

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA DITINJAU DARI KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR SISWA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

IKA NURVITASARI

NIM. 16600061

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1408/Un.02/DST/PP.00 9/07/2020

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IKA NURVITASARI
Nomor Induk Mahasiswa : 16600061
Telah diujikan pada : Rabu, 01 Juli 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

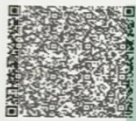
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED



Penguji I

Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 5f218715a512b



Penguji II

Suparni, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5f0d223acf69c



Yogyakarta, 01 Juli 2020
UIN Sunan Kalijaga
Pdt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5f34c14ca87fc

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

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

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
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:

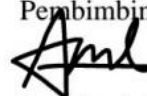
Nama : Ika Nurvitasari
NIM : 16600061
Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 8
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Juni 2020
Pembimbing



Raekha Azka, M. Pd.

NIP. 19870919 201801 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Nurvitasari
NIM : 16600061
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 22 Juni 2020

Yang menyatakan,



Ika Nurvitasari

NIM. 16600061

MOTTO

"Sejatinya bukan karena kita hebat, tetapi karena Allah SWT yang memudahkan urusan kita"



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur *Alhamdulillah*, Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Ibu dan Bapak

Nurhayati dan Ashari

Terimakasih untuk kedua orang tuaku, atas segala dukungan dalam bentuk doa, cinta, dan materi yang tiada henti dan tidak akan dapat dibalas dengan apapun di dunia ini. Kalian adalah orangtua terbaik yang pernah diberikan Allah dalam hidupku.

Adek Beserta Keluarga Besar

Terimakasih sudah tiada henti mendoakan, memberi semangat, dan memotivasi.

Orang-orang hebat, para Guru dan Dosenku,

Terimakasih karena telah mengajari dan mendidik saya di sekolah dan kampus, memberikan motivasi dan banyak pembelajaran yang berharga, selalu sabar menghadapi murid-murid dan mahasiswa yang begitu banyak. Tanpa kalian, penulis tidak akan bisa berada di titik ini sekarang.

Almamaterku,

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa*" dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita ke *shiratul mustaqim* dan memberikan anugerah terindah dalam hidup manusia. Penulis menyadari bahwa banyak hal yang belum mampu dikuasai sepenuhnya dengan baik sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis haturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan masukan yang sangat membantu selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Raekha Azka, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah senantiasa membimbing, memberikan arahan, dorongan, dan masukan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi.

4. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan motivasi yang sangat bermanfaat.
5. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd., dan Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd., selaku validator instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah memberikan arahan dan masukan yang sangat membantu kepada penulis.
6. Bapak Nur Wahyudin Al Aziz, S.Pd. selaku Kepala MAN 3 Bantul Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Dra. Hj. Siti Nurhasanah selaku guru matematika MAN 3 Bantul Yogyakarta sekaligus sebagai validator instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah memberikan arahan, masukan dan kerjasama dengan penulis.
8. Siswa-siswi kelas X Agama 1 dan X Agama 2 MAN 3 Bantul Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses penelitian.
9. Ibu, Bapak, Adek beserta keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan do'a, dorongan dan semangat yang tak pernah henti. Terima kasih untuk selalu memberikan semangat dan dorongan sampai terselesaikannya skripsi ini.
10. Teman seperjuangan skripsi, Karmawan, Vivi, dan Putri terima kasih untuk tambahan ilmu, semangat, motivasi, dan kebersamaan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika 2016, terima kasih atas pengalaman luar biasa selama ini. Semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga dan kesuksesan menyertai kita semua.
12. Sahabat-sahabatku tercinta, Lia, Vivi, Fadhila, Doli, Erni, Nailly, Hana, Meliana, Mas Suntoro, Garrin, Muklis, Karmawan, dan Irvan terima kasih atas persahabatan yang terjalin dan terima kasih karena senantiasa menemani serta memberikan semangat selama ini.

13. Teman-teman KKN Inklusi Dusun Planjan.
14. Teman-teman PLP SMA N 1 Kasihan Bantul.
15. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 22 Juni 2020



Ika Nurvitasari
16600061



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....	III
MOTTO	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	6
D. Manfaat	6
E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional	7
BAB V.....	135
PENUTUP.....	135

A. Kesimpulan	135
B. Saran	138
DAFTAR PUSTAKA.....	140



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Siswa MAN 3 Bantul yang Menjawab Benar pada UNBK Matematika Tahun Pelajaran 2018/2019	5
Tabel 2.1 Perbedaan Masing-Masing Bagian Cara Berpikir.....	16
Tabel 2.2 Karakteristik Cara Berpikir Siswa.....	18
Tabel 2.3 Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa	22
Tabel 2.4 Ikhtisar Penelitian yang Relevan.....	25
Tabel 3.1 Pelaksanaan Kegiatan Wawancara.....	39
Tabel 3.2 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah	42
Tabel 3.3 Rekap Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	47
Tabel 4.1 Persentase Karakteristik Cara Berpikir Siswa	51
Tabel 4.2 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah	53
Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa	53
Tabel 4.4 Subjek Wawancara	56
Tabel 4.5 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa	126

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Siku-siku.....	21
Gambar 2. 2 Sudut Elevasi dan Sudut Depresi.....	23
Gambar 2. 3 Besar Sudut Elevasi dan Sudut Depresi.....	23
Gambar 3.1 Ilustrasi Soal Nomor 2.....	35
Gambar 3.2 Ilustrasi Soal Nomor 4.....	36
Gambar 4.1 Jawaban Subjek SKt (HF) nomor 2.....	59
Gambar 4.2 Jawaban Subjek SKt (HF) nomor 3.....	61
Gambar 4.3 Jawaban Subjek SKs (AB) nomor 1.....	65
Gambar 4.4 Jawaban Subjek SKs (AB) nomor 4.....	68
Gambar 4.5 Jawaban Subjek SKr (TB) nomor 1.....	72
Gambar 4. 6 Jawaban Subjek SKr (TB) nomor 4.....	75
Gambar 4.7 Jawaban Subjek SAs (SU) nomor 1.....	79
Gambar 4.8 Jawaban Subjek SAs (SU) nomor 2.....	82
Gambar 4.9 Jawaban Subjek AAt (BI) nomor 2.....	86
Gambar 4.10 Jawaban Subjek AAs (AR) nomor 1.....	89
Gambar 4.11 Jawaban Subjek AAs (AR) nomor 4.....	92
Gambar 4.12 Jawaban Subjek AKs (SN) nomor 1.....	95
Gambar 4.13 Jawaban Subjek AKs (SN) nomor 4.....	98
Gambar 4.14 Jawaban Subjek SCt (KN) nomor 1.....	102
Gambar 4.15 Jawaban Subjek SCt (KN) nomor 3.....	105
Gambar 4.16 Jawaban Subjek SCs (FN) nomor 1.....	109
Gambar 4.17 Jawaban Subjek SCs (FN) nomor 3.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	141
Lampiran 1.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	144
Lampiran 1.3 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	146
Lampiran 1.4 Alternatif Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ..	150
Lampiran 1.5 Instrumen Angket Karakteristik Cara Berpikir	163
Lampiran 1.6 Perhitungan Penentu Karakteristik Cara Berpikir Siswa	167
Lampiran 1.7 Pedoman Wawancara	169
Lampiran 2.1 Data Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	173
Lampiran 2.2 Perhitungan Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	179
Lampiran 3.1 Hasil Skor Sesuai dengan Indikator Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	181
Lampiran 3.2 Perhitungan Menentukan Kedudukan Siswa	185
Lampiran 3.3 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	188
Lampiran 3.4 Data Karakteristik Cara Berpikir Siswa	189
Lampiran 3.5 Hasil Penggolongan Karakteristik Cara Berpikir	191
Lampiran 3.6 Hasil Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Cara Berpikir Siswa	192
Lampiran 3.7 Jadwal Pelaksanaan Wawancara	193
Lampiran 3.8 Kode Penyajian Data Wawancara	194
Lampiran 3.9 Data Transkrip Wawancara	195
Lampiran 3.10 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Wawancara	213
Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	229
Lampiran 4.2 Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal	230
Lampiran 4.3 Surat Izin Penelitian	231
Lampiran 4.4 Surat Izin Penelitian Kementerian Agama Republik Indonesia ..	232
Lampiran 4.5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah ..	234
Lampiran 4.6 Curriculum Vitae	235

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR SISWA

Oleh
Ika Nurvitasari
16600061

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menelaah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MAN 3 Bantul Yogyakarta pada subbab perbandingan trigonometri segitiga siku-siku ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kualitatif. Prosedur penelitian kualitatif ini meliputi: 1) tahap pra lapangan berupa melakukan wawancara dengan guru matematika dan menyusun instrumen penelitian; 2) tahap penelitian meliputi pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematika, angket karakteristik cara berpikir siswa dan wawancara; 3) tahap analisis data, yaitu mengolah data yang didapat dari lapangan sehingga peneliti dapat menjawab rumusan masalah. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Bantul Yogyakarta pada kelas X Agama 1 dan X Agama 2. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah peneliti sebagai instrumen utama yang dibantu oleh tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, angket karakteristik cara berpikir siswa, dan wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada karakteristik siswa dari masing-masing karakteristik cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Siswa Sekuensial Konkret (SK) dalam memecahkan masalah mampu memahami soal dan bertumpu pada gambar ketika menentukan strategi serta mempertimbangkan pemilihan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Siswa Sekuensial Abstrak (SA) dalam memecahkan masalah siswa tidak membuat gambar ilustrasi akan tetapi dapat membuat rencana penyelesaian dengan cara memilih dua alternatif penyelesaian. Siswa Acak Abstrak (AA) dalam memecahkan masalah, siswa membuat strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah kemudian melaksanakan sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Siswa Acak Konkret (AK) dalam memecahkan masalah siswa bertumpu pada gambar ketika menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa mengerjakan soal yang mudah dulu, siswa mampu membuat rencana penyelesaian akan tetapi kurang teliti dalam melaksanakan perhitungan. Siswa Campuran dalam memecahkan masalah siswa membuat gambar ilustrasi untuk memudahkan menentukan rencana yang tepat. Siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana yang telah dibuat dengan runtut sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

Kata kunci : *kemampuan pemecahan masalah, karakteristik cara berpikir*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan nasional saat ini lebih diarahkan pada pendidikan yang menitikberatkan peningkatan mutu pada setiap jenis dan jenjang pendidikan yang berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Akramunnisa dkk, 2017: 14). Pendidikan di Indonesia memiliki bermacam-macam mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang termuat dalam kurikulum 2013 yang berperan penting dalam kehidupan. Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, menyatakan bahwa melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Berdasarkan pernyataan di atas, salah satu standar isi Pendidikan Dasar dan Menengah adalah siswa diharapkan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini berarti pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang menjadi fokus atau tujuan dalam pembelajaran matematika (Kamilina, 2019: 284).

Nu'man (2017: 32) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran dan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang diharapkan terwujud melalui pembelajaran matematika di sekolah, baik sekolah dasar maupun sekolah menengah. Masfuah & Pratiwi (2018: 179) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dibekalkan kepada siswa, bukan hanya digunakan untuk menyelesaikan konsep matematis, menjawab soal tentang pembelajaran yang hanya membutuhkan aspek kognitif, tetapi digunakan siswa sebagai bekal

menyelesaikan segala permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan berbagai elemen maupun persoalan yang kompleks. Nurcahyo (2014: 1) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dikembangkan pada setiap topik dalam pembelajaran matematika disekolah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dikuasai siswa.

Ulya (2015) menyatakan bahwa matematika erat kaitannya dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Hal tersebut karena dalam memecahkan masalah perlu memiliki pengalaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang dapat dipilih ketika menghadapi masalah yang berbeda. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah diungkapkan oleh Branca dalam Nu'man (2017: 33), bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki keterkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah matematika. Menurut Polya dalam Vendiagrys, dkk (2015: 35) tahap pemecahan masalah matematika meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali. Keberhasilan kehidupan seseorang banyak ditentukan dari kemampuannya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya (Pertiwi, 2012: 15). Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangatlah penting terutama dalam dunia pendidikan.

Kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Krismiati (2013: 124) mengemukakan bahwa salah satu masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas belum sepenuhnya dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga kemampuan pemecahan masalah pada siswa masih tergolong rendah (Husna dkk, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra, dkk (2018: 83) pada 34 siswa menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Faktor-faktor yang menyebabkan keadaan tersebut yaitu siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal. Siswa perlu dilatih mengerjakan soal-soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang dengan baik.

Sehubungan dengan hal-hal yang terjadi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa. Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika yaitu membantu siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika memecahkan masalah. Dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Seorang guru hendaknya mampu untuk mengenal dan mengetahui karakteristik siswa, sebab pemahaman yang baik terhadap karakteristik siswa akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar siswa (Lestanti dkk, 2016: 17).

Setiap siswa memiliki cara khas saat berpikir. Cara berpikir ini mempengaruhi keberhasilan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan caranya sendiri dari kemampuan yang dimiliki dalam pikirannya (Kholiqowati, 2016: 236). Anthony Gregore membedakan cara berpikir seseorang menjadi empat tipe, yaitu Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA) (DePorter & Hernacki, 2016). Perbedaan cara berpikir tersebut menyebabkan cara belajar dan cara berpikir siswa berbeda, sehingga jawaban siswa pada permasalahan matematika dapat beragam pula. Sebagaimana hasil penelitian Ngilawan (2013) mengemukakan bahwa meskipun siswa menunjukkan kesamaan dalam menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis, namun perbedaan terlihat dalam hal mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah soal pemecahan masalah yang berimplikasi (kesimpulan) pada perbedaan

dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menjadi satu tantangan tersendiri bagi seorang guru dalam memberikan pembelajaran di kelas karena ada kurikulum yang harus dicapai oleh pemahaman siswa sementara cara belajar siswa dalam memahami materi berbeda-beda.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, salah satunya pada materi trigonometri. Materi trigonometri merupakan salah satu materi yang perlu dikuasai siswa karena konsep trigonometri ini banyak digunakan sebagai prasyarat untuk materi yang lain seperti dimensi tiga, limit, integral, kalkulus dan materi lainnya. Berdasarkan kurikulum 2013 edisi revisi, trigonometri merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas X SMA dalam mata pelajaran matematika wajib. Salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

Pembelajaran materi trigonometri masih perlu diperbaiki. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya minat siswa dalam belajar matematika yang dapat mempengaruhi kemampuannya dalam menyelesaikan soal trigonometri. Jika ditinjau dari persentase siswa yang menjawab benar pada UNBK tahun 2019 di MAN 3 Bantul Yogyakarta. Materi geometri dan trigonometri memiliki persentase kemampuan yang cukup rendah. Dengan demikian, hal ini menjawab bahwa materi trigonometri menjadi materi yang masih sulit untuk dikuasai oleh siswa. Sebagaimana hasil penelitian Bibiana Putri (2016) yang menunjukkan bahwa kesalahan paling banyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah nyata trigonometri ialah kesalahan dalam memahami soal dan menggunakan data dengan presentase 38.33 %.. Berikut presentase penguasaan materi soal matematika UNBK MAN 3 Bantul Yogyakarta tahun pelajaran 2018/2019.

Tabel 1.1 Persentase Siswa MAN 3 Bantul yang Menjawab Benar pada UNBK Matematika Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Materi Yang Diuji	Sekolah	Kota/kab.	Provinsi	Nasional
1	Aljabar	44.30	41.99	43.74	39.40
2	Kalkulus	27.61	26.84	28.76	28.22
3	Geometri dan Trigonometri	26.62	23.33	25.53	22.20
4	Statistika dan Peluang	49.26	47.72	46.29	39.19

Sumber: Pusat Penilaian Pendidikan BSNP Kemendikbud

Dilihat dari data tabel di atas, menunjukkan bahwa hasil presentase siswa yang menjawab benar pada UNBK tahun 2019 khususnya pada bidang geometri dan trigonometri masih rendah jika dibandingkan dengan materi yang lain. Hal tersebut dapat dilihat dari presentase siswa yang menjawab benar ditingkat sekolah yaitu 26.62, presentase ditingkat kota/kab. 23.33, presentase ditingkat provinsi 25.53, dan presentase ditingkat nasional yaitu 22.20.

Dari beberapa paragraf yang sudah dipaparkan diatas maka penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah penting dilakukan, terutama bagi guru karena hasilnya akan memberikan gambaran sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Karakteristik Berpikir Siswa**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah bagaimana deskripsi dan telaah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MAN 3 Bantul Yogyakarta pada subbab perbandingan trigonometri segitiga siku-siku ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa?

C. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menelaah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MAN 3 Bantul Yogyakarta pada subbab perbandingan trigonometri segitiga siku-siku ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa.

D. Manfaat

Penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Secara praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi khalayak umum, terutama bagi guru matematika yakni sebagai referensi untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan karakteristik cara berpikirnya. Dengan mengetahui karakteristik cara berpikir siswa, diharapkan guru dapat memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat untuk siswa supaya pembelajaran lebih efektif dan efisien. Selain itu, bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah dan karakteristik cara berpikir siswa.

2. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dan masukan dalam melakukan penelitian yang lebih lanjut tentang kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa. Selain itu juga menjadi sebuah nilai tambah khasanah pengetahuan ilmiah dalam bidang pendidikan di Indonesia.

E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Kemampuan afektif yang dikaji dalam penelitian ini adalah karakteristik cara berpikir siswa.

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah maka terdapat pembatasan pada materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku kelas X MAN 3 Bantul Yogyakarta.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda serta mewujudkan persatuan pandangan dan pengertian yang berkaitan dengan judul dari skripsi yang peneliti ajukan, maka perlu ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut.

1. Pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan masalah melalui langkah-langkah memahami masalah, merencanakan ide, melaksanakan ide dan memeriksa kembali jawaban.
2. Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta menerapkan berbagai strategi untuk menemukan suatu solusi sehingga mampu mengembangkan pemahaman matematis baru.
3. Karakteristik Cara Berpikir : karakteristik yang dimaksudkan adalah ciri khusus siswa utamanya pada karakteristik cara berpikirnya. Karakteristik cara berpikir adalah bagaimana manusia merumuskan informasi dan mengaturnya sebagai cara ia menyelesaikan masalah.
4. Penelitian ini menggunakan karakteristik cara berpikir yang gagasannya diungkapkan oleh Anthony Gregorc dalam DePorter & Hernacki (2016), yang membagi siswa ke dalam 4 tipe karakteristik cara berpikir matematika antara lain: Sekuensial Konkret (SK),

Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

5. Perbandingan trigonometri merupakan nilai perbandingan antar panjang rusuk pada segitiga siku-siku yang berkaitan dengan sudut. Sedangkan perbandingan trigonometri pada penelitian ini ialah perbandingan trigonometri segitiga siku-siku pada permasalahan nyata.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada BAB IV, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakter cara berpikir Sekuensial Konkret (SK).
 - a. Siswa mampu menuliskan dan mengungkapkan secara lisan apa yang diketahui, yang ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan dengan jelas.
 - b. Siswa bertumpu pada gambar ketika menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
 - c. Siswa mempertimbangkan pemilihan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - d. Siswa melaksanakan strategi mengerjakan sesuai rencana yang sudah dibuat dengan runtut akan tetapi kurang teliti dalam melakukan perhitungan.
 - e. Siswa membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh baik melalui tulisan secara langsung dilembar jawab maupun menyampaikan secara langsung ketika diwawancarai.
 - f. Siswa menyampaikan kesimpulan menggunakan bahasa yang komunikatif.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakter cara berpikir Sekuensial Abstrak (SA).
 - a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat.

- b. Siswa tidak membuat gambar ilustrasi karena merasa mampu membayangkan apa yang dimaksudkan dari soal.
 - c. Siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan cara memilih dua alternatif penyelesaian. Akan tetapi ketika diwawancara siswa tidak menjelaskan secara rinci alasan memilih rumus yang akan digunakan.
 - d. Siswa menyelesaikan rencana penyelesaian dengan kurang runtut. Hal ini dapat dilihat ketika melakukan penghitungan ia melakukan lompatan proses menghitung.
 - e. Siswa tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.
 - f. Siswa mengecek ulang ketika selesai mengerjakan soal. Siswa malas untuk melihat kembali jawabannya dan jika dipaksa untuk memeriksa ulang ia cenderung bingung dengan langkah-langkah jawaban yang dikerjakan.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakter cara berpikir Acak Abstrak (AA).
- a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dengan tepat dan lengkap.
 - b. Siswa ragu-ragu dalam menentukan rencana penyelesaian dan menuliskan jawaban.
 - c. Siswa mempersiapkan dua alternatif penyelesaian.
 - d. Siswa mampu melaksanakan rencana yang sudah dibuat dengan tepat. Akan tetapi, siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan sehingga menghasilkan jawaban yang kurang benar.
 - e. Siswa mengerjakan soal dengan acak lembar kertas coret-coretan kemudian baru disalin pada kertas lembar jawaban.
 - f. Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.
 - g. Siswa tidak mengecek ulang jawaban yang diperoleh karena sudah yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar.

4. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakter cara berpikir Acak Konkret (AK).
 - a. Siswa mampu mengungkapkan secara langsung apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat.
 - b. Siswa bertumpu pada gambar ketika menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
 - c. Siswa merencanakan akan mengerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
 - d. Siswa mampu melaksanakan strategi yang tepat sesuai rencana untuk menyelesaikan soal. Ia hanya memilih menggunakan satu alternatif penyelesaian.
 - e. Siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Hal ini dapat dilihat, ia cenderung melakukan lompatan ketika melaksanakan penyelesaian (hitungan yang dianggap mudah tidak dituliskan).
 - f. Siswa mengecek kembali jawaban yang diperoleh fokus pada perhitungan.
 - g. Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh karena sebenarnya ia sudah berpikir bahwa apa yang ditanyakan dari soal sudah dimisalkan dengan suatu variabel.

5. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakter cara berpikir Campuran.
 - a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap. Ia mengungkapkan apa yang dipahami dari soal menggunakan bahasa yang komunikatif.
 - b. Siswa membuat gambar ilustrasi untuk memudahkan menentukan rencana yang tepat. Ketika diwawancara ia mampu menjelaskan secara runtut alasan menggunakan rumus yang dipilih.
 - c. Siswa membayangkan apa yang akan dilakukan ketika membaca soal.

- d. Siswa mampu mengerjakan soal sesuai rencana yang telah dibuat dengan runtut sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Ia memilih mengerjakan soal secara acak (memilih soal yang mudah dikerjakan dahulu).
- e. Siswa mengerjakan soal dengan runtut pada tahap melaksanakan perhitungan.
- f. Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Ia berpikir bahwa sebenarnya sudah menyimpulkan secara *implisit* dari ilustrasi gambar yang dibuat sebelumnya.

B. Saran

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

1. Guru direkomendasikan untuk memberikan pembelajaran yang cocok dengan siswa yang memiliki beragam karakteristik cara berpikir karena masing-masing siswa dengan karakteristik cara berpikir yang berbeda menghasilkan proses pemahaman materi yang berbeda pula, misalnya memberikan inovasi pembelajaran yang beragam, tidak selalu *cooperative learning* dan tidak selalu *classical learning*. Misalnya dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pendekatan PBL dapat dipadukan dengan metode pembelajaran kelompok, untuk memfasilitasi siswa dengan cara berpikir SK dan SA dapat dipadukan metode pembelajaran kelompok yaitu *The Power Of Two*. Kemudian, untuk memfasilitasi siswa AA dan AK pendekatan PBL dapat dipadukan dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).
2. Memberikan variasi soal maupun latihan terhadap materi 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 terkait pemecahan masalah, agar siswa dapat memahami penyelesaian masalah seperti yang diharapkan; (2) guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi fakta-fakta dari masalah yang disajikan, sehingga siswa mampu merumuskan masalah; (3) guru mengarahkan siswa untuk menemukan ide dan solusi yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah; (4) guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses penyelesaian masalah yang dilakukan, hingga kemudian menjadi sebuah kesimpulan.

3. Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari karakteristik cara berpikir siswa pada pokok bahasan lain



DAFTAR PUSTAKA

- Akramunnisa, dkk. 2017. *Ability Analysis Based on Math Problem Completing the Early Math Skills and Cognitive Style on Class VIII SMPN 13 Makassar*. Jurnal Daya Matematis, 5(1): 14.
- Anisah, S. M. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generatif Learning*) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 3(2), 166-175.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balqis, Farahdiba. 2019. *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Chairani, Zahra. 2016. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Darfisuwir. 2018. Konsep matematika di <https://www.konsep-matematika.com/2015//11/sudut-elevasi-dan-depresi.html?m=1> (di akses pada 4 Januari 2020 jam 13.30 WIB).
- Dra.Sri Kurnianingsih, D. S. (2010). *Mathematics 1B for Senior High School Grade X Semester 2 untuk SMA dan MA X Semester 2*. Jakarta: PT.Penerbit Erlangga.
- Fathani, Halim Abdul. 2009. *Matematika: Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Fathiyah. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat (Eksponen) ditinjau dari Perbedaan Gender di SMA N 1 Banguntapan Bantul*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Handayani, A. N. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas XI Melalui Model ARIAS*. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, Vol 1: 33-39.
- Hariyanto,S. (2014). *Implementasi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hernacki, B. D. (2016). *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.
- Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Shair (TPS)*. Jurnal peluang, 1(2).
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Ilmiyana, Miftahul. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA ditinjau dari Tipe Kepribadian Myer Briggs Type Indicator (MBTI)*. Skripsi Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Kamilina, I. (2019). *Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Tingkat Self Efficacy*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 8(2): 284-288.
- Kholiqowati, H. (2016). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik*. UNNES Journal of Mathematics Education, 5(3): 234-242.
- Krismiati, Atik. 2013. *Penerapan Pembelajaran dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) secara Berkelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di kelas X SMA*. Jurnal Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, 3(3): 124.

- Kunandar, 2010. *Guru Profesional: Implementasi Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sukses dalam sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Kurnianingsih, Sri. 2010. *Mathematics for Senior High School Grade X*. Jakarta: Erlangga.
- Lestari, K. E dan Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lia Vendiagrys, I. J. (2015). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setpe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa pada Pembelajaran Model Problem Based Learning*. Unnes Journal of Mathematics Education, 4(1): 35-41.
- M.M.Lestanti, I. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model Problem Based Learning*. Unnes Journal of Mathematics Education, 5(1): 17-23.
- Matondang, Z. (2009). *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*. Tabularas PPS UNIMED, 87-97.
- Maula, Ismatul. 2019. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Yogyakarta pada Subbab Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Mhuzdaliya, R. A. 2016. *Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri dengan Panduan Kriteria Polya Kelas XI SMA Negeri 1 Segeri Kabupaten Pangkep*. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nu'man, M. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Integrasi-Interkoneksi Untuk Memfasilitasi Penalaran dan Pemecahan Masalah*. Jurnal Derivat, 4(2): 31-42.

- Nurchahyo, Novian. 2014. *Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengajuan Masalah Matematis serta Habits of Mind Siswa SMU*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Balitbang.
- Pertiwi, Rina. 2012. *Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Terhadap hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII-B ddi MTs Al-Ma'arif Tulungagung pada Materi Segiempat Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi STAIN Tulungagung.
- Polya, G. 1973. *How to Solve it : A New Aspect of Mathematical Method*. Princenton, New Jersey: Princenton University Press.
- Polya, G. 1985. *Mathematical Discovery On Understanding, Learning, and Taching Problem Solving*. United States of America: Library of Congress.
- Pratiwi, S. M. (2018). *Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Bersahabat*. Prosiding Seminar Nasional, 178-183.
- Putra, Dwi Hari dkk. (2018). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 6(2): 83-90.
- Putri, Bibiana. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa kelas X SMA Stella Duce Bantul Tahun Ajaran 2015/2016 dalam Menyelesaikan Masalah Nyata Materi Trigonometri*. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Rusman, dkk. 2012. *Pembelajaran berbasis teknologi dan komunikasi mengembangkan profesionalitas guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sinaga, dkk. 2017. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendigbud.
- Soemarmo, H. H. (2014). *Matematika : Strategi Pemecahan Masalah*. Bandung: Refika Aditama.

- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA
- Sukino, 2007. *Matematika untuk SMA Kelas X Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan dan Implementasinya paa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Ulya, H. (2015). *Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Jurnal Konseling GUSJING, 1(2).
- Windari, F., Dwiana, F., & Suherman. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2): 25-28.
- Wirodikromo, Sartono. 2007. *Matematika untuk SMA kelas X Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Yudhanegara, K.E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.