

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS X PADA POKOK BAHASAN
BILANGAN BERPANGKAT (EKSPONEN) DITINJAU DARI
KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR SISWA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

NANDA VERONIKA

NIM. 18106000015

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kepada :

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

2022

HALAMAN PENGESAHAN



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

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-815/Un.02/DT/PP.00.9/04/2022

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
KELAS X PADA POKOK BAHASAN BILANGAN BERPANGKAT (EKSPONEN)
DITINJAU DARI KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NANDA VERONIKA
Nomor Induk Mahasiswa : 18106000015
Telah diujikan pada : Kamis, 24 Maret 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 624e496176747



Penguji I

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 624d4426088e7



Penguji II

Burhanuddin Latif, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 624e471e65432



Yogyakarta, 24 Maret 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 624e545747e17

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir
Lamp : 1 bendel skripsi

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nanda Veronika

NIM : 18106000015

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X
Pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat (Eksponen) Ditinjau Dari
Karakteristik Cara Berpikir Siswa

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

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 17 Maret 2022
Pembimbing


Raekha Azka, M.Pd.
NIP. 19870919 201801 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanda Veronika

NIM : 18106000015

Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/VIII

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X Pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat (Eksponen) Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 14 Maret 2022

Yang menyatakan,



Nanda Veronika

NIM. 18106000015

MOTO

“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.”

(Bambang Pamungkas)

“Susah, tapi bismillah”

(Fiersa Besari)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

Ibu dan Ayah Tercinta

Ibu Naning Winarsih dan Ayah Sudoyo

Uti dan Kakung Tercinta

Uti Suwarni dan Kakung Kasimin

Tante dan Om Tercinta

Tante Puji Rahayu dan Om Samidi

Adik-adik Tercinta

Bintang Cahyono

Hasna Amira Wati

Naura Neta Herlina

Rayhan Fuad Hidayat

Hanin Meiwulan Hasanah

Terima kasih atas lantunan doa, semangat, motivasi, kasih sayang, rasa ikhlas, kesabaran dan restu yang selalu mengiringi langkahku hingga dapat menyelesaikan skripsi

Almamaterku,

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Semoga shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini dapat terwujud berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesemoatan ini, penulis mengucapkan teriima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag, M. A., selaku Pelaksana Tugas Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan selama ini.
4. Bapak Raekha Azka, M. Pd., selaku pembimbing skripsi. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat membantu.

5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu bagi kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen dan karyawan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada penulis.
7. Bapak Sumbaji Putranto, M. Pd., Bapak Iqbal Ramadani, M. Pd., selaku Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah menjadi validator instrumen penelitian.
8. Bapak Singgih Sampurno, S.Pd., MA., selaku kepala MAN 4 Bantul yang telah mengijinkan melakukan penelitian di MAN 4 Bantul.
9. Ibu Neni Iryani, S.Si., selaku guru matematika di MAN 4 Bantul serta validator instrumen penelitian yang telah memberikan arahan, masukan dan kerjasama dengan penulis.
10. Seluruh guru dan siswa MAN 4 Bantul yang telah bersedia bekerja sama dengan penulis.
11. Ibu, Ayah, Uti, Kakung, Tante, Om dan Adek-adek tercinta yang senantiasa memberikan do'a, dorongan, dan semangat secara terus-menerus. Terima kasih untuk menjadikan putrimu, cucumu, keponakanmu dan kakakmu selalu kuat dan mampu menghadapi berbagai ujian dari Allah SWT.
12. Teman seperjuangan skripsi, Dwi Rachmanto terima kasih untuk waktu, semangat dan ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.

13. Sahabat-sahabatku, Dhani dan Mba Yulinda yang senantiasa memeberikan dukungan dan motivasi di setiap langkah dalam pengerjaan skripsi ini.
14. Kakak tingkat yang senantiasa berkenan untuk berkonsultasi, Mas Karma, Mba Farah, dan Mba Rizka, terima kasih atas semangat dan pengalaman yang telah kalian bagikan untuk suksesnya skripsi ini.
15. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika 2018, terima kasih atas suka, duka, canda dan tawa dalam setiap perjumpaan.
16. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wasaalamu'alaikum Wr. Wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 Maret 2022

Penulis,

Nanda Veronika

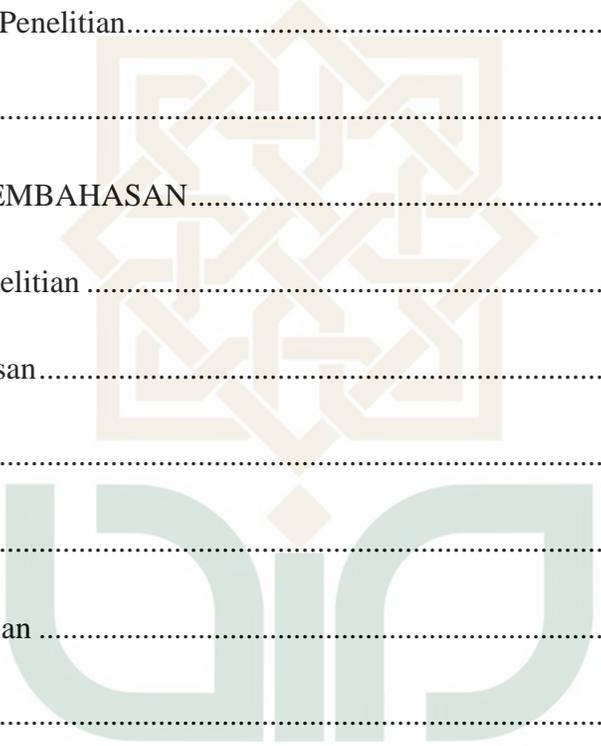
NIM. 181016000015

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK.....	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7

E. Definisi Operasional.....	7
F. Batasan Masalah.....	8
BAB II.....	10
KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Pengertian Matematika.....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	11
3. Bilangan Berpangkat (Eskponen).....	17
4. Karakteristik Cara Berpikir	20
B. Penelitian yang Relevan.....	30
C. Kerangka Berpikir.....	33
BAB III	33
METODE PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Data dan Sumber Data	34
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Instrumen Penelitian.....	38

F. Validitas Instrumen	41
G. Teknik Analisis Data.....	44
H. Keabsahan Data.....	47
I. Prosedur Penelitian.....	49
BAB IV	51
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Pembahasan.....	180
BAB V.....	205
PENUTUP.....	205
A. Kesimpulan	205
B. Saran.....	207
DAFTAR PUSTAKA	210



SUNAN KALIJAGA
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Survei TIMSS Indonesia	3
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya.....	17
Tabel 2.2 Perbedaan Masing-masing Bagian Cara Berpikir	21
Tabel 2.3 Karakteristik Cara Berpikir Siswa	24
Tabel 2.4 Ikhtisar Penelitian yang Relevan	29
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	34
Tabel 3.2 Daftar Nama Validator Instrumen Penelitian	42
Tabel 3.3 Perhitungan CVR Tes Tertulis	43
Tabel 3.4 Perhitungan CVR Pedoman Wawancara	43
Tabel 3.5 Tabel Acuan Klasifikasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	46
Tabel 4.1 Banyaknya Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	53
Tabel 4.2 Banyaknya Siswa Berdasarkan Karakteristik Cara Berpikir	53
Tabel 4.3 Hasil Kedudukan Siswa Dalam Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Karakteristik cara berpikir	54
Tabel 4.4 Daftar Subjek Wawancara	56
Tabel 4.5 Kode Penyajian Data	58
Tabel 4.6 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah dari Tiap Karakteristik Cara Berpikir	199

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Jawaban subjek SSKt pada nomor 1 indikator 1	60
Gambar 4. 2 Jawaban Subjek SSKt Nomor 1 Indikator 2	61
Gambar 4. 3 Jawaban Subjek SSKt Nomor 2 Indikator 3	62
Gambar 4. 4 Jawaban Subjek SSKt Nomor 1 Indikator 4	62
Gambar 4. 5 Jawaban subjek SSKs (1) pada nomor 1 indikator 1	68
Gambar 4. 6 Jawaban subjek SSKs (2) pada nomor 1 indikator 1	69
Gambar 4. 7 Jawaban Subjek SSKs (1) Nomor 1 Indikator 2	69
Gambar 4. 8 Jawaban Subjek SSKs (2) Nomor 1 Indikator 2	69
Gambar 4. 9 Jawaban Subjek SSKs (1) Nomor 1 Indikator 3	70
Gambar 4. 10 Jawaban Subjek SSKs (2) Nomor 1 Indikator 3	71
Gambar 4. 11 Jawaban Subjek SSKs (1) Nomor 1 Indikator 4	71
Gambar 4. 12 Jawaban Subjek SSKs (2) Nomor 1 Indikator 4	71
Gambar 4. 13 Jawaban subjek SSKr pada nomor 2 indikator 1	80
Gambar 4. 14 Jawaban Subjek SSKr Nomor 2 Indikator 2	81
Gambar 4. 15 Jawaban Subjek SSKr Nomor 2 Indikator 3	81
Gambar 4. 16 Jawaban Subjek SSKr Nomor 1 Indikator 4	82
Gambar 4. 17 Jawaban subjek SSAt pada nomor 2 indikator 1	88
Gambar 4. 18 Jawaban subjek SSAt pada nomor 2 indikator 2	89
Gambar 4. 19 Jawaban subjek SSAt pada nomor 1 indikator 3	90
Gambar 4. 20 Jawaban subjek SSAt pada nomor 1 indikator 4	90

Gambar 4. 21 Jawaban subjek SSAs pada nomor 1 indikator 1	97
Gambar 4. 22 Jawaban subjek SSAs pada nomor 1 indikator 2	98
Gambar 4. 23 Jawaban subjek SSAs pada nomor 2 indikator 3	99
Gambar 4. 24 Jawaban subjek SSAs pada nomor 1 indikator 4	99
Gambar 4. 25 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 1	106
Gambar 4. 26 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 2	107
Gambar 4. 27 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 3	107
Gambar 4. 28 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 4	108
Gambar 4. 29 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 1	114
Gambar 4. 30 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 2	114
Gambar 4. 31 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 3	115
Gambar 4. 32 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 4	116
Gambar 4. 33 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 1	123
Gambar 4. 34 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 2	123
Gambar 4. 35 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 3	124
Gambar 4. 36 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 4	125
Gambar 4. 37 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 1	132
Gambar 4. 38 Jawaban subjek SAs pada nomor 2 indikator 2	133
Gambar 4. 39 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 3	134
Gambar 4. 40 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 4	134
Gambar 4. 41 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 1	141
Gambar 4. 42 Jawaban subjek SAs pada nomor 1 indikator 2	141

Gambar 4. 43 Jawaban subjek SAKs pada nomor 1 indikator 3	142
Gambar 4. 44 Jawaban subjek SAKs pada nomor 1 indikator 4	143
Gambar 4. 45 Jawaban subjek SSK-SAs pada nomor 2 indikator 1	150
Gambar 4. 46 Jawaban subjek SSK-SAs pada nomor 1 indikator 2	151
Gambar 4. 47 Jawaban subjek SSK-SAs pada nomor 1 indikator 3	152
Gambar 4. 48 Jawaban subjek SSK-SAs pada nomor 1 indikator 4	153
Gambar 4. 49 Jawaban subjek SSK-AAs pada nomor 2 indikator 1	161
Gambar 4. 50 Jawaban subjek SSK-AAs pada nomor 1 indikator 2	161
Gambar 4. 51 Jawaban subjek SSK-AAs pada nomor 1 indikator 3	162
Gambar 4. 52 Jawaban subjek SSK-AAs pada nomor 1 indikator 4	163
Gambar 4. 53 Jawaban subjek SSK-SA-AAs pada nomor 2 indikator 1	170
Gambar 4. 54 Jawaban subjek SSK-SA-AAs pada nomor 1 indikator 2	171
Gambar 4. 55 Jawaban subjek SSK-SA-AAs pada nomor 1 indikator 3	172
Gambar 4. 56 Jawaban subjek SSK-SA-AAs pada nomor 1 indikator 4	173

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN	217
Lampiran 1. 1 Kisi-kisi Soal Tes Tertulis	218
Lampiran 1. 2 Lembar Soal Tes Tertulis	220
Lampiran 1. 3 Alternatif Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes	224
Lampiran 1. 4 Angket Karakteristik Cara Berpikir	232
Lampiran 1.5 Pedoman Wawancara Tes	237
LAMPIRAN 2 HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN	240
Lampiran 2. 1 Lembar Validasi Tes Tertulis	241
Lampiran 2. 2 Lembar Perhitungan Uji Validitas Tes Tertulis	250
Lampiran 2.3 Lembar Validasi Pedoman Wawancara	251
Lampiran 2.4 Lembar Perhitungan Uji Validitas Pedoman Wawancara	269
LAMPIRAN 3 DATA HASIL PENELITIAN	271
Lampiran 3. 1 Lembar Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X IPA-2	272
Lampiran 3.2 Lembar Data dan Hasil Penggolongan Karakteristik Cara Berpikir Kelas X IPA-2	274
Lampiran 3. 3 Lembar Pengkategorian Siswa Berdasarkan Tes dan Angket	277
Lampiran 3. 4 Penggolongan Karakteristik Cara Berpikir dan Acuan Perhitungan Kedudukan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	279
Lampiran 3. 5 Dokumentasi Hasil Tes Tertulis Subjek Wawancara	281
Lampiran 3. 6 Data Transkrip Wawancara Tes Tertulis	318
Lampiran 3. 7 RPP Saran	334

LAMPIRAN 4 SURAT-SURAT PENELITIAN DAN *CURICULUM VITAE*343

Lampiran 4. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi/Tugas Akhir344

Lampiran 4. 2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir345

Lampiran 4. 3 Berita Acara Seminar Proposal346

Lampiran 4. 4 Surat Permohonan Izin Peneliiian Fakultas347

Lampiran 4. 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian348

Lampiran 4. 6 *Curriculum Vitae*349



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA KELAS X PADA POKOK BAHASAN BILANGAN BERPANGKAT
(EKSPONEN) DITINJAU DARI KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR
SISWA**

Oleh : Nanda Veronika (18106000015)

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang penting untuk dimiliki siswa sebagai modal utama dalam kehidupan yang akan datang, dengan demikian kemampuan ini menjadi penting untuk dikembangkan. Terlepas dari itu salah satu aspek afektif yang juga mendukung kemampuan pemecahan masalah adalah karakteristik cara berpikir yang sangat perlu dikembangkan agar siswa mampu memahami alur penyelesaian soal dengan baik dalam segala hal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menelaah kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA-2 MAN 4 Bantul pada materi bilangan berpangkat.

Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif-kualitatif. Prosedur penelitian kualitatif ini terdiri dari tahap pra penelitian meliputi wawancara dengan guru matematika dan penyusunan instrumen penelitian; tahap penelitian meliputi pemberian tes tertulis dan wawancara dengan siswa; serta tahap analisis data, yaitu mengolah data yang didapat dari lapangan sehingga peneliti dapat menjawab rumusan masalah. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah peneliti sebagai instrumen utama yang dibantu dengan lembar tes dan pedoman wawancara.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada karakteristik siswa dari masing-masing tipe berpikir dalam memecahkan masalah. Siswa dengan tipe berpikir Sekuensial Konkret dalam memecahkan masalah menuliskan tahap demi tahap langkah perhitungan dengan baik dan mudah dalam menjelaskan kembali proses penyelesaian yang dilakukan. Siswa dengan tipe berpikir Sekuensial Abstrak dalam memecahkan masalah diketahui cenderung mampu mengenali masalah dengan baik. Siswa dengan tipe berpikir Acak Abstrak dalam memecahkan masalah cenderung mampu mengenali masalah dan memahami konsep. Siswa dengan tipe berpikir Acak Konkret dalam memecahkan masalah diketahui berani mencoba menyelesaikan masalah atau persoalan meskipun tidak paham konsepnya. Serta siswa dengan tipe berpikir campuran dalam memecahkan masalah diketahui dapat menyelesaikan masalah dengan cukup runtut dan tepat meskipun masih ada ketidaktelitian.

Kata kunci : Pemecahan Masalah, Karakteristik Cara Berpikir, Eksponen

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, hal ini dapat dilihat dari matematika sebagai mata pelajaran yang dipelajari oleh semua siswa mulai dari SD hingga SMA dan bahkan juga di Perguruan Tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdurrahman dalam (Sumartini, 2016: 148) yang menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsinya adalah untuk memudahkan berpikir. Selain itu, menurut Depdiknas dalam (Siagian, 2016 : 63-64) memaparkan bahwa tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam

kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Sehubungan dengan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu hal yang penting untuk mewujudkan tujuan pembelajaran matematika.

Menurut Polya dalam (Zamnah, 2017: 34) kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki keterkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah matematika, yang terdiri dari : (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali. Menurut Branca, yang dikutip oleh (Aini, 2016: 32), pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar untuk belajar matematika. Pemecahan masalah tidak hanya mengutamakan hasil, tetapi juga proses dan strategi yang dilakukan siswa untuk memecahkan masalah. Namun, pada kenyataannya pemecahan masalah justru tidak digunakan sebagai dasar untuk belajar matematika, hal ini menyebabkan kemampuan pemecahan siswa rendah. Sejalan dengan penelitian (Pratiwi, 2016: 4) yang menyatakan karakteristik soal TIMSS yang ditinjau dari analisis TIMSS Assessment Framework merupakan soal tipe pemecahan masalah. Berdasarkan data TIMSS tahun 2003 – 2015 posisi Indonesia berada pada peringkat akhir dan berada di bawah nilai rata rata TIMSS. Berikut hasil TIMSS Indonesia dari tahun 2003 sampai dengan 2015.

Tabel 1.1 Hasil Survei TIMSS Indonesia

HASIL TIMSS				
Tahun	Peringkat	Peserta	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata Skor International
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	49 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

Berdasar data TIMSS tersebut pencapaian Indonesia tahun 2015, terkhusus pada bidang matematika dalam tingkatan rendah, hal ini dikarenakan TIMSS membagi pencapaian peserta survei ke dalam empat tingkatan yaitu : rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625). Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan siswa dalam bidang matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Padahal, dalam penelitian (Satriani, 2020 : 194) mempelajari materi-materi matematika dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada, begitu pula dengan materi eksponen. Materi eksponen merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA/ SMK/MA) kelas X pada kurikulum 2013 yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan memecahkan masalah diperlukan ketika siswa mempelajari eksponen agar mampu meningkatkan keterampilannya dalam menyelesaikan soal.

Materi eksponen adalah materi yang penting. Hal ini sejalan dengan pendapat Weber dalam (Susanti, dkk, 2018: 97) yang mengemukakan bahwa eksponen merupakan konsep-konsep matematika yang penting serta berguna

untuk pemahaman pertumbuhan populasi, pertumbuhan radioaktif, dan bunga majemuk. Selain itu, materi eksponen termasuk salah satu materi yang diujikan dalam ujian nasional. Materi tersebut sudah pernah diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), hanya saja materi yang diberikan pada kelas X lebih kompleks lagi jika dibandingkan dengan sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika peminatan di MAN 4 Bantul, siswa masih merasa kesulitan terhadap materi ini jika sudah dihadapkan pada persoalan yang lebih kompleks yang menggunakan variasi dari berbagai sifat-sifat eksponen. Selain itu, ketika soal-soal yang diberikan sudah mulai bervariasi maka siswa yang tidak memahami konsep sifat-sifat eksponen akan meninggalkan soal tersebut dengan tidak mengerjakannya. Tak hanya itu, menurut penelitian (Purwaningsih dan Ardani, 2020: 120) kemampuan pemecahan masalah pada materi eksponen di kelas X TKJ 2 SMK Al Huda, mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal tersebut tentu berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Satriani, 2020 : 194) yang juga memaparkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat minim. Terbukti dari 30 siswa yang mengikuti tes hasil belajar, hanya 15 orang yang dapat memenuhi kriteria ketuntasan, selebihnya harus melakukan remedial untuk memperbaiki nilainya. Oleh karena itu, siswa harus memiliki bekal kemampuan pemecahan masalah yang baik pada materi ini.

Sehubungan dengan hal-hal yang terjadi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi eksponen, maka siswa memerlukan proses berpikir

dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan karakteristik cara berpikir siswa. Cara berpikir siswa berkaitan dengan bagaimana siswa mampu memecahkan suatu permasalahan matematika salah satunya pada materi eksponen. Gregorc dalam (Octiani dan Kurniasari, 2018: 310) membedakan cara berpikir menjadi empat tipe yakni: sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), dan acak abstrak (AA). Perbedaan cara berpikir tersebut menyebabkan cara belajar dan cara berpikir siswa berbeda, sehingga jawaban siswa pada permasalahan matematika dapat beragam pula. Cara berpikir siswa mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan caranya sendiri dan kemampuan yang dimilikinya, artinya siswa diberi kesempatan melakukan refleksi, penafsiran, dan mencari strategi yang sesuai dengan permasalahan matematika yang diberikan, dalam hal ini pada materi eksponen.

Beberapa penelitian sebelumnya (Nihayah, 2019; Panjaitan, 2018) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah bergantung pada karakteristik cara berpikir siswa. Penelitian (Nihayah, 2019) menyatakan bahwa siswa dengan karakteristik cara berpikir Acak Abstrak (AA) dan Sekuensial Konkret (SK) lebih baik kemampuan pemecahan masalahnya dibandingkan dengan siswa yang berkarakteristik cara berpikir Sekuensial Abstrak (SA) dan Acak Konkret. Hal berbeda ditunjukkan oleh penelitian yang dilaksanakan oleh (Panjaitan, 2018). Hasil penelitian (Panjaitan, 2018) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe sekuensial konkret (SK) lebih tinggi daripada

siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA, AK, dan AA. Bahkan pada penelitian (Panjaitan, 2018), siswa dengan karakteristik cara berpikir SK sudah mencapai indikator yang sistematis, teratur, teliti, dan logis dalam melakukan penyelesaian dalam pemecahan masalah. Dengan demikian, perlu adanya penelitian untuk mendeksripsikan kemampuan penyelesaian masalah ditinjau dari karakteristik berpikir. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif untuk memberikan inovasi dalam mengajarkan eksponen yang sesuai dengan psikologi atau kondisi tiap-tiap siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini hendak mengkaji lebih lanjut terkait kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi eksponen dengan karakteristik cara berpikir. Secara khusus penelitian ini ingin menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi eksponen ditinjau dari karakteristik cara berpikirnya. Dengan demikian pada penelitian ini diangkat sebuah judul **“Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas x pada pokok bahasan bilangan berpangkat (eksponen) ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat (eksponen) ditinjau dari karakteristik cara berpikir?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat (eksponen) ditinjau dari karakteristik cara berpikir.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dari hasil penelitian ini dapat diambil manfaat antara lain :

1. Secara Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi khalayak umum, pada khususnya bagi para guru matematika yakni sebagai bahan pertimbangan dalam pembelajaran yang mempunyai tujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika.

2. Secara Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi eksponen ditinjau dari karakteristik cara berpikir serta dapat dijadikan referensi dalam pengembangan penelitian berikutnya yang serupa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda serta mewujudkan kesamaan dalam pandangan dan pengertian yang berkaitan dengan judul dari

penelitian yang peneliti ajukan, maka perlu ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut.

1. Pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu proses untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa langkah sesuai indikator yang ada untuk mencapai tujuan dari masalah yang tersedia.
2. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan dan diselesaikan dengan menggunakan strategi sesuai indikator untuk mencapai tujuan dari masalah yang tersedia.
3. Bilangan berpangkat a^n adalah perkalian bilangan a secara berulang sebanyak n faktor. Sedangkan bilangan berpangkat dalam penelitian ini yaitu menerapkan operasi hitung yang berlaku pada bilangan berpangkat berdasarkan pada sifat-sifat bilangan tersebut.
4. Karakteristik Cara Berpikir, karakteristik yang dimaksudkan adalah ciri khusus peserta didik utamanya pada karakteristik cara berpikirnya. Karakteristik cara berpikir adalah bagaimana manusia merumuskan informasi dan mengaturnya sebagai cara ia menyelesaikan masalah.

F. Batasan Masalah

Agar lebih optimal dan fokus pada topik penelitian, maka peneliti perlu membatasi permasalahan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan acuan tahap pemecahan masalah menurut George Polya yang terdiri dari empat tahap pemecahan masalah.
2. Karakteristik cara berpikir dalam penelitian ini menggunakan teori yang diungkapkan oleh Anthony Gregorc yang terdiri dari 4 jenis cara berpikir.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi eksponen, namun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menggunakan sub materi yaitu menerapkan operasi hitung yang berlaku pada bilangan berpangkat berdasarkan pada sifat-sifat bilangan berpangkat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa pada materi eksponen, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tipe berpikir sekuensial konkret tergolong menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah bilangan berpangkat siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang secara umum diketahui memiliki kemampuan yang baik pada saat memecahkan masalah dibuktikan dengan siswa mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah dengan tepat dan dapat menjelaskannya pada saat wawancara. Namun, untuk tipe SK dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah kurang teliti dalam melakukan proses perhitungan sehingga perlunya latihan soal pemecahan masalah yang banyak dan tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan permasalahan.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tipe berpikir sekuensial abstrak tergolong menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi,

sedang dan rendah. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah bilangan berpangkat siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang secara umum diketahui cenderung mampu mengenali masalah dengan baik. Namun, untuk tipe SA dengan kemampuan pemecahan masalah rendah mengenai prosedur yang dilakukan dalam penyelesaian tidak sesuai dengan apa yang dimaksudkan. Oleh karena itu diperlukan penekanan konsep agar siswa ini dapat memahami masalah dengan baik.

3. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tipe berpikir acak abstrak tergolong menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang secara umum diketahui cenderung mampu mengenali masalah dan memahami konsep. Namun, untuk tipe AA dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya tidak teliti saja dalam memecahkan masalah sehingga menyebabkan hasil akhirnya salah. Tipe ini tidak teliti bukan hanya diperhitungan namun juga dalam merencanakan penyelesaian maupun proses penyelesaian. Secara umum perlunya latihan soal dan perlu ditinjau lebih detail mengenai cara penyelesaian soal. Perlu juga adanya dorongan yang kuat, pemberian apersepsi yang baik dari guru agar siswa mempunyai semangat dalam belajar lebih baik.
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tipe berpikir Acak konkret tergolong dalam tingkatan sedang. Dalam menyelesaikan soal

bilangan berpangkat Tipe Acak Konkret cenderung berani mencoba menyelesaikan masalah atau persoalan meskipun tidak paham konsepnya. Secara umum daya mencobanya tinggi atau mempunyai motivasi untuk menyelesaikan tinggi. Perlu penguatan konsep dan juga latihan soal pemecahan masalah yang banyak untuk tipe pemikir ini.

5. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tipe berpikir Campuran tergolong dalam tingkatan sedang. Tipe campuran diketahui dapat menyelesaikan masalah dengan cukup runtut dan tepat. Namun, dalam hal ketelitian dan juga proses penyelesaian memang masih perlu dilatih lagi. Sehingga dalam mengerjakan, perlu adanya dorongan atau motivasi serta perlunya latihan soal pemecahan masalah yang banyak agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Sebaiknya guru mengetahui karakteristik dari masing-masing tipe berpikir siswa dalam memecahkan masalah, dengan harapan guru mampu memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang akan digunakan saat mengajar, sehingga dapat menstimulasi siswa dalam memecahkan masalah dan menyeimbangkan karakteristik dari masing-masing tipe berpikir yang dimiliki siswa, seperti menerapkan model

pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Selain itu guru juga dapat menerapkan model pembelajaran yang memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan karakteristik masing-masing tipe berpikir, agar kemampuan pemecahan masalah dapat tercapai secara optimal oleh setiap siswa, seperti meminimalisir ketidaktelitian siswa SK dalam melakukan proses perhitungan menggunakan pelajaran dengan instruksi yang terprogram, memperkuat konsep siswa SA dalam memahami masalah dengan menggunakan model pembelajaran ceramah atau presentasi, meningkatkan kepercayaan diri siswa AA dalam memecahkan masalah dengan menggunakan keterampilan bertanya dan berdiskusi, meminimalisir ketidak-konsistenan siswa AK dengan memberikan latihan soal yang penuh dengan pemecahan masalah, dan mengasah kemampuan siswa campuran dalam menyampaikan penjelasan strategi dan ketidaktelitian dalam proses perhitungan yang dilakukan dengan model pembelajaran presentasi.

2. Memberikan variasi soal maupun latihan terhadap topik yang dibahas agar siswa terbiasa memecahkan masalah baru yang mungkin belum pernah ditemukan. Selain itu guru juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) guru memberikan pembelajaran kepada siswa berupa pemecahan masalah agar siswa dapat memahami penyelesaian seperti apa yang diharapkan; (2) mengarahkan siswa

untuk mengidentifikasi fakta-fakta yang diyakini paling relevan dengan tantangan sehingga siswa mampu menemukan masalah, (3) mendorong siswa untuk menemukan ide dan solusi yang berpotensi digunakan untuk memecahkan masalah; (4) mengarahkan siswa untuk memperbaiki solusi yang nantinya akan menjadi sebuah kesimpulan dari suatu proses perhitungan yang dilakukan.

3. Dengan adanya penelitian ini diharapkan peneliti lain dapat mengembangkan penelitian untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Peneliti lain dapat menggunakan penelitian ini sebagai rujukan terkait tema yang sama yaitu kemampuan pemecahan masalah dan karakteristik cara berpikir.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdusyagir. (2007). *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. Malang: UIN Malang Press.
- Achmaddin, Nanang Fitro. 2017. “Pengaruh Tingkat Percaya Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas Vii Mts Di Kecamatan Glagah.” Undergraduate, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Aini, Indrie Noor. 2016. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended.” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 2 (2).
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Kementrian Agama RI.
- Bennet, Burton, & Nelson. (2004). *Mathematics for Elementary Teachers A Conceptual Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Depdiknas. (2008). *Pendekatan, Jenis, dan Metode Penelitian Pendidikan*. Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Effendi, Leo Adhar. 2012. “Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP” 13 (2): 10.
- Fadillah, Syarifah. 2009. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” 6.
- Fauzi, A. (2013). *Implementasi Pendekatan Multiple Intelligences dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di LP3I Course Center (LCC) Cendekia Ngaliyan Tahun 2013* [Skripsi]. IAIN Walisongo.
- Hendryadi. (2017). *Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisisioner*. 2(2), 171
- Hidayanti, Illa Novita. 2019. “Pengaruh Persepsi Peserta Didik Dalam Pembelajaran Saintifik Menggunakan Strategi Pemecahan Masalah Menurut Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika.” Undergraduate, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Ibrahim dan Suparni. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA Press

- Ikhlasmi, Rini. n.d. "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Mts Al-Muttaqin Pekanbaru," 59.
- Isrok'atun. (2010). Konsep Pembelajaran pada Materi Peluang Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Diambil kembali dari Jurnal Pendidikan Dasar.
- Khikmiyah, Fatimatul. 2021. "Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Kholidah, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson' S Error Category Dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kholiqowati, H. (2016). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik. Semarang, Jawa Tengah: Fakultas Matematika dan IPA UNS.
- Lestari, B., & Mustofa, M. (2009). *Media Pembelajaran Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Ekonomi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lestari dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Tabularas PPS UNIMED*, 87-97.
- Mauleto, Kamelia. 2019. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Indikator Nctm Dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Kelas 7B SMP Kanisius Kalasan." *JIPMat* 4 (2).
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Moelong, Lexy J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosadakarya.

- NCTM. (2000). *Principles and Standardas for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nihayah, E. F. K. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 80-94.
- Octiani, Kurniawati Laela, and Ika Kurniasari. 2018. "Profil Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir." *MATHEdunesa* 7 (2): 308–15.
- Panjaitan, F. I. J. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari karakteristik cara berfikir siswa melalui pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) di Kelas VIII Mts Al Jamiyatul Washliyah Tembung TA 2017/2018 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Pratiwi, Ika, Zulkardi Zulkardi, and Ely Susanti. 2016. "Pengembangan Soal Matematika Berkarakteristik Timss Tipe Pemecahan Masalah Pada Topik Geometri Pengukuran Volume Kubus Dan Balok Kelas VIII." Undergraduate, Sriwijaya University.
- Purwaningsih, Dian, and Anwar Ardani. 2020. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Eksponen Dan Logaritma Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Perbedaan Gender." *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9 (1): 118–25.
- Putra, Harry Dwi, Nazmy Fathia Thahiram, Mentari Ganiati, and Dede Nuryana. 2018. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 6 (2): 82–90.
- Rinaldi, Erik, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2019. "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Antara Problem Centered Learning Dan Problem Based Learning." *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, June, 9–18.
- Rustanuarsi, Ressay, Ade Mirza, and Hamdani. 2016. "Proses Pemecahan Masalah Dalam Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Metakognisi Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 5 (1).
- Santika, I. Wayan Darma, Ni Nyoman Parwati, and Dewe Gede Hendra Divayana. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Setting Pembelajaran Daring Terhadap Prestasi Belajar Matematika dan

- Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA.” *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia* 10 (2): 105–17.
- Sari, K. D. (2018). Analisis Kreativitas Siswa Kelas X SMA N 5 Yogyakarta dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Subbab Perbandingan Trigonometri Sudut-sudut Berelasi. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Sari, Lili Nur Indah. 2018. “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Probing Prompting dan Problem Based Learning di MTsN 2 Padangsidiempuan.” *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 6 (02): 85–101.
- Satriani, Sri. 2020. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Materi Eksponen Dan Logaritma.” *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8 (July): 193.
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. “Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika.” *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2 (1).
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: ALFABETA
- Sumartini, Tina Sri. 2016. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2): 148–58.
- Suryana, S. (2010). *Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanti, Eka, Zulkardi Zulkardi, and Yusuf Hartono. 2018. “Building Student’s Understanding of Exponent Concept Using the Growth of the Human.” *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 37 (1).
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan Matematika Realistik : Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wheeler, D. W. (1980). Learning Styles: A Tool for Faculty Development. *The Journal of The Professional and Organizational Development Network in Higher Education*, 164-174
- Zamnah, Lala Nailah. 2017. “Hubungan Antara Self-Regulated Learning Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Mata Pelajaran

Matematika Kelas Viii Smp Negeri 3 Cipaku Tahun Pelajaran 2011/2012.”
Teorema: Teori dan Riset Matematika 1 (2): 31–38.

Zhang, L.-F. (2002). Thinking Styles: Their Relationships with Modes of Thinking and Academic Performance. *Educational Psychology*, 331-348.

