikan: *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 266–274.
- Michelle Ivana Filbertha & Sahat Saragih. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 3(1), 351–365. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2527>
- Mukaromah, S. (2022). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Siswa MTs Hasyim Asy'ari Tunjungmuli Kabupaten Purbalingga*.
- Nurmalia, M. K. (2024). *Diktat Matematika Kurikulum Merdeka Kelas VII Semester Genap* (M. M. Kkkmt. K. Pekalongan (ed.)). Koordinator MGMP Matematika.
- Putriana Naibaho, D. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Mampu Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta Didik. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 1(2), 81–91.
- Retnawati, H. (2023). Teknik Pengambilan Sampel. *FMIPA Pend. Matematika UNY Email: Heri_retnawati@uny.Ac.Id Pembicaraan, September 2023*.
- Romadhina, D., Junaedi, I., & Masrukan. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP 5 Semarang. *Seminar Nasional*

Pascasarjana UNNES, 547–551.

- Setiyani, I. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Pulosari Kabupaten Pemalang*. UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri.
- Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multi Disiplin*, 3(1), 1–12. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Syahputri, K. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SD Swasta Amaliyah Sunggal*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Tanjung, A., Siregar, N. H., & Munthe, A. R. (2023). Kajian Tentang Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistika Non Parametrik dalam Penelitian Statistik Sosial. *Jurnal Bakti Sosial*, 2(1), 87–97. <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/baktisosial>
- Wicaksono, A. (2023). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas V Al-Ankabut SDIT Al-Fahmi Palu Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat*. IAIN Palu.
- Yusro, Sasmita Sen, R. H. (2023). *Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data* (Rafika Ulfa (ed.); Vol. 4, Issue 2). Manajemen Pendidikan Islam Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Batu Bara.
- Yusup, F. (2021). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 17–23.