

**PENGARUH *HABITS OF MIND* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA
SMA N 1 KARANGREJA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HOTS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

Oleh:

**MILATUN MUSLIHATI
NIM. 1917407008**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul "**Pengaruh *Habits of Mind* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal HOTS**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, dan juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 14 Juni 2023

Saya yang menyatakan,



Milatun Muslihati

NIM. 1917407008



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH *HABITS OF MIND* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA SMA N 1 KARANGREJA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL HOTS**

Yang disusun oleh Milatun Muslihahati (NIM. 1917407008) Program Studi Tadris Matematika,
Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Kiai Haji Saifuddin Zuhri
Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** pada Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 5 Juli 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 19920326 201903 2 023

Penguji Utama

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801 115 200501 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah
Skripsi Sdri. Milatun
Muslihati
Lamp : 3 Ekslembar

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris FTIK UIN Prof. K.H.
Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari:

Nama : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Jenjang : S1
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : FTIK
Judul : Pengaruh *Habits of Mind* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Dekan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dapat diajukan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 12 Juni 2023
Pembimbing,

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.

NIP. 19831110 200604 2 003

**PENGARUH *HABITS OF MIND* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA SMA N 1 KARANGREJA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS**

MILATUN MUSLIHATI

NIM: 1917407008

Abstrak: Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan hal yang penting dan harus dimiliki oleh semua siswa agar dapat memahami konsep pembelajaran dan berhasil memecahkan masalah matematis dengan baik. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis seseorang dapat diukur dengan pertanyaan spesifik yang memerlukan evaluasi secara mendalam. Soal yang memerlukan analisis dan evaluasi yang mendalam adalah soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah satunya adalah kebiasaan berpikir. *Habits of mind* (kebiasaan berpikir) adalah suatu perilaku positif yang ditunjukkan oleh siswa yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Adapun besarnya pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi R Square 0,098 yang berarti bahwa *habits of mind* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 9,8% dan sisanya sebesar 90,2% dipengaruhi oleh faktor lain selain *habits of mind*.

Kata kunci: *Habits of Mind*, HOTS (*High Order Thinking Skills*), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**THE INFLUENCE OF HABITS OF MIND ON THE MATHEMATICAL
CRITICAL THINKING ABILITY OF GRADE XI MIPA STUDENTS OF SMA
N 1 KARANGREJA IN SOLVING HOTS PROBLEMS**

MILATUN MUSLIHATI

NIM: 1917407008

Abstract: *The ability to think critically mathematically is important and must be possessed by all students in order to understand learning concepts and successfully solve mathematical problems well. Therefore, a person's critical thinking ability can be measured by specific questions that require in-depth evaluation. The problem that requires in-depth analysis and evaluation is the Higher Order Thinking Skill (HOTS) problem. One factor that affects critical thinking skills is thinking habits. Habits of mind (habits of thinking) is a positive behavior exhibited by students that is carried out repeatedly from time to time. This study aims to determine the influence of habits of mind on the mathematical critical thinking ability of grade XI MIPA SMA N 1 Karangreja students in solving HOTS problems. The type of research used is quantitative using survey methods. The results of this study show that there is an influence of habits of mind on the mathematical critical thinking ability of grade XI MIPA SMA N 1 Karangreja students in solving HOTS problems. The magnitude of the influence of habits of mind on the mathematical critical thinking ability of grade XI MIPA SMA N 1 Karangreja students in solving HOTS problems can be seen from the value of the R Square coefficient of determination of 0.098 which means that habits of mind affect mathematical critical thinking skills by 9.8% and the remaining 90.2% are influenced by factors other than habits of mind.*

Keywords: *Habits of Mind, HOTS (High Order Thinking Skills), Mathematical Critical Thinking Skills*

MOTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

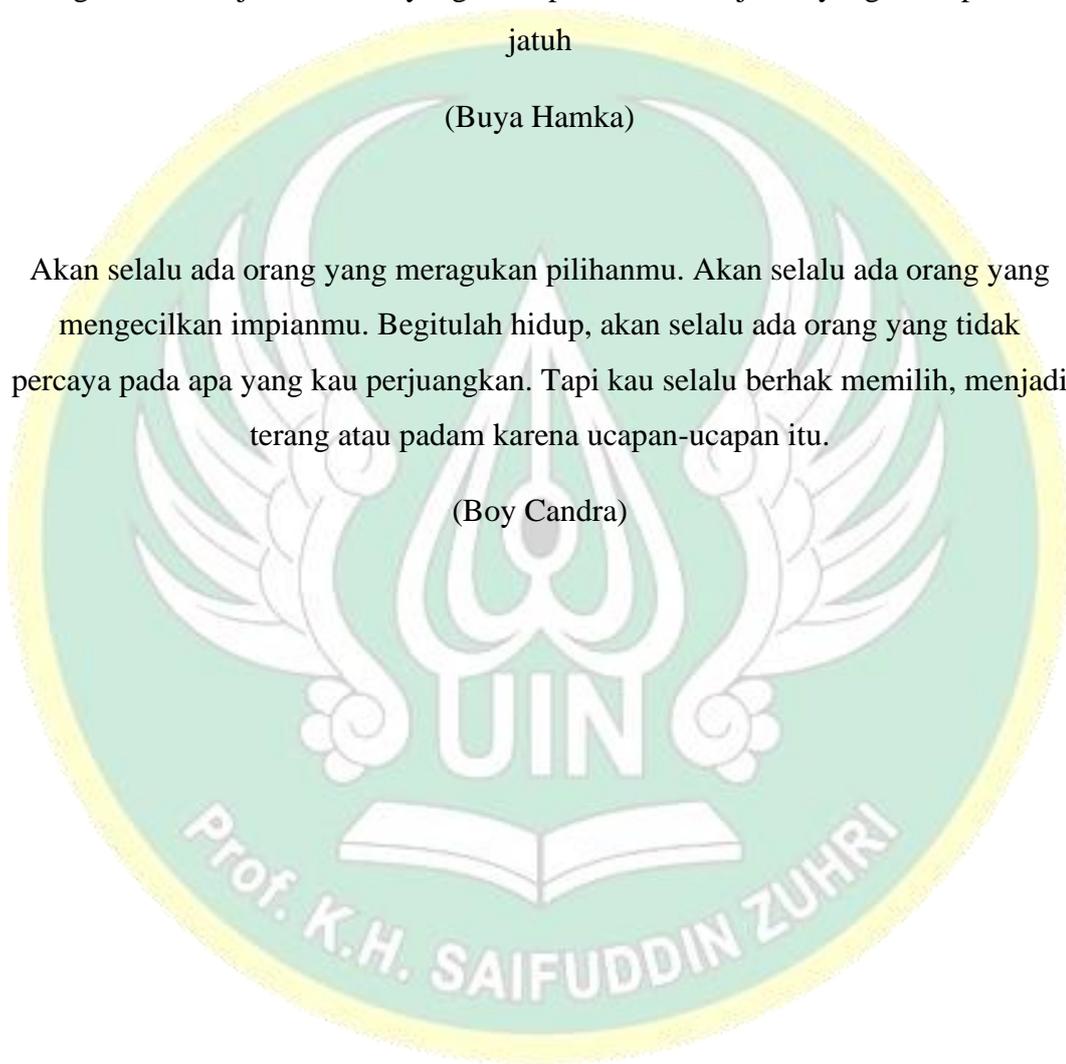
(Q.S Al-Baqarah, 2: 286)

Janganlah takut jatuh karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah
jatuh

(Buya Hamka)

Akan selalu ada orang yang meragukan pilihanmu. Akan selalu ada orang yang mengecilkan impianmu. Begitulah hidup, akan selalu ada orang yang tidak percaya pada apa yang kau perjuangkan. Tapi kau selalu berhak memilih, menjadi terang atau padam karena ucapan-ucapan itu.

(Boy Candra)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Misman dan Ibu Munjiati, yang dengan penuh keikhlasan dan kasih sayang selalu memberikan do'a, perhatian, bimbingan, motivasi, dukungan, semangat dan pengorbanannya yang tulus untuk keberhasilan penulis.

Kakakku tersayang Siti Nur Aeni dan Gyo, terima kasih atas perhatian, dukungan dan semangat yang telah diberikan.

Seluruh keluargaku tercinta, terima kasih atas perhatian, motivasi, dukungan dan kasih sayang yang telah diberikan.

Guru dan dosen yang telah mendidiku dan membimbingku, terima kasih atas semua ilmu yang telah diberikan.

Sahabat-sahabatku.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh *Habits of Mind* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal HOTS”** dengan baik. Sholawat serta salam tetap tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa petunjuk kebenaran untuk seluruh umatnya.

Skripsi ini penulis susun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata satu (S1) Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkah dari Allah SWT dan bantuan, bimbingan, arahan, motivasi serta kerjasama dari berbagai pihak sehingga kendala tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Moh. Roqib, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Fauzi, M.Ag., selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Ridwan, M.Ag., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. Sulkhan Chakim, M. M., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. Suwito, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Suparjo, S.Ag., M.A., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.

7. Prof. Dr. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Dr. Sumiarti, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Dr. Maria Ulpah, S.Si, M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya, memberikan arahan, bimbingan dan koreksi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Segenap Dosen dan Karyawan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan Pendidikan selama penulis menempuh studi di Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Saifuddin Zuhri Purwokerto.
12. Dra. Esti Nurhidayati, M.M., selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Karangreja yang telah memberikan izin penelitian.
13. Dwi Handayani, S.E., selaku Waka Kurikulum yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan arahan.
14. Novi Paryanti, S.Pd., dan In Susiyanti, S.Pd., selaku Guru Matematika SMA N 1 Karangreja yang telah membantu proses penelitian.
15. Abah Kyai Taufiqurrohman dan Ibu Wasilah, Pengasuh Pondok Pesantren Darul Abror Watumas, Purwanegara yang telah mencurahkan kasing sayang serta memberikan banyak ilmu.
16. Kedua orang tua penulis Bapak Misman dan Ibu Munjiati yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, pengorbanan, dan do'a yang tulus kepada penulis.
17. Kakak-kakakku Siti Nur Aeni dan Subagyo yang selalu memberi semangat dan motivasi.
18. Seluruh keluarga besar yang telah mendukung dan membantu penulis.

19. Teman-teman santri Pondok Pesantren Darul Abror khususnya kompleks Siti Masitoh yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
20. Seluruh teman seperjuangan Tadris Matematika Angkatan 2019 yang senantiasa bersama-sama berjuang dan kebersamaan kita tidak akan pernah terlupakan.
21. Zukha Affan Maulana yang telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan baik tenaga, pikiran, materi maupun moril kepada penulis dan senantiasa sabar menghadapi penulis. Semoga tetap kebersamai.
22. Sahabat-sahabatku khususnya Putri Amelia, Fitri Tiara Mulyani, Afita Windi Astari, Syairoh, dan Lala dari masa SMA yang telah mendukung, mendo'akan dan memberikan motivasi kepada penulis.
23. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Tidak ada kata yang dapat penulis ungkapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya do'a semoga semua amal baiknya diterima oleh Allah SWT dan dicatat sebagai amal shaleh. Dalam penyusunan skripsi ini tentu banyak sekali kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan kedepannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berkah oleh kita semua. Aamiin.

Purwokerto, 14 Juni 2023

Penulis



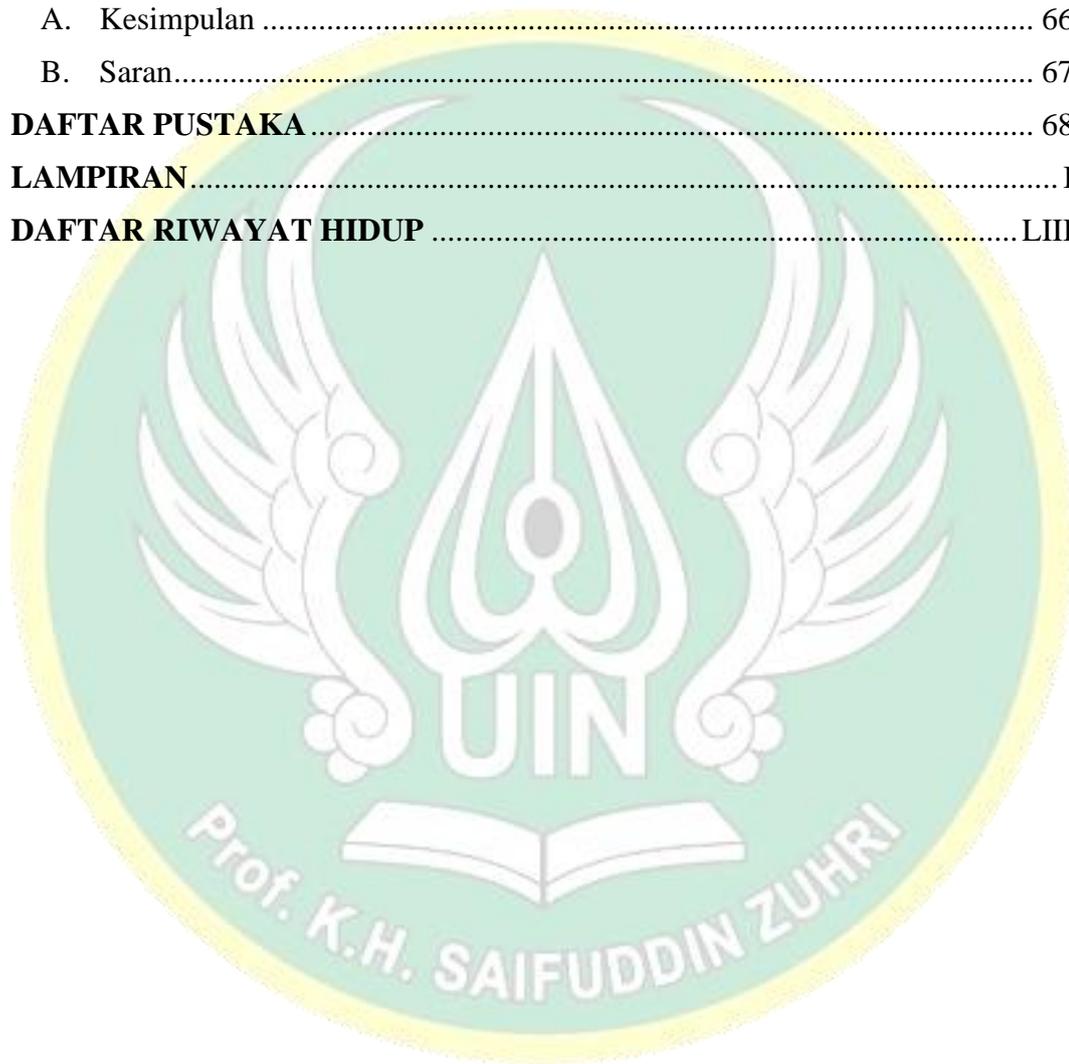
Milatun Muslihati

1917407008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK INDONESIA	v
ABSTRAK INGGRIS	vi
MOTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Operasional.....	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
E. Sistematika Pembahasan	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kerangka Teori.....	12
B. Penelitian Terkait	25
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian	29
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	32

E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Pembahasan.....	61
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	I
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	LIII



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jumlah Populasi Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja	30
Tabel 2	Jumlah Sampel Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja.....	31
Tabel 3	Pedoman Penskoran Angket <i>Habits of Mind</i> dengan Skala Likert....	34
Tabel 4	Kisi-kisi Angket <i>Habits of Mind</i>	34
Tabel 5	Butir Skala Angket <i>Habits of Mind</i>	35
Tabel 6	Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	38
Tabel 7	Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	39
Tabel 8	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Habits of Mind</i>	42
Tabel 9	Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	44
Tabel 10	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Habits of Mind</i>	45
Tabel 11	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	45
Tabel 12	Statistik Deskriptif <i>Habits of Mind</i>	51
Tabel 13	Kategori Hasil Instrumen <i>Habits of Mind</i>	52
Tabel 14	Statistik Deskriptif Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	53
Tabel 15	Kategori Hasil Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ...	53
Tabel 16	Hasil Uji Normalitas	56
Tabel 17	Hasil Uji Linearitas	57
Tabel 18	Hasil Uji Keberartian Regresi	58
Tabel 19	Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	59
Tabel 20	Hasil Nilai Koefisien Determinasi	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Frekuensi Hasil Instrumen <i>Habits of Mind</i>	52
Gambar 2 Frekuensi Kategori Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Sekolah	II
Lampiran 2	Data Populasi Penelitian Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja..	III
Lampiran 3	Data Sampel Penelitian Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja ...	VI
Lampiran 4	Instrumen Angket <i>Habits of Mind</i> Sebelum Validasi.....	XI
Lampiran 5	<i>Output</i> Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Habits of Mind</i>	XII
Lampiran 6	Instrumen Angket <i>Habits of Mind</i> Setelah Validasi.....	XIII
Lampiran 7	<i>Output</i> Hasil Respon Siswa Instrumen Angket <i>Habits of Mind</i>	XVI
Lampiran 8	Instrumen Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebelum Uji Validasi.....	XVII
Lampiran 9	<i>Output</i> Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	XX
Lampiran 10	Instrumen Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Uji Validasi	XXI
Lampiran 11	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	XXIII
Lampiran 12	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	XXIV
Lampiran 13	<i>Output</i> Hasil Respon Siswa Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	XXX
Lampiran 14	Lembar Jawab Angket.....	XXXI
Lampiran 15	Lembar Jawab Tes	XXXIV
Lampiran 16	Dokumentasi Foto.....	XXXVIII
Lampiran 17	Surat Ijin Observasi Pendahuluan.....	XL
Lampiran 18	Balasan Surat Ijin Observasi Pendahuluan.....	XLI
Lampiran 19	SK Seminar Proposal.....	XLII
Lampiran 20	Surat Permohonan Riset Individu.....	XLIII

Lampiran 21 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset Individu	XLIV
Lampiran 22 SK Lulus Ujian Komprehensif	XLIV
Lampiran 23 Blangko Bimbingan Skripsi.....	XLIV
Lampiran 24 Sertifikat APLIKOM	XLVII
Lampiran 25 Sertifikat BTA PPI	XLVIII
Lampiran 26 Sertifikat KKN.....	XLIX
Lampiran 27 Sertifikat PPL	L
Lampiran 28 Sertifikat Pengembangan Bahasa	LIII



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semakin berkembang pesat teknologi, informasi dan komunikasi pada abad ke 21 ini menyebabkan tuntutan kemajuan dalam segala bidang kehidupan tidak terkecuali bidang Pendidikan. Semakin pesat kemajuan, kompetisi, dan persaingan antar bangsa-bangsa terjadi tanpa batas, tidak hanya dalam bidang ekonomi saja, melainkan kualitas dari Pendidikan menjadi tombak bergengsi dalam daya saing. Akibatnya, setiap bangsa diharuskan meningkatkan kualitas Pendidikan dengan cara meningkatkan kemampuan belajar mengajar agar setara dengan bangsa lain dalam dunia global. Sehubungan dengan itu, Pendidikan harus menciptakan sumber daya manusia yang bermutu. Sebagaimana visi yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) adalah sebagai berikut: “Terwujudnya sistem pendidikan sebagai sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah”.¹

Sumber daya manusia yang bermutu sesuai dengan tuntutan Pendidikan abad ke 21 yaitu manusia yang memiliki keterampilan 4C yaitu *critical thinking, communication, collaboration, dan creativity*, dengan kata lain kemampuan berpikir menjadi salah satu tuntutan keterampilan pada pembelajaran abad ke-21.² Lembaga Pendidikan harus menyiapkan siswanya agar mencapai kemampuan tersebut sedemikian sehingga dapat bersaing dan tidak tertinggal dalam abad 21 ini. Dalam menyiapkan

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

² Ansari & Agussani, *The Approach to Indonesian Language and Literature Curriculum in the Industrial Revolution Era 4.0 and Society 5.0*. Proceeding International Conference on Culture, Language and Literature (IC2LC), 2021, 9(January), 265-271.

siswanya, sekolah harus mempunyai program yang terencana yaitu kurikulum. Kurikulum adalah perangkat mata pelajaran dan program Pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara Pendidikan yang berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta pelajaran dalam satu periode jenjang Pendidikan.³ Kurikulum yang tepat dapat membantu menjawab tuntutan abad 21. Di Indonesia saat ini menerapkan Kurikulum 2013. Dimana dalam praktiknya, Kurikulum 2013 berpusat pada keterlibatan siswa secara aktif.⁴ Kurikulum 2013 mengadopsi pergeseran paradigma pembelajaran abad 21. Berhitung merupakan bagian dari dasar kecakapan abad 21 yang penting untuk dikembangkan beriringan dengan kerangka Kurikulum 2013, hingga sampai terintegrasi ke dalam pembelajaran di kelas dan sekolah.⁵

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yang di dalamnya terdapat kegiatan berhitung adalah Matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Tanpa disadari matematika menjadi bagian yang melekat dalam kehidupan setiap individu. Setiap aktivitas dalam kehidupan sehari-hari baik untuk diri sendiri atau interaksi dengan orang lain, ilmu matematika pasti kita terapkan di dalamnya. Seperti menghitung berat benda, menghitung kecepatan, menghitung total pembelanjaan, menghitung keuntungan dan kerugian jual beli, membandingkan uang jajan dan lain sebagainya. Oleh karena itu matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai suatu cara untuk berpikir.⁷

³ Muhammad Busro & Siskandar, *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum*, (Yogyakarta: media akademi, 2017), hlm. 5.

⁴ Rubkhan Masykur, *Teori dan Telaah Pengembangan Kurikulum*. (Lampung: AURA, 2019), hlm. 126.

⁵ Haris Kurniawan & Eva Susanti, *Pembelajaran Matematika dengan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematic)*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hlm. 32.

⁶ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: GRAHA ILMU, 2012), hlm. 7

⁷ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik...*, hlm. 5.

Proses berpikir adalah urutan kejadian mental yang terjadi secara ilmiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media yang digunakan, serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang mempengaruhinya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi dan pengalaman sebelumnya. Hasil dari proses berpikir dapat membawa dan mengarahkan untuk mencapai tujuan dan sasaran.⁸ Salah satu kemampuan berpikir yang harus dikembangkan adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang termuat di dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika. Adapun tujuan pembelajaran sendiri antara lain; melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.⁹ Orang yang mempunyai pemikiran kritis tidak mudah menerima sesuatu tanpa mengetahui asal usulnya, orang tersebut mampu memberikan pendapat yang dapat dipertanggungjawabkan disertai dengan alasan yang logis.

Dimensi proses berpikir termuat dalam Taksonomi Bloom yang telah disempurnakan oleh Anderson dan Krathwohl terdiri atas kemampuan mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mencipta (*creating*). Taksonomi Bloom adalah klasifikasi yang merujuk pada tujuan dalam bidang Pendidikan yang mengarah pada domain kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁰

Kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang penting dan harus dimiliki oleh semua siswa agar dapat memahami konsep pembelajaran dan

⁸ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2011), hlm. 3.

⁹ Heris Hendriana, dkk, *Hard skills dan soft skills matematik siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 95

¹⁰ Imam Gunawan & Anggarini, R.P. *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian*, hlm. 17.

berhasil memecahkan masalah dengan baik.¹¹ Namun berdasarkan hasil skor pencapaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2012, Indonesia berada dalam ranking 64 dari 65 negara dengan skor yang diperoleh yaitu skor membaca 396, skor matematika 375, dan skor sains 382 dengan rata-rata skor internasional yaitu 494. Pada tahun 2015, Indonesia berada dalam ranking ke 69 dari 76 negara dengan skor yang diperoleh yaitu skor membaca 371, skor matematika 386, dan skor sains 382 dengan rata-rata skor internasional yaitu 403. Sedangkan hasil terbaru pencapaian PISA pada tahun 2018, Indonesia berada dalam ranking 73 dari 78 negara yang berpartisipasi dan mendapatkan skor membaca 371, skor matematika 379, dan skor sains 396 dengan rata-rata skor internasional masing-masing aspek yaitu 487, 489 dan 483.¹² PISA sendiri merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan mengevaluasi sistem Pendidikan di seluruh dunia dengan menguji kemampuan dan pengetahuan siswa usia 15 tahun dalam bidang membaca, matematika dan sains, serta mengukur keterampilan mereka dalam menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah dalam kehidupan nyata.¹³

Berdasarkan hasil skor PISA tersebut, siswa Indonesia cenderung lemah dalam bidang matematika dimana skor yang diperoleh tahun 2018 mengalami penurunan dibandingkan dengan survei tahun 2015. Masih banyak siswa yang kesulitan berpikir dalam menghadapi situasi yang membutuhkan pemecahan masalah menggunakan matematika. Artinya, masih banyak siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang minim.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh pemberian soal yang rutin-rutin saja oleh guru. Soal yang rutin-rutin saja merupakan soal yang membuat siswa berpikir biasa-biasa saja, tidak terasa

¹¹ Hardika Saputra, *Kemampuan Berfikir Kritis Matematis*, (Perpustakaan IAI Agus Salim, 2020), hlm. 1-7.

¹² OECD, *Pendidikan Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*, hlm. 42.

¹³ OECD, *Pendidikan Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*, hlm. 4.

munculnya konflik ketika memahami soal.¹⁴ Agar siswa berpikir kritis, siswa harus dilatih atau dihadapkan dengan masalah atau pertanyaan-pertanyaan kompleks dalam aktivitas mental, seperti pemecahan masalah, menganalisis, mengevaluasi, pengambilan keputusan, inkuiri, dan lain-lain. Setiap siswa harus terbiasa menghadapi persoalan atau pertanyaan matematika yang tidak rutin. Jika guru dalam pembelajaran matematika di sekolah hanya memberikan soal-soal rutin saja tentu siswa tidak bisa menjadi pemikir kritis sebagaimana yang diharapkan.

Berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal, reflektif, dan difokuskan pada pengambilan keputusan. Halpern mengemukakan bahwa pada saat kita berpikir kritis sebenarnya kita melakukan evaluasi terhadap proses berpikir kita sendiri maupun orang lain untuk kemudian mengambil keputusan terhadap masalah yang kita hadapi.¹⁵ Dengan kata lain, pengambilan keputusan diambil setelah dilakukan refleksi dan evaluasi. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis seseorang dapat diukur dengan pertanyaan spesifik yang memerlukan evaluasi secara mendalam. Soal yang memerlukan analisis dan evaluasi yang mendalam adalah soal *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Soal HOTS merupakan assesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah.¹⁶

Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis matematis dibutuhkan adanya kebiasaan. Berdasarkan hasil penelitian, kebiasaan menjadi faktor utama dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa

¹⁴ Tina Yunarti, *Metode Socrates dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi dalam Matematika*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hlm. 3.

¹⁵ Tina Yunarti, *Metode Socrates dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi dalam Matematika...*, hlm. 10-11.

¹⁶ Wiwik Setiawati, dkk, *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*, 2019, hlm. 41.

yang memiliki kebiasaan positif dapat melatih kemampuan berpikir kritisnya dalam pembelajaran matematika.¹⁷

Dalam upaya mengembangkan berpikir kritis siswa, hal ini tidak lepas dari kemampuan siswa untuk mengembangkan kemampuannya yang ada dalam dirinya. Salah satu yang harus ditanamkan kepada diri siswa adalah *habits of mind* atau kebiasaan berpikir. *Habits of mind* adalah suatu perilaku positif yang ditunjukkan oleh siswa yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu.¹⁸ *Habits of mind* digunakan sebagai respon terhadap pernyataan dan jawaban sebuah masalah yang tidak segera diketahui sehingga guru dapat mengamati bagaimana siswa menghasilkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut.

Dari hasil wawancara dengan guru Matematika dan siswa di SMA N 1 Karangreja, menurut guru matematika diperoleh bahwa setiap siswa dalam menyelesaikan masalah matematika memiliki karakteristiknya masing-masing. Ada siswa yang mampu membedakan informasi, mengumpulkan data, mengidentifikasi alternatif pemecahan masalah, mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya, mampu menarik kesimpulan, mampu menginterpretasi dan menjabarkan informasi ke dalam pola tertentu. Sebaliknya, banyak siswa yang tidak mampu melakukannya, atau bahkan melakukan tetapi tidak semua kemampuan.

Oleh karena itu, siswa cenderung memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda. Selain itu, guru meyakini bahwa siswa yang terbiasa aktif berpikir dalam menyelesaikan soal akan mengalami kemudahan dalam menjawab soal matematika terutama pada soal tipe HOTS. Siswa berpendapat bahwa dalam menghadapi soal HOTS, yang harus dipahami terlebih dahulu adalah apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut. Selanjutnya analisis rumus apa yang

¹⁷ Nurmaliza, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Habits of Mind Siswa SMAN 1 Tembilahan Hulu*, (Disertasi, Universitas Islam Riau, 2022)

¹⁸ Muhammad Fendrik, *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis dan Habits of Mind pada Siswa*. (Surabaya: Sahabat Cendekia, 2019), hlm. 6.

berkaitan atau yang dapat digunakan untuk mengatasi soal yang disajikan. Langkah terakhir adalah dengan teliti saat mengerjakan soal dan jangan cepat menyerah. Berdasarkan pendapat dari salah satu siswa, untuk dapat menerapkan langkah tersebut perlu adanya sebuah kebiasaan berpikir. Dengan otak yang terbiasa diajak untuk berpikir, ketika menghadapi soal tidak akan kaget dan akan lebih mudah dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menduga ada hubungan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sehingga peneliti tertarik untuk meneliti di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS pada tahun pelajaran 2022/2023.

B. Definisi Operasional

1. Habits of Mind

Secara umum *habits of mind* mengarah pada suatu disposisi yang kuat dan perilaku cerdas. *Habits of mind* dalam matematika adalah disposisi matematis esensial yang perlu dimiliki dan dikembangkan khususnya pada siswa yang mempelajari kemampuan matematis tingkat tinggi. Perilaku cerdas sesuai dengan indikator menurut Costa yaitu : (1) bertahan atau pantang menyerah; (2) mengetahui kapan terus bekerja dan kapan harus ditunda dulu; (3) mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati; (4) berpikir fleksibel; (5) memikirkan apa yang dipikirkan; (6) memeriksa akurasi; (7) bertanya dan mengajukan masalah secara efektif; (8) menerapkan situasi masa lalu pada situasi yang baru; (9) berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan cermat; (10) mencari data dengan semua indra; (11) berkarya, berimajinasi, dan berinovasi; (12) bersemangat dalam merespon; (13) berani bertanggung

jawab dan menghadapi resiko; (14) humoris; (15) dapat bekerja dan belajar dengan orang lain dalam tim; (16) belajar berkelanjutan.¹⁹

Jadi, kebiasaan berpikir tidak mudah tumbuh tanpa pembiasaan dan tanpa melakukan tindakan yang berulang-ulang. Siswa yang mempunyai *habits of mind* dapat memecahkan masalah secara efektif, dapat menerapkan pengetahuan yang dipelajari pada situasi baru, mampu berpikir jernih dan mampu mencoba berbagai cara serta mampu menemukan ide-ide baru.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Secara umum, Reason mengemukakan bahwa berpikir adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat dan memahami. Berpikir kritis adalah proses yang memungkinkan seseorang untuk membentuk dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.

Edward Glaser mengemukakan indikator yang membentuk kemampuan berpikir kritis, yaitu:²⁰

- a. Mengenal masalah;
- b. Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu;
- c. Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan;
- d. Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan;
- e. Memahami dan menggunakan Bahasa secara tepat, jelas dan khas;
- f. Menganalisis data;
- g. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan;
- h. Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah;
- i. Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan;
- j. Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil;

¹⁹ Muhammad Fendrik, *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis dan Habits of Mind pada Siswa ...*, hlm. 7.

²⁰ Haryadi Saputra, *Kemampuan Berfikir Kritis Matematis*. (Perpustakaan IAI Agus Salim, 2020), hlm. 5.

- k. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas, dan;
- l. Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Jadi, siswa dengan kemampuan berpikir kritis mampu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, menalar, merefleksi, menafsirkan, menemukan hubungan, dan mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.

3. Soal Tipe HOTS

Pertanyaan tipe HOTS mengukur dimensi metakognitif, bukan hanya dimensi faktual, konseptual atau prosedural saja. Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan untuk menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menafsirkan, memecahkan masalah (problem), memilih strategi pemecahan masalah, menemukan metode (mengeksplorasi), beragumen dan membuat keputusan yang tepat.²¹

Jadi, soal tipe HOTS merupakan soal yang tidak hanya menguji kemampuan mengingat dan memahami saja, namun menguji kemampuan proses menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS?
2. Seberapa besar pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS?

²¹ Wiwik Setiawati, dkk, *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*, 2019.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

- a. Mendeskripsikan pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.
- b. Mendeskripsikan seberapa besar pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

2. Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut;

a. Manfaat praktis

1) Bagi guru

Sebagai evaluasi dan masukan terkait hubungan *habits of mind* siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sehingga bisa menjadi acuan dalam menilai siswa dan meningkatkan pembelajaran.

2) Bagi sekolah

Diharapkan penelitian ini akan berguna sebagai kajian bersama agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika terutama dalam menyelesaikan soal tipe HOTS untuk mengembangkan kuliatas pembelajaran matematika.

3) Bagi siswa

Melalui penelitian ini, siswa dapat mengambil dampak dan sikap positif terkait hasil penelitian sehingga kemampuan berpikir kritis matematis meningkat.

4) Bagi peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam proses penelitian dan memperoleh pengetahuan tentang pengaruh *habits of mind*.

b. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat secara teoritis untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa terutama dalam menyelesaikan soal HOTS.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk menunjukkan hasil penelitian yang mudah dipahami, maka peneliti ingin mendeskripsikan sistematika dalam dua bagian. Bagian pertama berisi halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman nota pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman pesembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi dan daftar tabel.

Pada bagian 2, skripsi berisi lima bab yaitu:

BAB I Pendahuluan yang meliputi: latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian Pustaka, dan sistematika pembahasan. BAB II Kajian Teori yang meliputi: kajian Pustaka, kerangka teori, dan rumusan hipotesis. BAB III Metode Penelitian yang meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, Teknik pengumpulan data, dan Teknik analisis data. BAB IV Pembahasan hasil penelitian yang meliputi hasil uji validitas dan uji reliabilitas, uji analisis regresi linier sederhana dan pembahasan mengenai pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. BAB V Penutup yang meliputi kesimpulan, saran, dan kata penutup. Pada bagian akhir juga diisi dengan daftar Pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. *Habits of mind*

a. Pengertian *habits of mind*

Menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju dan persaingan yang semakin kuat, Lembaga Pendidikan harus bisa mendidik generasi yang tak hanya cerdas dan berkemampuan tapi juga berperilaku positif dan benar. Dalam belajar matematika siswa selalu berhadapan dengan berbagai macam persoalan mulai dari tingkat sederhana hingga tingkat yang kompleks. Diperlukan disposisi yang kuat dan perilaku yang cerdas untuk memecahkan masalah terutama masalah yang kompleks. Costa menamakan disposisi yang kuat dan perilaku yang cerdas dengan istilah kebiasaan berpikir (*habits of mind*).²² Costa dan Kallick mendefinisikan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) adalah kecenderungan untuk berperilaku secara intelektual atau cerdas ketika menghadapi masalah, khususnya masalah yang tidak dengan segera diketahui solusinya.²³

Menurut Nurmaulita, *habits of mind* dapat dikatakan sebagai suatu perilaku positif yang ditunjukkan oleh siswa yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu secara otomatis. Artinya *habits of mind* bukan merupakan bakat alamiah atau faktor bawaan melainkan suatu kebiasaan perilaku yang dipelajari dengan sengaja dan sadar selama beberapa waktu dengan cara pembiasaan.²⁴

²² Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi matematik serta Pembelajarannya*, (Bandung: UPI, 2013), hlm. 301.

²³ Muhammad Fendrik, *Pengembangan kemampuan koneksi matematis dan habits of mind pada siswa*, (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), hlm. 22.

²⁴ Muhammad Fendrik, *Pengembangan kemampuan ...*, hlm. 7.

Habits of mind secara umum termasuk mengenali pola, bereksperimen, merumuskan, mencoba, menciptakan, visualisasi, dan menduga. Kebiasaan berpikir matematika diantaranya termasuk berbicara besar berpikir kecil (misalnya mempelajari konsep dengan contoh yang terkait), berbicara kecil berpikir besar (misalnya generalisasi, abstraksi), berpikir dalam hal fungsi, menggunakan banyak sudut pandang, melakukan percobaan.²⁵ Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) adalah disposisi esensial yang perlu dimiliki oleh siswa yang mempelajari kemampuan matematis tingkat tinggi (*High Order Mathematical Thinking*) atau disingkat HOMET.²⁶

b. Indikator *Habits of Mind*

Menurut Costa, disposisi yang kuat dan perilaku cerdas merupakan istilah dari *habits of mind*. Indikator *habits of mind* dalam penelitian ini yaitu:²⁷

- 1) Bertahan atau pantang menyerah
- 2) Mengatur kata hati
- 3) Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati: Memahami orang lain dan berempati.
- 4) Berpikir luwes: Bersifat terbuka dan mampu mengolah pandangannya ketika memperoleh informasi tambahan.
- 5) Berfikir metakognitif: Berpikir apa yang sedang dipikirkan berpikir metakognitif, memperkirakan secara komparatif, menilai kesiapan kegiatan yang beragam, dan memonitor pikirannya, persepsinya, keputusannya dan perilakunya.
- 6) Berusaha bekerja teliti dan tepat: Menghargai pekerjaan orang lain, bekerja teliti, berusaha mencapai standar yang tinggi, dan belajar berkelanjutan, berusaha memperoleh hasil yang tepat.

²⁵ Aprilia Dwi H, *Mathematical Habits of Mind: Urgensi dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Math Educator Nusantara, 1(2), hlm. 226.

²⁶ Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 145.

²⁷ Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills ...*, hlm. 145-148.

- 7) Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif: Meminta data pendukung, penjelasan, data dan informasi terhadap kesimpulan yang dibuat.
- 8) Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru: Melakukan analogi dan mengaitkan pengalaman lama terhadap kasus serupa yang dihadapi.
- 9) Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat: Berkomunikasi dan mendefinisikan istilah dengan hati-hati, menggunakan bahasa yang tepat, nama yang benar, menghindari generalisasi yang berlebihan, dan distorsi.
- 10) Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data: Memanfaatkan indera yang tajam, berpikir intuitif, dan membuat perkiraan solusi yang masuk akal.
- 11) Mencipta, berkhayal, dan berinovasi: Memandang solusi masalah dari sudut pandang yang berbeda.
- 12) Bersemangat dalam merespons: Bekerja dengan penuh semangat, senang melakukannya.
- 13) Berani bertanggung jawab dan menghadapi risiko: Tidak takut gagal, menerima ketidakpastian berdasarkan pengalaman sebelumnya risiko sudah diperkirakan.
- 14) Humoris: Memandang situasi yang dihadapi sebagai sesuatu yang penting dan memberikan persepsi kepada orang lain.
- 15) Berpikir saling bergantung: Sebagai makhluk sosial manusia saling membutuhkan, saling memberi dan menerima, dan lebih berpandangan kekitaan daripada keakuan.
- 16) Belajar berkelanjutan: Berpandangan belajar sepanjang hayat, berkelanjutan, mencari sesuatu yang baru dan lebih baik, berusaha meningkatkan diri, dan memandang masalah, situasi, tekanan, konflik, dan lingkungan sebagai peluang yang baik dalam belajar.

2. Kemampuan berpikir kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Screven dan Paul serta Angelo mengemukakan berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi.²⁸

Berpikir kritis merupakan berlatih atau memasukkan penilaian atau produk. Berpikir kritis juga merupakan kemampuan umum yang dimiliki seseorang karena hampir menyeluruh menyentuh setiap aktivitas berpikir yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis juga tergolong berpikir tingkat tinggi karena tidak hanya menghafal tetapi menggunakan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari ke dalam situasi baru.

b. Berpikir Kritis Matematis

Menurut Glazer berpikir kritis matematis didefinisikan sebagai kemampuan dan disposisi matematis untuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematik yang tidak familiar secara reflektif.²⁹

Kondisi agar terjadi proses berpikir kritis matematis harus memuat hal-hal sebagai berikut:³⁰

- 1) Situasi yang tidak familiar. Dalam hal ini, siswa tidak dapat secara langsung mengetahui bagaimana menentukan solusi dari masalah matematis yang dihadapi.

²⁸ Hardika Saputra, *Kemampuan Berfikir Kritis Matematika*, (Perpustakaan IAI Agus Salim, 2020), hlm.2

²⁹ Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), hlm. 10.

³⁰ Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 10

- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan awalnya, melakukan penalaran matematis dan mencoba strategi kognitif secara fleksibel.
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan generalisasi, pembuktian dan evaluasi terhadap situasi matematis dan proses pencarian solusi yang telah dilakukannya dengan penuh pertimbangan (reflektif).

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini berdasarkan teori Ennis. Menurut Ennis indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari 12 indikator keterampilan berpikir yang dapat dikelompokkan dalam lima kelompok keterampilan berpikir, yaitu:³¹

- 1) *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan sederhana) yang meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau tantangan.
- 2) *Basic Support* (membangun keterampilan dasar) yang meliputi: mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- 3) *Inference* (menyimpulkan) yang meliputi: membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- 4) *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.

³¹ Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 7.

- 5) *Strategy and Tactics* (mengatur strategi dan taktik) yang meliputi: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain
- d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis
- Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu:³²
- 1) Kondisi fisik, kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologis yang paling dasar bagi manusia, Ketika kondisi fisik terganggu, sementara ia dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikirannya yang matang untuk memecahkan suatu permasalahan kondisi tersebut sangat mempengaruhi pikirannya, ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat karena kondisi tubuhnya atau fisiknya tidak memungkinkan.
 - 2) Motivasi, motivasi adalah upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seorang agar mau berbuat sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai yang telah ditetapkan.
 - 3) Kecemasan, keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya, kecemasan timbul secara otomatis jika individu menerima stimulus yang berlebihan.
 - 4) Perkembangan intelektual, intelektual merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan. Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan tingkat perkembangannya.
 - 5) Interaksi, interaksi guru-siswa dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Suasana belajar yang kondusif akan meningkatkan semangat belajar siswa sehingga dapat fokus dalam memecahkan masalah yang diberikan.

³² Prameswari, dkk. 2018. Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* (Vol. 1, No. 1).

6) Kebiasaan, kebiasaan adalah faktor yang diutamakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa dengan kebiasaan positif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis saat belajar matematika. Kebiasaan berarti suatu yang dilakukan secara teratur mengalir begitu saja atau setiap melakukan sebuah kegiatan hampir tidak memikirkan apa-apa. Konsep ini menunjukkan bahwa suatu kegiatan yang telah menjadi kebiasaan akan dengan mudah untuk dilakukan secara berulang-ulang karena tidak memerlukan suatu konsentrasi atau aktivitas kognitif yang sulit. Russel mengatakan bahwa Sebagian besar pengetahuan adalah kebiasaan. Kebiasaan dapat dibentuk melalui proses pembelajaran. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran hendaknya mampu membangun kebiasaan siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan sebuah masalah.³³

e. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Ciri-ciri seseorang berpikir kritis menurut Costa yaitu:³⁴

- 1) Mampu mendeteksi perbedaan informasi, mengumpulkan data untuk pembuktian factual, mampu mengidentifikasi atribut-atribut benda (seperti sifat, wujud, dan sebagainya)
- 2) Mampu mendaftar alternatif pemecahan masalah, alternatif ide, alternatif situasi.
- 3) Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya, mampu menarik kesimpulan dan generalisasi dari data yang berasal dari lapangan.
- 4) Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia, mampu mengklasifikasi informasi dan ide, mampu menginterpretasi dan menjabarkan informasi ke dalam pola tertentu, mampu menginterpretasi dan membuat *flow chart*, mampu menganalisis isi, menganalisis prinsip, menganalisis hubungan, mampu

³³ Muhammad Fendrik, *Pengembangan kemampuan ...*, hlm. 22.

³⁴ Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 6.

membandingkan dan mempertentangkan yang kontras dan mampu membuat konklusi yang valid.

f. Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis

Ada beberapa alasan mengapa diperlukan pengembangan kemampuan berpikir kritis, antara lain:³⁵

- 1) Tuntutan zaman yang menghendaki setiap individu untuk dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupannya.
- 2) Setiap individu senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan, sehingga dituntut mampu berpikir kritis dalam memandang permasalahan yang dihadapinya dan kreatif dalam mencoba mencari solusi dari permasalahan tersebut.
- 3) Berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan agar setiap individu dapat berkompetensi secara sehat dan adil, serta mampu menciptakan kerjasama yang baik dengan orang lain.

3. Soal tipe HOTS

a. Pengertian HOTS

Thomas & Thorne menyatakan bahwa HOTS adalah berpikir pada level yang lebih tinggi daripada sekedar mengingat fakta atau menceritakan kembali sesuatu yang didengar kepada orang lain. Berpikir tingkat tinggi menuntut seseorang untuk melakukan sesuatu terhadap fakta, yaitu memahami, menyimpulkan, menghubungkan dengan konsep lain, mengategorikan, memanipulasi, menempatkan fakta secara bersama-sama dengan cara baru, dan menerapkannya dalam mencari solusi dari masalah.³⁶

Anderson & Karthwohl mengaitkan HOTS dalam taksonomi bloom revisi, yaitu dimensi proses kognitif HOTS meliputi proses

³⁵ Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm.5.

³⁶ Heri Retnawati.dkk, *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, (Yogyakarta: UNY Press Arifin, 2018). hlm. 3

menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*) sedangkan pada dimensi pengetahuan HOTS meliputi pengetahuan konseptual, pengetahuan procedural dan pengetahuan metakognitif.

Masing-masing komponen dalam proses kognitif dan level dimensi pengetahuan dalam HOTS akan diuraikan sebagai berikut:³⁷

1) Menganalisis (*analyzing*)

Menganalisis meliputi kemampuan untuk memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya.

Kategori menganalisis terdiri dari kemampuan membedakan, mengorganisasi dan mengatribusikan. Membedakan merupakan kegiatan mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, serta memperhatikan informasi yang relevan dan penting. Mengorganisasi merupakan kegiatan membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi. Sedangkan mengatribusikan adalah kemampuan siswa untuk menyebutkan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud dari suatu masalah yang diajukan.

2) Mengevaluasi (*evaluate*)

Mengevaluasi merupakan kemampuan melakukan judgmet berdasarkan kriteria dan standar tertentu. Evaluasi mencakup kemampuan membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggungjawaban pendapat berdasar pada kriteria tertentu.

³⁷ Heri Retnawati.dkk, *Desain Pembelajaran Matematika ...*, hlm. 4-7.

3) Mencipta (*create*)

Mencipta merupakan menggeneralisasi ide baru, produk atau cara pandang yang baru dari suatu kejadian.

b. Karakteristik soal HOTS

Soal yang termasuk HOTS (*Higher Order Thinking*) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:³⁸

- 1) Transfer satu konsep ke konsep lainnya
- 2) Memproses dan menerapkan informasi
- 3) Mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda
- 4) Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah
- 5) Menelaah ide dan informasi secara kritis.

c. Karakteristik instrument penilaian berpikir tingkat tinggi (HOTS):³⁹

- 1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

The Australian Council for Educational Research (ACER) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis, merefleksi, memberikan argumen (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, dan menciptakan. Kreativitas menyelesaikan permasalahan dalam HOTS, terdiri atas:

- a) Kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar
- b) Kemampuan mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda
- c) Menemukan model-model penyelesaian baru yang berbeda dengan cara-cara sebelumnya.

³⁸ I Wayan Widana, dkk, *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills)*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2019), hlm. 3.

³⁹ Setiawati, dkk, *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. hlm.35-44.

2) Bersifat *devergen*

Instrument penilaian HOTS harus berbeda, yang berarti memungkinkan siswa untuk memberikan jawaban yang berbeda berdasarkan proses berpikir dan keterampilan mereka. Perspektif yang digunakan untuk mengukur proses berpikir analitis, kritis, kreatif cenderung unik atau memiliki respon yang berbeda untuk setiap individu.

3) Menggunakan multipresentasi

Instrument penilaian HOTS biasanya tidak memberikan semua informasi eksplisit tetapi memaksa siswa untuk menggali informasi implisit mereka sendiri. Instrument penilaian HOTS membutuhkan penggunaan berbagai ekspresi, termasuk ekspresi verbal (dalam bentuk teks), visual (termasuk gambar, bagan, grafik, tabel, video), simbolik (simbol, ikon, inisial, petunjuk) dan matematika (angka, rumus, persamaan).

4) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal HOTS merupakan penilaian berdasarkan situasi kehidupan nyata dimana siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajari dikelas untuk memecahkan masalah.

5) Menggunakan bentuk soal beragam

Jenis-jenis pertanyaan yang berbeda dalam set tes (pertanyaan HOTS) seperti yang digunakan dalam PISA dimaksudkan untuk memberikan informasi yang lebih rinci dan komprehensif tentang kemampuan siswa.

d. Macam-macam bentuk soal HOTS

Beberapa alternatif bentuk soal yang dapat digunakan untuk menulis butir soal HOTS diantaranya:⁴⁰

⁴⁰ Heri Retnawati ,dkk, *Desain Pembelajaran Matematika ...*, hlm. 174-175.

1) Pilihan ganda kompleks (benar/salah, atau ya/tidak)

Pertanyaan pilihan ganda yang kompleks dimaksudkan untuk menguji pemahaman siswa tentang masalah terkait pernyataan menyeluruh.

Soal HOTS dalam bentuk pilihan ganda mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- a) Tes pilihan ganda dapat digunakan untuk menilai keragaman tujuan pembelajaran yang lebih banyak daripada bentuk penilaian yang lain.
- b) Tes pilihan ganda tidak mewajibkan siswa untuk menulis dan mengelaborasi jawaban mereka sehingga memperkecil kemungkinan siswa yang memiliki pengetahuan kurang untuk “memperindah” jawaban.
- c) Tes pilihan ganda memfokuskan pada kemampuan siswa membaca dan berpikir, tidak fokus pada kemampuan menulis.
- d) Siswa mempunyai kesempatan yang kecil untuk menebak jawaban yang benar dibandingkan tes benar-salah.
- e) Pengecoh yang dipilih siswa mungkin dapat memberi informasi bahwa pada kompetensi itu siswa masih kesulitan.

Di samping kelebihan tersebut, tes pilihan ganda memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut:

- a) Siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengekspresikan ide atau solusi mereka, karena siswa harus memilih dari beberapa pilihan yang telah disediakan.
- b) Hasil dari tes pilihan ganda memiliki kemungkinan tes tersebut tidak berbobot, tidak signifikan dan terbatas pada pengetahuan factual.

- c) Bagi siswa yang cerdas, siswa tersebut akan memiliki sudut pandang yang berbeda dan dapat mendeteksi kelemahan dalam butir pilihan ganda. Oleh karena itu, terkadang siswa tersebut tidak memilih option yang menjadi kunci jawaban.
- d) Tes pilihan ganda cenderung berdasar pada pengetahuan yang terstandar, kasar, atau sudah diakui.

2) Uraian

Pertanyaan deskriptif adalah pertanyaan yang jawabannya meminta siswa untuk mengorganisasikan ide-ide atau hal-hal yang telah dipelajarinya dalam mengungkapkan ide atau menggunakan kalimat mereka sendiri dalam bentuk tertulis.

Tes uraian memiliki beberapa kelebihan menurut Miller, Linn, & Gronlund yaitu:

- a) Tes dalam bentuk uraian dapat digunakan untuk mengukur kemampuan yang lebih kompleks yang pastinya tidak dapat diukur oleh bentuk tes lainnya.
- b) Dalam mengerjakan tes uraian, siswa ditekan untuk dapat mengintegrasikan dan mengaplikasikan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah.
- c) Tes uraian dapat digunakan untuk mengukur kemampuan menulis.
- d) Pembuatan konstruksi tes uraian lebih mudah dilakukan dibandingkan bentuk tes lainnya.
- e) Melalui tes uraian, proses belajar siswa baik secara langsung maupun tidak langsung ikut terlibat.

Selain kelebihan tersebut, tes uraian memiliki beberapa kelemahan yaitu:

- a) Reliabilitas dari tes uraian sangat rendah.
- b) Sulit menyusun rubrik penskoran yang sesuai.
- c) Membutuhkan banyak waktu dalam memeriksa jawaban.

- d) Sampel materi atau konten yang diukur dalam tes uraian terbatas, karena butir tes uraian tidak memungkinkan untuk diberikan dalam jumlah yang besar.

B. Penelitian Terkait

Tinjauan penelitian adalah uraian singkat tentang hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada masalah yang serupa. Dalam hal ini peneliti telah melakukan review terhadap karya ilmiah yang berkaitan dengan penelitian yang peneliti lakukan.

Pertama, penelitian skripsi berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari *Habits of Mind* Siswa SMAN 1 Tembilahan Hulu” oleh Nurmaliza. Hubungan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis memiliki persamaan yaitu meneliti tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan *habits of mind*. Sedangkan perbedaan dengan penelitian penulis yaitu terdapat pada metode yang digunakan, subyek dan obyek penelitian, serta teori yang digunakan. Dari penelitian ini diperoleh bahwa *habits of mind* sejalan dengan kemampuan berpikir kritis matematis dimana siswa dengan *habits of mind* tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi pula.⁴¹

Kedua, jurnal penelitian yang diterbitkan pada tahun 2021 oleh Rika Juwita Puspitawati, Luluk Faridah dan Khafidhoh Nurul Aini berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis”. Hubungan penelitian ini dengan penelitian penulis memiliki persamaan yaitu meneliti mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS. Sedangkan perbedaan dengan penelitian penulis yaitu terdapat pada variabel yang diteliti, objek atau tempat penelitian, dan teori yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan kecerdasan logis matematis tinggi

⁴¹ Nurmaliza, N. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Habits of Mind Siswa SMAN 1 Tembilahan Hulu* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).

menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi. Sedangkan tingkat sedang dapat memenuhi tiga indikator dan tingkat rendah hanya memenuhi satu indikator saja.⁴²

Ketiga, jurnal penelitian yang diterbitkan pada tahun 2021 oleh Achmad Zamzamy Ridlo, Sunismi, dan Ettik Rukmigarsari yang berjudul “Pengaruh *Habits of Mind* dan Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan pada Peserta didik Kelas VIII MTs Ma’arif Sukorejo”. Penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penulis yaitu meneliti tentang *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini meneliti dua variabel bebas, subyek dan obyek penelitian serta teori yang digunakan. Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik materi pola bilangan kelas VIII MTs Ma’arif Sekorejo dengan presentase 51%.⁴³

⁴² Juwita, R. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis*. *Inspirasimatika*, 7(1).

⁴³ Ridlo, A. dkk. 2021. *Pengaruh Habit of Mind dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan pada Peserta Didik Kelas VIII MTS MA'ARIF Sukorejo*. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 16(12).

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan penyajian deskripsi teoritik dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian. Kerangka berfikir ini disusun berdasarkan variabel yang dipakai dalam penelitian yaitu *habits of mind* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Jawaban yang sementara ini hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum jawaban yang empirik yang didasarkan pada fakta yang diperoleh dari pengumpulan data.⁴⁴ Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

H_1 : Terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.



⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2019), hlm.99.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Dimana pendekatan kuantitatif dipahami sebagai pendekatan penelitian yang didasarkan pada filosofi *positivisme*, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data dengan menggunakan alata penelitian, dan menganalisis data yang bersifat statistik untuk kegiatan pengujian hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁵ Sedangkan jenis penelitiannya yaitu penelitian lapangan dengan metode *survey*. Metode *survey* adalah metode penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok.⁴⁶

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMA N 1 Karangreja yang berlokasi di Jl. Raya. Karangreja, RT 3 RW 4, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 dimulai dari bulan April 2023 sampai dengan selesai.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono adalah suatu wilayah umum yang meliputi objek/subyek dengan jumlah dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm. 14.

⁴⁶ Lijan Poltak Sinambela, *Metodologi penelitian kuantitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 68.

kesimpulannya.⁴⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja. Jumlah siswa terdiri dari 104 siswa dan dibagi menjadi 3 kelas yang akan dikelompokkan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Populasi Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
XI MIPA 2	7	28	35
XI MIPA 3	9	24	33
XI MIPA 5	12	24	36
Jumlah Total	28	76	104

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁸ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Simpel Random Sampling*. Hal ini dikarenakan pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada. Peneliti menggunakan rumus Slovin dalam mengambil jumlah sampel yang akan digunakan adalah sebagai berikut:⁴⁹

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Sampel

N = Populasi

e = Perkiraan tingkat kesalahan (pertimbangan prosentase 5%)

Kemudian dari rumus Slovin di atas, maka dapat ditentukan jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm.126.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm.127.

⁴⁹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hlm.61.

$$n = \frac{104}{1+104(0,05)^2}$$

$$n = \frac{104}{1+104(0,0025)}$$

$$n = \frac{104}{1+0,26}$$

$$n = \frac{104}{1,26}$$

$$n = 82,5 \approx 82 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan perolehan di atas, maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 82 siswa. Sampel ini akan diambil dari setiap kelasnya berdasarkan dengan jumlah yang proporsional, sesuai dengan jumlah siswa yang ada pada masing-masing kelas. Besarnya sampel dari masing-masing kelas adalah sebagai berikut:

$$\text{XI MIPA 2} = \frac{35}{104} \times 82 = 28$$

$$\text{XI MIPA 3} = \frac{33}{104} \times 82 = 26$$

$$\text{XI MIPA 5} = \frac{36}{104} \times 82 = 28$$

Perhitungan tersebut menunjukkan banyaknya sampel yang akan digunakan dalam setiap kelas seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2. Jumlah sampel kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI MIPA 2	28
2	XI MIPA 3	26
3	XI MIPA 5	28
	Jumlah	82

D. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas (*Independen*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab berubahnya atau munculnya variabel terikat.⁵⁰

Variabel bebas yang ada dalam penelitian ini adalah *habits of mind*.

Indikator *habits of mind* menurut Costa, yaitu:⁵¹

- a. Bertahan atau pantang menyerah
- b. Mengatur kata hati
- c. Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati
- d. Berpikir luwes
- e. Berpikir metakognitif
- f. Berusaha bekerja teliti dan tepat
- g. Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif
- h. Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru
- i. Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat
- j. Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data
- k. Mencipta, berkhayal, dan berinovasi
- l. Bersemangat dalam merespon
- m. Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko
- n. Humoris
- o. Berpikir saling bergantung
- p. Belajar berkelanjutan

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi dan yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁵² Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm. 61.

⁵¹ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2021). hlm.146.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm. 61.

Indikator berpikir kritis matematis menurut Ennis, yaitu:⁵³

- a. *Elementary Clarification* (memberikan penjelasan mendasar)
- b. *Basic Support* (membangun keterampilan dasar)
- c. *Inference* (menyimpulkan)
- d. *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut)
- e. *Strategy and Tactics* (mengatur strategi dan taktik)

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data angket atau kuesioner dan metode tes. Metode angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Sedangkan metode tes adalah alat yang digunakan untuk menemukan dan mengukur sesuatu dengan menggunakan aturan-aturan yang telah disepakati bersama.⁵⁴

Adapun instrument yang hendak digunakan untuk mengumpulkan data adalah menggunakan lembar angket *habits of mind* serta lembar uraian tes kemampuan berpikir kritis matematis.

1. Kuisisioner (Angket)

Menurut Hadjar, angket (kuesioner) merupakan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subyek, baik secara individual atau kelompok untuk mendapatkan informasi tertentu seperti preferensi, keyakinan, minat dan perilaku.⁵⁵ Angket dalam penelitian ini berguna untuk mengukur *habits of mind* siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja dalam pembelajaran matematika yang berisi 32 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Penelitian ini menggunakan metode angket tertutup yaitu metode pengumpulan data yang sudah

⁵³ Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 7.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm.199.

⁵⁵ Syahrudin & Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2012), hlm.135.

disediakan pilihan jawaban, responden hanya memilih alternatif yang telah disediakan.

Angket dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.⁵⁶ Jawaban setiap item instrument yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat berupa kata-kata antara lain Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Setiap jawaban mempunyai skor yang berbeda-beda, diberi skor 1 sampai 4 sesuai dengan skala likert. Pernyataan dalam angket terdiri dari dua jenis pernyataan yaitu pernyataan yang bersifat positif dan pernyataan yang bersifat negatif. Penyebaran angket dalam penelitian dilakukan secara langsung di dalam ruangan kelas.

Tabel 3. Pedoman Penskoran *Habits of Mind* (Skala Likert)

Respon	Pernyataan	
	<i>Favourable</i>	<i>Unfavourable</i>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Kemudian untuk kisi-kisi pada angket *habits of mind* disajikan dalam tabel berikut ini.⁵⁷

Tabel 4. Kisi-kisi Angket *Habits of Mind*

No	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Bertahan/pantang menyerah	1	2	2
2	Mengatur kata hati	4	3	2
3	Berempati terhadap perasaan orang lain	5	6	2
4	Berpikir luwes, reflektif, percaya diri, terbuka	8	7	2
5	Berpikir metakognitif	9	10	2

⁵⁶ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2017), hlm.25.

⁵⁷ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2021). hlm.154 – 156.

No	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
6	Bekerja teliti dengan tepat, mencapai standar yang tinggi	11	12	2
7	Bertanya, mengajukan masalah secara efektif disertai data pendukung	14	13	2
8	Memanfaatkan pengalaman lama dan beranalogi	15	16	2
9	Berpikir dan berkomunikasi secara jelas, tepat	17	18	2
10	Memanfaatkan indera dengan tajam, berpikir intuitif, dan membuat perkiraan solusi	19	20	2
11	Mencipta, berkhayal, dan berinovasi	22	21	2
12	Bersemangat dalam merespons	23	24	2
13	Berani bertanggung jawab dan menghadapi risiko	25	26	2
14	Humoris	28	27	2
15	Berpikir saling bergantung	29	30	2
16	Belajar berkelanjutan	31	32	2
Jumlah		16	16	32

Butir skala angket *habits of mind* disajikan dalam tabel berikut ini:⁵⁸

Tabel 5. Butir Skala *Habits of Mind*

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya bertahan menyelesaikan masalah sampai selesai meski perlu waktu yang lama				
2	Saya menyerah ketika menghadapi tugas matematika yang berat				

⁵⁸ Heris Hendriana, dkk, *Meningkatkan Beragam Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa Sekolah Menengah melalui Beragam Pendekatan Pembelajaran*, Laporan Penelitian Hibah Pascasarjana DIKTI tahun kedua (2015): tidak dipublikasikan.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
3	Saya gusar menerima kritikan terhadap pekerjaan matematika saya				
4	Saya sabar dan berdoa ketika gagal dalam ulangan matematika				
5	Saya berempati mendengarkan keluhan teman dalam belajar matematika				
6	Saya bosan mendengar penjelasan matematika yang Panjang				
7	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan				
8	Saya bertanya pada diri sendiri: Benarkah jawaban yang saya berikan?				
9	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika				
10	Saya menghindar memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang				
11	Saya mempelajari ulang topik matematika yang sulit untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik				
12	Saya mengabaikan rumus atau aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan soal matematika				
13	Saya mengajukan pertanyaan singkat tanpa alasan				
14	Saya meminta penjelasan matematika disertai data pendukung yang relevan				
15	Ketika menghadapi materi baru, saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya				
16	Saya menghindar mencari keserupaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
17	Saya mencermati karakteristik data atau informasi yang ada sebelum melakukan pembuktian matematik				
18	Saya mengelak memberikan penjelasan atau alasan rinci atas jawaban yang saya berikan				
19	Saya membuat perkiraan berdasarkan pengalaman masa lalu dan data yang tersedia				
20	Saya menyusun praduga umum berdasarkan kasus terbatas				
21	Berkhayal dalam matematika adalah kurang cocok				
22	Mencari cara yang nonstandar namun tetap memenuhi aturan tergolong kreatif				
23	Saya bersemangat menjawab pertanyaan matematika sesederhana apapun				
24	Saya malas menjawab pertanyaan matematika yang sederhana				
25	Saya berani mencoba cara penyelesaian matematika yang baru meski ada kemungkinan gagal				
26	Saya menghindari tugas matematika yang sulit karena banyak risiko				
27	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika				
28	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit				
29	Kerja kelompok matematika bermanfaat bagi semua anggota				
30	Keberhasilan kelompok belajar matematika adalah hasil individu masing-masing				
31	Matematika melatih individu berpikir rasional				
32	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang				

2. Tes

Tes merupakan alat ukur berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif.⁵⁹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes uraian. Tes uraian merupakan tes yang memberikan jawaban dalam bentuk menguraikan pendapat/cara penyelesaian berdasarkan pengetahuan dan daya temu yang dimiliki.⁶⁰

Teknik ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Tes uraian berisi 6 soal yang disusun berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Indikator Variabel	Butir Soal	Indikator Soal
1	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	1, 3	Siswa dapat memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan dalam masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan.
2	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	2	Siswa dapat menyesuaikan dengan sumber dan mempertimbangkan hasil observasi dalam masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan.
3	<i>Advanced clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	4	Siswa dapat mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkannya dan mengidentifikasi asumsi dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan

⁵⁹ Syahrums & Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hlm.141.

⁶⁰ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pres,2014), hlm.141.

No	Indikator Variabel	Butir Soal	Indikator Soal
4	<i>Strategy and Tactics</i> (menyusun strategi dan taktik)	6	Siswa dapat menentukan Tindakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan
5	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	5	Siswa dapat membuat dan mempertimbangkan keputusan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan

Pedoman penilaian tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Pedoman Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator Variabel	Deskripsi	Skor	Skor Maks
<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah namun dalam penyelesaian kurang tepat	1	
	Tidak mampu memberikan penjelasan sederhana	0	
<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mampu membangun keterampilan dasar dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu membangun keterampilan dasar dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu membangun keterampilan dasar	0	
<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari	1	

Indikator Variabel	Deskripsi	Skor	Skor Maks
	masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat		
	Tidak mampu memberikan penjelasan lebih lanjut	0	
<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Mampu mengatur strategi dan taktik dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu mengatur strategi dan taktik dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu mengatur strategi dan taktik	0	
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Mampu menyimpulkan dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu menyimpulkan dari masalah namun kurang tepat	1	
	Tidak mampu menyimpulkan	0	
Skor Total			12

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data meliputi mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁶¹

1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasi data yang diperoleh dari responden dengan memakai jenis pengukuran yang sama.⁶² Adapun jenis instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan kuesioner. Sebelum memperoleh data penelitian, maka haruslah peneliti terlebih

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm.207.

⁶² Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif ...*, hlm. 75.

dahulu membuat instrument penelitian yang valid dan reliabel. Agar mendapatkan instrument yang valid dan reliabel maka perlu dilakukan uji coba data. Uji coba angket dan tes ini terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Uji tersebut dilakukan kepada 31 siswa kelas XI MIPA 4 SMA N 1 Karangreja. Uji instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan tingkat yang digunakan untuk menjawab pertanyaan instrument apakah mampu mengukur apa yang hendak diukur atau dengan kata lain tingkat kemampuan suatu instrumen untuk dapat mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran yang dilakukan dengan instrumen tersebut.⁶³ Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas dilakukan untuk menentukan valid atau tidaknya instrument penelitian yang akan digunakan. Peneliti menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh Pearson untuk menguji kevalidan data. Rumus korelasi *Product Moment* diperoleh dengan:⁶⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir variabel X dan variabel Y

N = jumlah responden

X = skor item tiap nomor

Y = skor total

⁶³ Rahmi Ramadhani & Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*, (Jakarta: Prenada Media, 2021), hlm.129.

⁶⁴ Karunia Eka Lestari & Mohkamad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*, (Bandung: PT Reflika Aditama, 2017), hlm. 193.

Setelah didapatkan nilai r_{xy} maka selanjutnya dilakukan pengambilan keputusan dengan membandingkan r_{xy} dengan r_{tabel} dengan kriteria keputusannya adalah sebagai berikut:⁶⁵

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka valid

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka tidak valid

1) Validitas Variabel *Habits of Mind* (X)

Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS version 24.0 For Windows*. Dalam penelitian ini jumlah pernyataan angket *habits of mind* berjumlah 32 item dengan jumlah responden untuk uji coba berjumlah 31 siswa. Sehingga dari $N = 31$ dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh r_{tabel} sebesar 0,355. Adapun perolehan hasil uji validitas instrument angket *habits of mind* sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Instrumen *Habits of Mind*

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,374	0,355	Valid
2	0,434	0,355	Valid
3	0,426	0,355	Valid
4	0,501	0,355	Valid
5	0,252	0,355	Tidak Valid
6	0,472	0,355	Valid
7	0,072	0,355	Tidak Valid
8	0,468	0,355	Valid
9	0,364	0,355	Valid
10	0,341	0,355	Tidak Valid
11	0,429	0,355	Valid
12	0,628	0,355	Valid
13	0,001	0,355	Tidak Valid
14	0,558	0,355	Valid
15	0,383	0,355	Valid
16	0,364	0,355	Valid
17	0,391	0,355	Valid
18	0,420	0,355	Valid
19	0,458	0,355	Valid
20	0,504	0,355	Valid

⁶⁵ Ali Anwar, *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*, (Kediri: IAIT Press, 2009), hlm. 13.

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
21	0,375	0,355	Valid
22	0,464	0,355	Valid
23	0,426	0,355	Valid
24	0,411	0,355	Valid
25	0,587	0,355	Valid
26	0,577	0,355	Valid
27	0,400	0,355	Valid
28	0,435	0,355	Valid
29	0,418	0,355	Valid
30	0,494	0,355	Valid
31	0,455	0,355	Valid
32	0,359	0,355	Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel di atas, dari 32 butir angket, terdapat 28 butir angket valid dan 4 lainnya dinyatakan tidak valid yaitu butir angket nomor 5, 7, 10 dan 13. Butir angket yang dinyatakan tidak valid disebabkan karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ ($N = 31$ adalah 0,355).

Berdasarkan keputusan kriteria dalam penelitian ini, untuk 4 butir angket yang dinyatakan tidak valid harus dihilangkan dan tidak dapat digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini, sehingga terdapat 28 butir angket valid yang dapat dijadikan sebagai alat ukur *habits of mind* siswa.

2) Validitas Variabel Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Peneliti menggunakan uji validitas instrument soal untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan. Adapun untuk hasil uji validitas variabel kemampuan berpikir kritis matematis dihitung dengan bantuan aplikasi *SPSS version 24.0*. Responden yang digunakan dalam uji coba berjumlah 31 siswa dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,311	0,355	Tidak Valid
2	0,492	0,355	Valid
3	0,753	0,355	Valid
4	0,867	0,355	Valid
5	0,722	0,355	Valid
6	0,380	0,355	Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel di atas dengan bantuan aplikasi *SPSS version 24.0*, dari 6 soal, terdapat 5 soal yang dinyatakan valid dan 1 soal yang dinyatakan tidak valid yaitu butir soal nomor 1. Butir soal yang dinyatakan tidak valid disebabkan karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ ($N = 31$ adalah 0,355). Berdasarkan keputusan kriteria dalam penelitian ini, untuk 1 butir soal yang dinyatakan tidak valid harus dihilangkan dan tidak dapat digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini, sehingga terdapat 5 butir soal valid yang dapat dijadikan sebagai alat ukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrument adalah kestabilan atau keajegan instrument jika diberikan kepada subjek yang sama walaupun orang, waktu, dan tempat yang berbeda maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.⁶⁶ Uji reliabilitas dalam instrument ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, yaitu:⁶⁷

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...*, hlm. 364.

⁶⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2007), hlm. 365.

n = banyaknya butir soal

s_i^2 = variansi skor butir soal ke- i

s_t^2 = variansi skor total

Adapun untuk pengambilan keputusan, suatu instrument dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $> 0,60$.⁶⁸

1) Reliabilitas Variabel *Habits of Mind*

Dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Version 24*, hasil uji reliabilitas pada variabel *habits of mind* adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Habits of Mind*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.740	28

Berdasarkan tabel di atas, pada kolom *Cronbach's Alpha* menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas pada variabel *habits of mind* adalah 0,740 yang berarti koefisien reliabilitas $> 0,60$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa instrument *habits of mind* tersebut reliabel.

2) Reliabilitas Variabel Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS version 24*. Hasil uji reliabilitas instrument variabel kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.685	5

⁶⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika ...*, hlm. 45.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* instrument kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 0,685 yang berarti koefisien reliabilitas > 0,60. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa instrument untuk variabel kemampuan berpikir kritis matematis tersebut sudah reliabel.

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji linearitas dan uji keberartian regresi.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk melihat normal tidaknya sebaran data yang akan di analisis.⁶⁹ Uji normalitas merupakan salah satu syarat analisis yang menggunakan statistik, distribusi sampel harus mengarah berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *SPSS Version 24.0*. Kriteria pengujian yaitu signifikansi pada bagian *Kolmogorov Smirnov* dalam tabel *Test of Normality*. Data berdistribusi normal jika nilai signifikansi uji *Kolmogorov Smirnov* $\geq 0,05$ dan jika nilai signifikansi uji *Kolmogorov Smirnov* $< 0,05$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal.⁷⁰

b. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk menguji apakah distribusi data yang telah diperoleh linear atau tidak. Jika tidak linear maka analisis regresi linear sederhana tidak dapat dilanjutkan. Pengujian linearitas dilakukan sebelum melakukan analisis regresi linear sederhana dengan rumus sebagai berikut:⁷¹

$$JK (T) = \sum Y^2$$

⁶⁹ Lijan Poltak Sinambela, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 223.

⁷⁰ Haryadi Sarjono & Winda Julianita, *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*, (Jakarta: Salemba Empat, 2011), hlm. 63.

⁷¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian ...*, hlm. 265.

$$JK(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$= \frac{[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{n[n \sum X^2 - (\sum X)^2]}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(TC) = \sum_{X_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC)$$

Keterangan:

JK(T) = Jumlah Kuadrat Total

JK(a) = Jumlah Kuadrat koefisien a

JK(b|a) = Jumlah Kuadrat regresi (b|a)

JK(S) = Jumlah Kuadrat Sisa

JK(TC) = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

JK(G) = Jumlah Kuadrat Galat

Hipotesis dalam pengujian linearitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Regresi linier

H_1 : Regresi tidak linier

Data dihitung dengan bantuan *software SPSS Version 24 for Windows* menggunakan *Test for Linearity* dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengambilan keputus dalam uji linearitas ini didasarkan jika *Deviation from Linearity* $\geq 0,05$ maka hubungan antara dua variabel linier. Sedangkan jika *Deviation from Linearity* $< 0,05$ maka hubungan antara dua variabel tersebut tidak linier.⁷²

c. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui apakah regresi dalam penelitian berarti atau tidak. Pengujian ini dilakukan menggunakan *software SPSS Version 24 for*

⁷² Haryadi Sarjono & Winda Julianita, *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*,... hlm. 74.

Windows dengan melihat nilai *Correlation Coefficient*. Hipotesis pada uji keberartian regresi sebagai berikut:

H_0 : Regresi tidak berarti

H_1 : Regresi berarti

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi tidak berarti, sedangkan H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka regresi berarti.⁷³

3. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yaitu *habits of mind* terhadap variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik analisis pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi linier sederhana, yaitu uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui hubungan linier antara sebuah variabel dependen Y dan sebuah variabel dependen X dengan tujuan untuk mengevaluasi dampak relatif dari suatu variabel predictor pada hasil tertentu.⁷⁴ Penelitian ini menggunakan analisis regresi sederhana. Tahap-tahap analisis regresi linear sederhana yaitu:

a. Membuat persamaan garis regresi linier sederhana

Rumus yang digunakan sebagai berikut:⁷⁵

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = prediksi variabel kemampuan berpikir kritis matematis

a = intersep

b = kemiringan atau koefisien regresi

X = variabel bebas

Harga a dan b dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:⁷⁶

⁷³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian ...*, hlm. 273.

⁷⁴ Rahmi Ramadhani & Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan...*, hlm. 285.

⁷⁵ Rohmad & Supriyanto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 184.

⁷⁶ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian ...*, hlm. 262.

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Jika bernilai positif, maka hubungan antara *habits of mind* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa searah, setiap peningkatan *habits of mind* maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga mengalami peningkatan.

b. Mencari koefisien determinasi

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang memperhitungkan besar variasi yang disebabkan oleh variabel bebas. Besarnya koefisien determinasi merupakan kuadrat dari koefisien korelasi (r_{xy}). Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besar pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen. Rumus koefisien determinasi yaitu:⁷⁷

$$R^2 = \frac{(N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y))^2}{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}$$

Koefisien determinasi dapat mengukur kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Koefisien determinasi disebut juga koefisien penentu dikarenakan variasi variabel bebas bisa dijelaskan oleh variasi yang ada pada variabel terikat.⁷⁸

Besarnya koefisien determinasi dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS 24.0 for windows* dengan melihat nilai *R Square* dalam tabel *Model Summary*.

c. Menarik kesimpulan

Hipotesis statistik antara *habits of mind* dengan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

⁷⁷ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, ..., hlm. 290.

⁷⁸ Suyono, *Analisis Regresi untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 80.

H_1 : Terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

Kriteria pengambilan keputusan pada uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu:⁷⁹

Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh *habits of mind* (X) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis (Y). Sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh *habits of mind* (X) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis (Y).



⁷⁹ Haryadi Sarjono & Winda Julianita, *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset...*, hlm. 101.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data *Habits of Mind*

Berdasarkan data hasil skor responden dari angket *habits of mind* yang terdiri dari 28 item pernyataan yang telah disebar kepada 82 siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja, maka untuk selanjutnya akan dilakukan analisis. Angket tersebut telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

Berikut ini adalah data hasil perhitungan instrument angket *habits of mind* yang diolah dengan bantuan aplikasi *SPSS Version 24 for Windows* yang telah disebar kepada responden penelitian:

Tabel 12. Statistik Deskriptif *Habits of Mind*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Habits of Mind	82	55	89	78.41	7.149

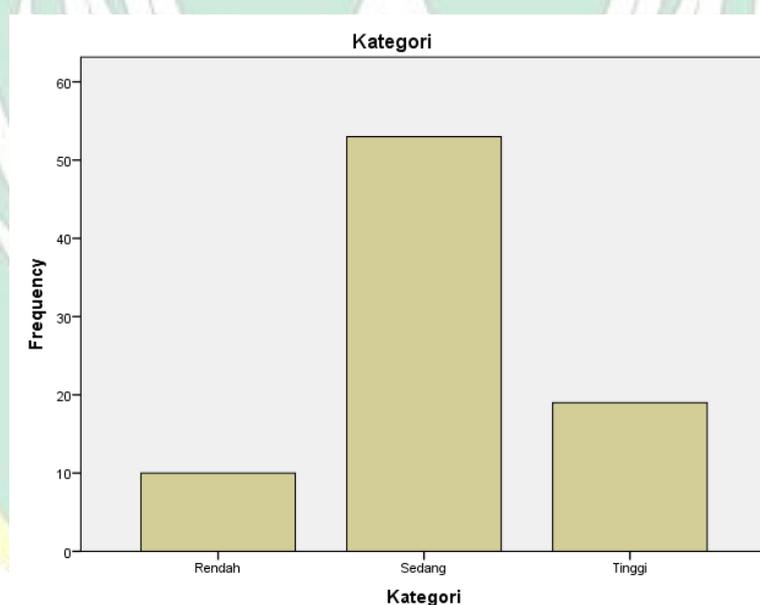
Dari perolehan data statistik deskriptif di atas menunjukkan data *habits of mind* yang dibagikan kepada 82 siswa memiliki rata-rata nilai sebesar 78.41, nilai terendah sebesar 55 dan nilai terbesarnya sebesar 89. Sedangkan untuk standar deviasinya sebesar 7.149. Berdasarkan perolehan nilai rata-rata dan standar deviasi, maka data *habits of mind* dapat dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut.⁸⁰

⁸⁰ Saifuddin Anwar, (1993). Kelompok Subjek Ini Memiliki Harga Diri Yang Rendah"; Kok, Tahu...?. *Buletin Psikologi*, 1(2), hlm. 13-17.

Tabel 13. Kategori Hasil Instrumen *Habits of Mind*

Kategori	Rumus
Rendah	$x < Mean - Std. deviation$ $x < 78,41 - 7,149$ $x < 71,26$
Sedang	$Mean - Std. deviation \leq x$ $< Mean + Std. deviation$ $78,41 - 7,149 \leq x < 78,41 + 7,149$ $71,261 \leq x < 85,559$
Tinggi	$Mean + Std. deviation \leq x$ $78,41 + 7,149 \leq x$ $85,559 \leq x$

Berdasarkan pengkategorian *habits of mind* siswa tersebut kemudian dapat dihitung frekuensinya menggunakan *SPSS version 24 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

Gambar 1. Frekuensi Hasil Instrumen *Habits of Mind*

Dari hasil output tersebut diperoleh 12,2% siswa memiliki tingkat *habits of mind* rendah, yaitu sebanyak 10 siswa. Selanjutnya sebanyak 64,6% atau berjumlah 53 siswa memiliki tingkat *habits of mind* sedang. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat *habits of mind* yang tinggi sebanyak 23,2% atau berjumlah 19 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja mempunyai tingkat *habits of mind* sedang.

2. Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berdasarkan data hasil skor tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari 5 item soal yang telah disebar kepada 82 siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja, maka untuk selanjutnya akan dilakukan analisis. Soal tersebut telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

Berikut ini adalah data hasil perhitungan instrument kemampuan berpikir kritis matematis yang diolah dengan bantuan aplikasi *SPSS Version 24 for Windows*:

Tabel 14. Statistik Deskriptif Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kemampuan Berpikir Kritis	82	0	80	40,12	19,148

Berdasarkan hasil output data statistik deskriptif di atas menunjukkan data kemampuan berpikir kritis matematis yang dibagikan kepada 82 siswa memiliki nilai rata-rata sebesar 40,12, nilai terendah sebesar 0 dan nilai terbesarnya sebesar 80. Sedangkan untuk standar deviasinya menunjukkan nilai sebesar 19,148.

Berdasarkan perolehan nilai rata-rata, maka data kemampuan berpikir kritis matematis dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu:⁸¹

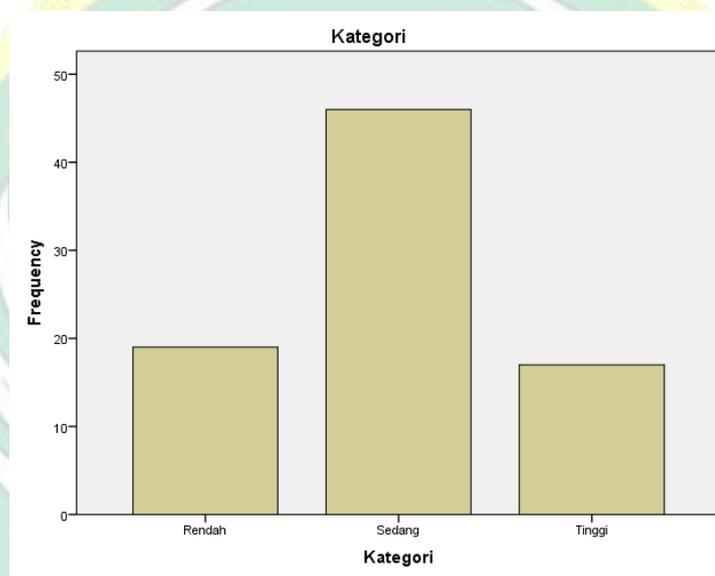
Tabel 15. Kategori Hasil Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kategori	Rumus
Rendah	$x < Mean - Std. deviation$ $x < 40,12 - 19,148$ $x < 20,972$
Sedang	$Mean - Std. deviation \leq x$ $< Mean + Std. deviation$

⁸¹ Saifuddin Anwar, (1993). Kelompok Subjek Ini Memiliki Harga Diri Yang Rendah"; Kok, Tahu...?. *Buletin Psikologi*, 1(2), hlm. 13-17.

Kategori	Rumus
	$40,12 - 19,148 \leq x < 40,12 + 19,148$ $20,972 \leq x < 59,268$
Tinggi	$Mean + Std. deviation \leq x$ $40,12 + 19,148 \leq x$ $59,268 \leq x$

Berdasarkan pengkategorian kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut kemudian dapat dihitung frekuensinya menggunakan *SPSS version 24 for windows* dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 2. Frekuensi Kategori Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Dari hasil *output* tersebut diperoleh 23,2 % siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis rendah, yaitu sebanyak 19 siswa. Selanjutnya sebanyak 56,1% atau berjumlah 46 siswa memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi sebanyak 20,7% atau berjumlah 17 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

3. Uji Prasyarat Analisis

Setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, selanjutnya akan dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji linearitas dan uji keberartian regresi. Instrument yang digunakan adalah item pernyataan yang valid dan reliabel yaitu terdiri dari 28 item pernyataan *habits of mind* dan 5 item soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

Uji prasyarat analisis dilakukan dengan tujuan untuk memastikan apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak, persamaan regresinya linear dan signifikan atau tidak. Uji normalitas dan uji linearitas merupakan syarat untuk melakukan analisis regresi.

a. Uji normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* yang dianalisis menggunakan aplikasi *SPSS Version 24*. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu dengan melihat tingkat signifikansinya. Apabila nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* $\geq 0,05$ maka data penelitian dikatakan berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai signifikansi uji *Kolmogorov-Smirnov* $< 0,05$ maka data penelitian dikatakan data tidak berdistribusi normal.

Berikut ini adalah output hasil uji normalitas data dengan bantuan aplikasi *SPSS for Windows version 24.0*:

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		82
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0,0000000
	Std. Deviation	18
Most Extreme Differences	Absolute	0,085
	Positive	0,085
	Negative	-0,056
Test Statistic		0,085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* di atas, diperoleh nilai signifikansi $0,200 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan salah satu asumsi dari analisis regresi. Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah garis regresi antara X dan Y membentuk garis linear atau tidak. Jika tidak linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji linearitas sebelum melakukan analisis regresi.

Pengambilan keputusan dalam uji linearitas dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS for Windows Version 24* dengan kriteria keputusannya adalah jika nilai *Sig. Deviation from Linearity* $\geq 0,05$ maka hubungan antara dua variabel dikatakan

linear dan jika nilai Sig. *Deviation from Linearity* < 0,05 maka hubungan antara dua variabel tersebut tidak linear.

Adapun *output* hasil perhitungan uji linearitas sebagai berikut:

Tabel 17. Hasil Uji Linearitas

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Habits of mind *	Between Groups	(Combined)	12815,685	24	533,987	1,803	0,035
		Linearity	2901,552	1	2901,552	9,796	0,003
		Deviation from Linearity	9914,133	23	431,049	1,455	0,127
	Within Groups		16883,095	57	296,195		
	Total		29698,780	81			

Berdasarkan hasil uji linearitas pada tabel ANOVA di atas, hasil uji linearitas menunjukkan nilai signifikansi pada *Deviation from Linearity* sebesar 0,127. Artinya nilai signifikansi $0,127 > 0,05$. Sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan, jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka hubungan kedua variabel tersebut dikatakan linear. Maka dapat disimpulkan bahwa antara *habits of mind* dan kemampuan berpikir kritis matematis memiliki hubungan yang linear.

c. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi dilakukan untuk mengetahui apakah variabel *habits of mind* dan kemampuan berpikir kritis matematis memiliki keberartian atau tidak.

Hipotesis untuk uji keberartian regresi sebagai berikut:

$H_0: b = 0$ maka koefisien arah regresi tidak berarti

$H_1: b \neq 0$ maka koefisien regresi berarti

Sedangkan kriteria pengambilan keputusan untuk uji keberartian regresi yaitu:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya regresi berarti atau signifikan. Sedangkan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya regresi tidak berarti atau tidak signifikan.

Berikut output hasil uji keberartian regresi menggunakan bantuan aplikasi *SPSS version 24 for Windows*:

Tabel 18. Hasil Uji Keberartian Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2901,552	1	2901,552	8,662	.004 ^b
	Residual	26797,229	80	334,965		
	Total	29698,780	81			

a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis

b. Predictors: (Constant), Habits of mind

Berdasarkan hasil output *SPSS version 24 for Windows* di atas, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 8,662 dan diketahui bahwa derajat kebebasan (dk) pembilang 1 dan derajat kebebasan (dk) penyebut 80, maka F_{tabel} sebesar 3,960. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa $F_{hitung} = 8,662 \geq F_{tabel} = 3,960$ sehingga H_0 ditolak. Artinya hubungan variabel *habits of mind* (X) dengan variabel kemampuan berpikir kritis matematis (Y) adalah signifikan atau regresi berarti.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi linier sederhana merupakan salah satu analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel lain. Dalam penelitian ini, uji regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kriteria pengambilan keputusan jika probabilitas signifikansi $< 0,05$ maka H_0

ditolak dan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja.

H_1 : Terdapat pengaruh signifikan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja.

Perhitungan uji regresi linear sederhana dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS for Windows* versi 24, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 19. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Model		Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients	T	Sig.	S
		B	Error Std.	Beta				
1	(Constant)	-25,525	22,3		1,140	,258	0	
	<i>habits of mind</i>	0,837	0,28	0,313	2,943	,004	0	

a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan *output* hasil uji regresi linear sederhana, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,004. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka $0,004 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada variabel *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dalam menghitung persamaan regresi linear yaitu $\hat{Y} = a + bX$. penentuan besar nilai a dan b pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS for windows version 24* sesuai dengan tabel di atas.

Berdasarkan tabel di atas, dalam kolom *Unstandardized Coefficient B*, besar nilai konstanta atau nilai a adalah -25,525 dan besar nilai b adalah 0,837. Sehingga persamaan regresi linear sederhananya

adalah $\hat{Y} = -25,525 + 0,837X$. Dari persamaan tersebut dapat diinterpretasikan hasilnya sebagai berikut:

- a. Diketahui *constant* sebesar $-25,525$ yang menunjukkan apabila tidak ada nilai X atau variabel X bernilai nol, maka variabel Y bernilai $-25,525$;
- b. Koefisien variabel X bernilai $0,837$ yang berarti bahwa jika setiap variabel X bertambah satuan maka nilai variabel Y akan naik sebesar $0,837$.

Berdasarkan hasil tersebut, persamaan regresi linear menunjukkan nilai b bertanda positif yang artinya semakin tinggi *habits of mind* siswa maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini berlaku sebaliknya, semakin rendah *habits of mind* maka semakin rendah pula kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi dapat menghitung berapa persen suatu variabel X menentukan variabel Y . dalam penelitian ini variabel X adalah *habits of mind* dan variabel Y adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Nilai koefisien determinasi diperoleh menggunakan bantuan aplikasi *SPSS for Windows version 24* seperti pada tabel berikut:

Tabel 20. Hasil Nilai Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.313 ^a	0,098	0,086	18,302
a. Predictors: (Constant), Habits of mind				

Berdasarkan output pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai koefisien determinasi atau R^2 sebesar 0,098. *R Square* yang diperoleh menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS sebesar $0,098 \times 100\% = 9,8\%$ sedangkan 90,2% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini.

B. Pembahasan

Pada pembahasan ini akan dijelaskan terkait hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dan sampel yang digunakan sebanyak 82 siswa.

Sebelum melakukan pengambilan data pada sampel, peneliti terlebih dahulu menyusun instrument penelitian untuk *habits of mind* dan kemampuan berpikir kritis matematis. Peneliti menggunakan instrument angket yang terdiri dari 32 butir pernyataan untuk memperoleh data *habits of mind* dan instrument tes yang terdiri dari 6 butir soal untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis. Instrument tersebut dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu.

Setelah dilakukan uji coba penelitian pada 31 siswa, dari 32 butir pernyataan kuisioner hanya 28 item pernyataan yang dinyatakan valid dan reliabel. Sedangkan dari 6 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematis hanya 5 soal yang dinyatakan valid dan reliabel. Kemudian instrument yang dinyatakan valid dan reliabel diujikan kepada 82 siswa. Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis.

Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan aplikasi *SPSS version 24 for Windows* diperoleh rata-rata data *habits of mind* adalah 78.41, nilai terendah sebesar 55 dan nilai terbesarnya sebesar 89. Sedangkan untuk standar deviasinya sebesar 7.149. Berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi, diperoleh 12,2% siswa memiliki tingkat *habits of mind* rendah, yaitu sebanyak 10 siswa. Selanjutnya sebanyak 64,6% atau berjumlah 53 siswa memiliki tingkat *habits of mind* sedang. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat *habits of mind* yang tinggi sebanyak 23,2% atau berjumlah 19 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja mempunyai tingkat *habits of mind* sedang.

Sedangkan pada variabel kemampuan berpikir kritis matematis, diperoleh nilai rata-rata sebesar 40,12, nilai terendah sebesar 0 dan nilai terbesarnya sebesar 80. Sedangkan untuk standar deviasinya menunjukkan nilai sebesar 19,148. Berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi yang dihasilkan, diperoleh 23,2 % siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis rendah, yaitu sebanyak 19 siswa. Selanjutnya sebanyak 56,1% atau berjumlah 46 siswa memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi sebanyak 20,7% atau berjumlah 17 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan maka dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji regresi linier sederhana yang menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,004. Nilai $0,004 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada variabel

habits of mind terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

Besarnya perubahan pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dapat dinyatakan dengan rumus $\hat{Y} = a + bX$. Dengan besar nilai konstanta atau nilai a adalah -25,525 dan besar nilai b adalah 0,837. Sehingga persamaan regresi linear sederhananya adalah $\hat{Y} = -25,525 + 0,837X$. Koefisien b dinamakan koefisien arah regresi dan menyatakan perubahan rata-rata variabel Y untuk setiap perubahan variabel X sebesar satu satuan. Apabila koefisien b bertanda positif berarti terdapat peningkatan sedangkan jika nilai b bertanda negatif maka terdapat penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independent. Pada penelitian ini persamaan yang diperoleh yakni $\hat{Y} = -25,525 + 0,837X$ yang berarti apabila nilai *habits of mind* (X) meningkat 1 (satu) unit maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y) akan bertambah 0,837 unit.

Besarnya pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat melalui nilai koefisien determinasi R Square. Pada penelitian ini, diperoleh nilai koefisien determinasi 9,8% yang mengandung pengertian bahwa *habits of mind* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 9,8% dan sisanya 90,2% dipengaruhi oleh variabel lain diluar variabel *habitf of mind* seperti kondisi fisik, motivasi, kecemasan, perkembangan intelektual dan interaksi.⁸²

Berdasarkan pembahasan di atas, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Hasil serta kesimpulan tersebut sejalan dengan dasar teori penelitian ini bahwa menurut Marzano, *habits of mind* dibagi dalam tiga kategori. Salah satu kategori tersebut adalah *critical thinking* yang meliputi

⁸² Prameswari, dkk. 2018. Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* (Vol. 1, No. 1).

akurat dan mencari akurasi, jelas dan mencari kejelasan, bersifat terbuka, menahan diri dari sifat impulsif, mampu menempatkan diri ketika ada jaminan, bersifat sensitif dan tahu kemampuan temannya. Terlihat bahwa kategori dalam *habits of mind* tersebut membekali individu dalam mengembangkan kebiasaan mental yang menjadi tujuan penting Pendidikan agar siswa dapat belajar mengenai apapun yang mereka inginkan dan mereka butuhkan untuk mengetahui segala yang berkaitan dengan hidupnya.⁸³ Begitu pula berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dinda Utari, kebiasaan berpikir adalah faktor yang diutamakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa dengan kebiasaan positif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis saat belajar matematika.

Di samping itu, Costa dan Kallick mengklaim *habits of mind* sebagai karakteristik perilaku berpikir cerdas yang paling tinggi dalam memecahkan masalah dan merupakan indikator kesuksesan dalam akademik.⁸⁴ Di lain hal, Dwi Rahayu dan Firdausi dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa sikap dan karakter siswa berpengaruh pada kemampuan menangkap materi pembelajaran yang diberikan. Dalam pembelajaran matematika, aspek afektif pun penting untuk diperhatikan. Aspek afektif siswa dapat menunjang kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga membentuk karakter siswa. Hal inilah yang disebut *habits of mind*.⁸⁵

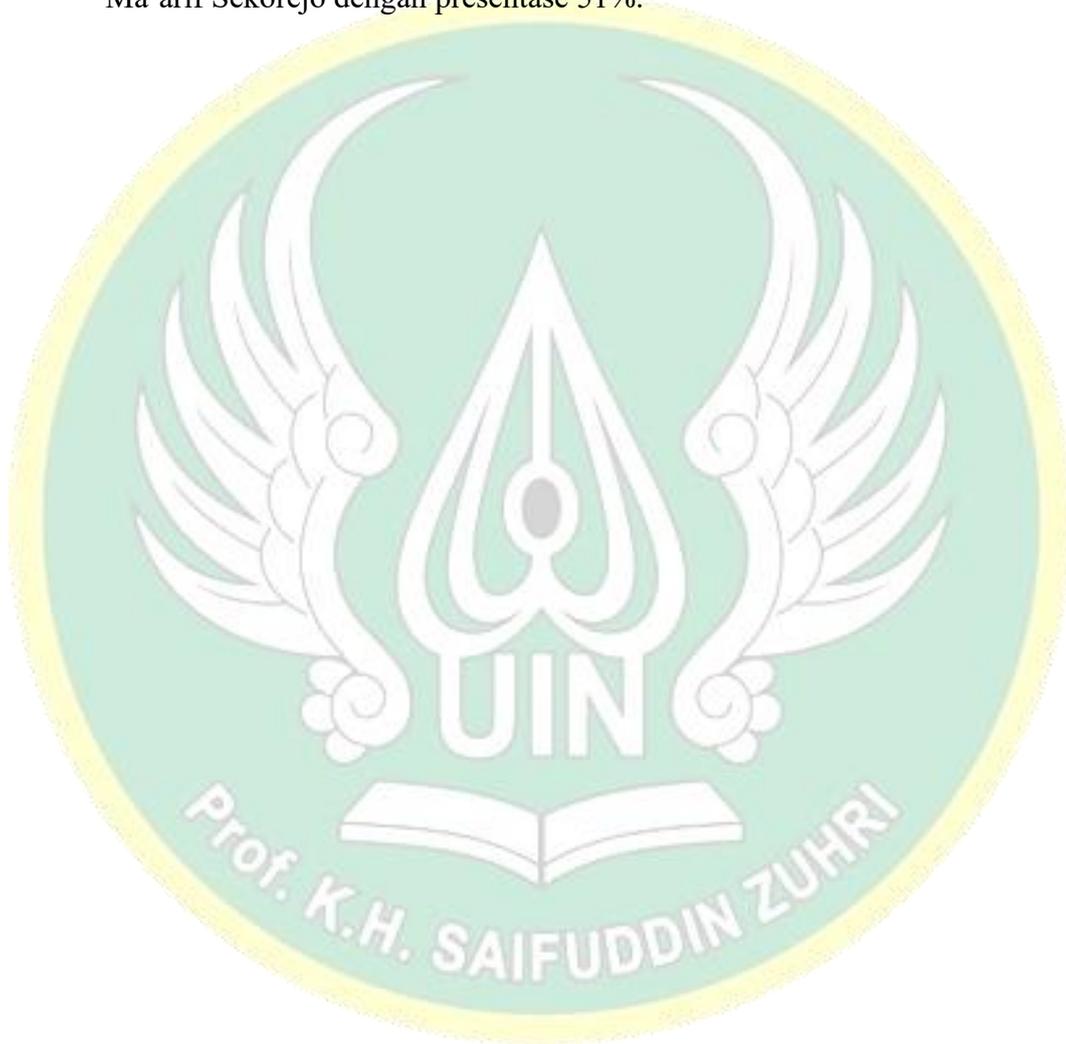
Untuk menguatkan hasil penelitian, terdapat beberapa penelitian yang memiliki kesamaan temuan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nurmaliza yang mengungkapkan bahwa *habits of mind* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dimana siswa dengan *habits of mind* tinggi memiliki kemampuan

⁸³ Muhammad Fendrik, *Pengembangan kemampuan ...*, hlm. 24.

⁸⁴ Muhammad Fendrik, *Pengembangan kemampuan ...*, hlm. 25.

⁸⁵ Dwirahayu & Firdausi, "Pengaruh Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa (Studi Kasus di Jurusan Pendidikan Matematika FITK).", (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika, 2016)

berpikir kritis tinggi pula.⁸⁶ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Achmad Zamzamy Ridlo, Sunismi, dan Ettik Rukmigarsari yang mengungkap bahwa terdapat pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik materi pola bilangan kelas VIII MTs Ma'arif Sekorejo dengan presentase 51%.⁸⁷



⁸⁶ Nurmaliza, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari *Habits of Mind* Siswa SMAN 1 Tembilahan Hulu”, (Disertasi, Universitas Islam Riau, 2022)

⁸⁷ Achmad Zamzamy Ridlo, dkk, “Pengaruh *Habit of Mind* dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan pada Peserta Didik Kelas VIII MTS MA'ARIF Sukorejo”, (Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran, 2021)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis mengenai pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja tahun pelajaran 2022/2023, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji regresi linier sederhana yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari α yaitu sebesar 0,004 ($0,004 < 0,05$), sehingga terdapat pengaruh yang signifikan antara *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sedangkan besarnya perubahan pengaruh antara dua variabel ditunjukkan dengan persamaan regresi linier sederhana yaitu $\hat{Y} = -25,525 + 0,837X$, yang berarti jika tidak ada nilai *habits of mind* atau nilai *habits of mind* sebesar 0 maka kemampuan berpikir kritis matematis sebesar $-25,525$ dan apabila nilai *habits of mind* naik 1 skor maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan naik sebesar 0,837. Maka dapat dikatakan bahwa semakin tinggi *habits of mind* yang dimiliki siswa maka kemampuan berpikir kritis matematis yang dimilikinya akan semakin tinggi. Sebaliknya semakin rendah *habits of mind* yang dimiliki siswa maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan semakin rendah.
2. Besar pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS dengan sebesar 9,8% dan 90,2% berasal dari faktor lain yang tidak peneliti teliti.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa *habits of mind* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru dan Sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi mengenai pengaruh *habits of mind* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga menjadi wawasan untuk dapat mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menjadi lebih baik agar tujuan dari kegiatan belajar dan mengajar sesuai dengan yang diharapkan.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat meningkatkan *habits of mind* dan hendaknya lebih rajin dan sering berlatih mengerjakan soal matematika dengan kategori mudah hingga susah yang dapat memicu kemampuan berpikir kritis matematis.

3. Bagi Pembaca

Pembaca diharapkan dapat mengambil manfaat dari penelitian ini dan dapat melakukan penelitian lebih lanjut yang melibatkan variabel-variabel lain yang masih berkaitan dengan penelitian ini sehingga nantinya diharapkan dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari & Agussani. 2021. *The Approach to Indonesian Language and Literature Curriculum in the Industrial Revolution Era 4.0 and Society 5.0. Proceeding International Conference on Culture, Language and Literature (IC2LC)*, 9(January).
- Anwar, Ali. 2009. *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*. Kediri: IAIT Press.
- Anwar, Saifuddin. 1993. "Kelompok Subjek Ini Memiliki Harga Diri Yang Rendah"; Kok, Tahu...?. *Buletin Psikologi*, 1(2)
- Eka, Karunia & Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*. Bandung: PT Reflika Aditama.
- Fendrik, Muhammad. 2019. *Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis dan Habits of Mind pada Siswa*. Surabaya: Sahabat Cendekia.
- Gunawan, Imam dan Anggarini, R.P. 2016. "Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian", *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 2, No. 02.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Handayani, A.D. "Mathematical Habits of Mind: Urgensi dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Math Educator Nusantara*. Vol. 1, No. 2.
- Hendriana, Heris, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Juwita, Rika. 2021. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis*. *INSPIRAMATIKA*, 7(1).
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Masykur, Rubkhan. 2019. *Teori dan Telaah Pengembangan Kurikulum*. Lampung: AURA.
- Maulana. 2017. *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.

- Nurmaliza. 2022. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari *Habits of Mind* Siswa SMAN 1 Tembilahan Hulu", Disertasi. Universitas Islam Riau).
- OECD. *Pendidikan Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*.
- Prameswari, dkk. 2018. Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* (Vol. 1, No. 1).
- Ramadhani, Rahmi & Bina, N.S. 2021. *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Prenada Media.
- Retnawati, Heri, dkk, 2018. *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. Yogyakarta: UNY Press Arifin.
- Ridlo, A.Z., dkk. 2021. "Pengaruh Habit of Mind dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan pada Peserta Didik Kelas VIII MTS MA'ARIF Sukorejo", *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, Vol. 16, No. 12.
- Rohmad & Supriyanto. 2011. *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, Hardika. 2020. *Kemampuan Berfikir Kritis Matematika*. Perpustakaan IAI Agus Salim.
- Sarjono, Haryadi & Julianita, Winda. 2011. *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat
- Setiawati, Wiwik, dkk. 2019. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*.
- Sinambela, Lijan Poltak. 2014. *Metodologi penelitian kuantitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siregar, Syofian. 2013. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Siregar, Syofian. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Sumarmo, Utari. 2013. *Berpikir dan Disposisi matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI
- Suyono. 2015. *Analisis Regresi untuk Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish.
- Syahrum & Salim. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Widana, I Wayan, dkk. 2019. *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Yunarti, Tina. 2016. *Metode Socrates dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi dalam Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi



LAMPIRAN



Lampiran 1

Profil Sekolah

IDENTITAS SEKOLAH	
Nama Sekolah	SMA N 1 Karangreja
NPSN	20303229
Akreditasi	A
Jenis Satuan Pendidikan	SMA
Status Sekolah	Negeri
Alamat	Jl. Raya Karangreja
RT/RW	3/4
Desa/Kelurahan	Karangreja
Kecamatan	Karangreja
Kabupaten/Kota	Purbalingga
Provinsi	Jawa Tengah
Kode Pos	53357
DATA PELENGKAP	
SK Pendirian Sekolah	30 Tahun 2003
Tanggal SK Pendirian	2003-08-08
Status Kepemilikan	Pemerintahan Daerah
SK Izin Operasional	30 Tahun 2003
Tanggal SK Izin Operasional	2003-08-08
Luas Tanah (m^2)	7878
KONTAK SEKOLAH	
Nomor Telepon & Fax	0281-7700013
Email	smansaka.pbg@gmail.com
Website	https://www.smansakarangreja.sch.id
DATA PERIODIK	
Waktu Penyelenggaraan	Sehari Penuh/5 hari
Bersedia Menerima BOS	Ya
Sertifikat ISO	Belum Bersertifikat
Sumber Listrik	PLN
Daya Listrik (Watt)	13.200
Akses Internet	Tidak Ada

Lampiran 2

Data Populasi Penelitian Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja

NO	KELAS	NAMA
1	XI MIPA 2	Alya Nurlita
2	XI MIPA 2	Ameliya Nur Halipah
3	XI MIPA 2	Antika Diva Ramadhani
4	XI MIPA 2	Arimbia Ade Riana
5	XI MIPA 2	Aura Cahya Ramadani
6	XI MIPA 2	Ayu Nadia Yuliana
7	XI MIPA 2	Dian Galih Prasetio
8	XI MIPA 2	Esti Lutfiyah
9	XI MIPA 2	Felen Cipta Asifa
10	XI MIPA 2	Finaya Aura Hasanah
11	XI MIPA 2	Gita Sabrina
12	XI MIPA 2	Hananta Arbiyansah
13	XI MIPA 2	Hilda Karolin
14	XI MIPA 2	Ika Muzaeatul Nazulia
15	XI MIPA 2	Indra Triyanto
16	XI MIPA 2	Kaushar Afra Nazhifah
17	XI MIPA 2	Mawang Ayu Puspitasari
18	XI MIPA 2	Megifa Putri Adinale
19	XI MIPA 2	Michael Haikal Putra Setiadi
20	XI MIPA 2	Mozal Dyana Safina
21	XI MIPA 2	Nazira Arcesa Winata
22	XI MIPA 2	Nezya Hidayah Revgiana Zagita
23	XI MIPA 2	Nilam Hidayah
24	XI MIPA 2	Patih Muhamad Rapli
25	XI MIPA 2	Pradita Zayyina Azkia
26	XI MIPA 2	Rahma Haula Maulida
27	XI MIPA 2	Syerli Wulandari
28	XI MIPA 2	Ulfa Fauziah
29	XI MIPA 2	Verlda Patria Rahma
30	XI MIPA 2	Vivien Alviyana
31	XI MIPA 2	Wahyu Ihza
32	XI MIPA 2	Wika Prima Wardani
33	XI MIPA 2	Yogi Hartanto
34	XI MIPA 2	Yuwanda Marsya Putri Utami
35	XI MIPA 2	Zeni Azizah
36	XI MIPA 3	Aisah Yuliani
37	XI MIPA 3	Akhmad Fauji
38	XI MIPA 3	Amelia

39	XI MIPA 3	Apriyani
40	XI MIPA 3	Apriza Anjar Setiawan
41	XI MIPA 3	Arfan Budi Nuyera
42	XI MIPA 3	Atik Fitriana
43	XI MIPA 3	Aulia Dhita Anggraini
44	XI MIPA 3	Dwi Rosita Ramadani
45	XI MIPA 3	Fira Yulianti
46	XI MIPA 3	Gita Dwi Ananda
47	XI MIPA 3	Hanipah
48	XI MIPA 3	Hilal
49	XI MIPA 3	Isma Kinasih
50	XI MIPA 3	Julia Dewi Nirwana
51	XI MIPA 3	Khoerul Mutakin
52	XI MIPA 3	Meli Stiani
53	XI MIPA 3	Melvyn Navidzha Zheillanova
54	XI MIPA 3	Mugiasih
55	XI MIPA 3	Muhamad Ardani
56	XI MIPA 3	Muhamad Hafid Faturohman
57	XI MIPA 3	Nabi Latul Mu'afi
58	XI MIPA 3	Nafisa Safinatunnajah
59	XI MIPA 3	Renafatin Nurhakiki
60	XI MIPA 3	Ria Refana
61	XI MIPA 3	Riyang Praysheila
62	XI MIPA 3	Saktiawan Abimanyu
63	XI MIPA 3	Salsa Mila Nurohmah
64	XI MIPA 3	Siwi Nabila Anafi
65	XI MIPA 3	Thifal Dhia Azahra
66	XI MIPA 3	Tresya Zalzilla Ayudya
67	XI MIPA 3	Yusup Bara Septian
68	XI MIPA 3	Lubna Azizah
69	XI MIPA 5	Aditya Firmansyah
70	XI MIPA 5	Ajis Subekti
71	XI MIPA 5	Akmal Maolana
72	XI MIPA 5	Alatif Nur Rohman
73	XI MIPA 5	An Nisa Saputri
74	XI MIPA 5	Anggi Julian Saputra
75	XI MIPA 5	Arin Yuliyanti
76	XI MIPA 5	Arka Fristian Ariwijaya
77	XI MIPA 5	Darajatul Inayah
78	XI MIPA 5	Deni Hardianto
79	XI MIPA 5	Deswita Anaya Putri
80	XI MIPA 5	Dwi Auliya Saputri

81	XI MIPA 5	Eka Ismawati
82	XI MIPA 5	Ellina Tri Nurajizah
83	XI MIPA 5	Fina Afada Izatul Muna
84	XI MIPA 5	Hilmi Angelia Arifa
85	XI MIPA 5	Indah Dwi Setiaputri
86	XI MIPA 5	Laura Bilqis Anjani
87	XI MIPA 5	Maheswari Dyah Kinantan
88	XI MIPA 5	Marina Pasma Arizona
89	XI MIPA 5	Mualidha Damayanti
90	XI MIPA 5	Mega Dinda Pramesti
91	XI MIPA 5	Meli Afni Angresti
92	XI MIPA 5	Muhamad Rizki Aminulloh
93	XI MIPA 5	Muhamad Putra Bima Ababil
94	XI MIPA 5	Nabil Najmi Rofif
95	XI MIPA 5	Nadira Amanda
96	XI MIPA 5	Nia Selfia Ningsih
97	XI MIPA 5	Nifa Lutfiana
98	XI MIPA 5	Nuraeni Priyaningsih
99	XI MIPA 5	Ratna Fitna Aryanti
100	XI MIPA 5	Ridho Abi Ramdoni
101	XI MIPA 5	Rizki Adi Julianto
102	XI MIPA 5	Rizki Utami
103	XI MIPA 5	Shalma Hamida Herdiana
104	XI MIPA 5	Titin Nuriyah

Lampiran 3

Data Sampel Penelitian Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja

NO	KELAS	NAMA
1	XI MIPA 2	Alya Nurlita
2	XI MIPA 2	Ameliya Nur Halipah
3	XI MIPA 2	Antika Diva Ramadhani
4	XI MIPA 2	Arimbia Ade Riana
5	XI MIPA 2	Aura Cahya Ramadani
6	XI MIPA 2	Ayu Nadia Yuliana
7	XI MIPA 2	Dian Galih Prasetio
8	XI MIPA 2	Esti Lutfiyah
9	XI MIPA 2	Felen Cipta Asifa
10	XI MIPA 2	Finaya Aura Hasanah
11	XI MIPA 2	Gita Sabrina
12	XI MIPA 2	Hananta Arbiyansah
13	XI MIPA 2	Hilda Karolin
14	XI MIPA 2	Ika Muzaeatul Nazulia
15	XI MIPA 2	Indra Triyanto
16	XI MIPA 2	Kaushar Afra Nazhifah
17	XI MIPA 2	Mawang Ayu Puspitasari
18	XI MIPA 2	Megifa Putri Adinale
19	XI MIPA 2	Michael Haikal Putra Setiadi
20	XI MIPA 2	Mozal Dyana Safina
21	XI MIPA 2	Nazira Arcesa Winata
22	XI MIPA 2	Nezya Hidayah Revgiana Zagita
23	XI MIPA 2	Nilam Hidayah
24	XI MIPA 2	Patih Muhamad Rapli
25	XI MIPA 2	Pradita Zayyina Azkia
26	XI MIPA 2	Rahma Haula Maulida
27	XI MIPA 2	Syerli Wulandari
28	XI MIPA 2	Ulfa Fauziah
29	XI MIPA 3	Aisah Yuliani
30	XI MIPA 3	Akhmad Fauji
31	XI MIPA 3	Amelia
32	XI MIPA 3	Apriyani
33	XI MIPA 3	Apriza Anjar Setiawan
34	XI MIPA 3	Arfan Budi Nuyera
35	XI MIPA 3	Atik Fitriana
36	XI MIPA 3	Aulia Dhita Anggraini
37	XI MIPA 3	Dwi Rosita Ramadani
38	XI MIPA 3	Fira Yulianti

39	XI MIPA 3	Gita Dwi Ananda
40	XI MIPA 3	Hanipah
41	XI MIPA 3	Hilal
42	XI MIPA 3	Isma Kinasih
43	XI MIPA 3	Julia Dewi Nirwana
44	XI MIPA 3	Khoerul Mutakin
45	XI MIPA 3	Meli Stiani
46	XI MIPA 3	Melvyn Navidzha Zheillanova
47	XI MIPA 3	Mugiasih
48	XI MIPA 3	Muhamad Ardani
49	XI MIPA 3	Muhamad Hafid Faturrohman
50	XI MIPA 3	Nabi Latul Mu'afi
51	XI MIPA 3	Nafisa Safinatunnajah
52	XI MIPA 3	Renafatin Nurhakiki
53	XI MIPA 3	Ria Refana
54	XI MIPA 3	Riyang Praysheila
55	XI MIPA 5	Aditya Firmansyah
56	XI MIPA 5	Ajis Subekti
57	XI MIPA 5	Akmal Maolana
58	XI MIPA 5	Alatif Nur Rohman
59	XI MIPA 5	An Nisa Saputri
60	XI MIPA 5	Anggi Julian Saputra
61	XI MIPA 5	Arin Yuliyanti
62	XI MIPA 5	Arka Fristian Ariwijaya
63	XI MIPA 5	Darajatul Inayah
64	XI MIPA 5	Deni Hardianto
65	XI MIPA 5	Deswita Anaya Putri
66	XI MIPA 5	Dwi Auliya Saputri
67	XI MIPA 5	Eka Ismawati
68	XI MIPA 5	Ellina Tri Nurajizah
69	XI MIPA 5	Fina Afada Izatul Muna
70	XI MIPA 5	Hilmi Angelia Arifa
71	XI MIPA 5	Indah Dwi Setiaputri
72	XI MIPA 5	Laura Bilqis Anjani
73	XI MIPA 5	Maheswari Dyah Kinantan
74	XI MIPA 5	Marina Pasma Arizona
75	XI MIPA 5	Mualidha Damayanti
76	XI MIPA 5	Mega Dinda Pramesti
77	XI MIPA 5	Meli Afni Angresti
78	XI MIPA 5	Muhamad Rizki Aminulloh
79	XI MIPA 5	Muhamad Putra Bima Ababil
80	XI MIPA 5	Nabil Najmi Rofif

81	XI MIPA 5	Nadira Amanda
82	XI MIPA 5	Nia Selfia Ningsih



Lampiran 4

Instrumen Angket *Habits of Mind* Sebelum Validasi

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda centang (\checkmark) pada salah satu kolom sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Saya bertahan menyelesaikan masalah sampai selesai meski perlu waktu yang lama				
2	Saya menyerah ketika menghadapi tugas matematika yang berat				
3	Saya gusar menerima kritikan terhadap pekerjaan matematika saya				
4	Saya sabar dan berdoa ketika gagal dalam ulangan matematika				
5	Saya berempati mendengarkan keluhan teman dalam belajar matematika				
6	Saya bosan mendengar penjelasan matematika yang Panjang				
7	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan				
8	Saya bertanya pada diri sendiri: Benarkah jawaban yang saya berikan?				

9	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika				
10	Saya menghindari memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang				
11	Saya mempelajari ulang topik matematika yang sulit untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik				
12	Saya mengabaikan rumus atau aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan soal matematika				
13	Saya mengajukan pertanyaan singkat tanpa alasan				
14	Saya meminta penjelasan matematika disertai data pendukung yang relevan				
15	Ketika menghadapi materi baru, saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya				
16	Saya menghindari mencari keserupaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya				
17	Saya mencermati karakteristik data atau informasi yang ada sebelum melakukan pembuktian matematik				
18	Saya mengelak memberikan penjelasan atau alasan rinci atas jawaban yang saya berikan				
19	Saya membuat perkiraan berdasarkan pengalaman masa lalu dan data yang tersedia				
20	Saya menyusun praduga umum berdasarkan kasus terbatas				
21	Berkhayal dalam matematika adalah kurang cocok				

22	Mencari cara yang nonstandar namun tetap memenuhi aturan tergolong kreatif				
23	Saya bersemangat menjawab pertanyaan matematika sesederhana apapun				
24	Saya malas menjawab pertanyaan matematika yang sederhana				
25	Saya berani mencoba cara penyelesaian matematika yang baru meski ada kemungkinan gagal				
26	Saya menghindari tugas matematika yang sulit karena banyak risiko				
27	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika				
28	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit				
29	Kerja kelompok matematika bermanfaat bagi semua anggota				
30	Keberhasilan kelompok belajar matematika adalah hasil individu masing-masing				
31	Matematika melatih individu berpikir rasional				
32	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang				

Lampiran 6

Instrumen Angket *Habits of Mind* Setelah Validasi

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda centang (\checkmark) pada salah satu kolom sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Saya bertahan menyelesaikan masalah sampai selesai meski perlu waktu yang lama				
2	Saya menyerah ketika menghadapi tugas matematika yang berat				
3	Saya gusar menerima kritikan terhadap pekerjaan matematika saya				
4	Saya sabar dan berdoa ketika gagal dalam ulangan matematika				
5	Saya bosan mendengar penjelasan matematika yang Panjang				
6	Saya bertanya pada diri sendiri: Benarkah jawaban yang saya berikan?				
7	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika				

8	Saya mempelajari ulang topik matematika yang sulit untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik				
9	Saya mengabaikan rumus atau aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan soal matematika				
10	Saya meminta penjelasan matematika disertai data pendukung yang relevan				
11	Ketika menghadapi materi baru, saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya				
12	Saya menghindari mencari keserupaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya				
13	Saya mencermati karakteristik data atau informasi yang ada sebelum melakukan pembuktian matematik				
14	Saya mengelak memberikan penjelasan atau alasan rinci atas jawaban yang saya berikan				
15	Saya membuat perkiraan berdasarkan pengalaman masa lalu dan data yang tersedia				
16	Saya menyusun praduga umum berdasarkan kasus terbatas				
17	Berkhayal dalam matematika adalah kurang cocok				
18	Mencari cara yang nonstandar namun tetap memenuhi aturan tergolong kreatif				
19	Saya bersemangat menjawab pertanyaan matematika sesederhana apapun				
20	Saya malas menjawab pertanyaan matematika yang sederhana				

21	Saya berani mencoba cara penyelesaian matematika yang baru meski ada kemungkinan gagal				
22	Saya menghindari tugas matematika yang sulit karena banyak risiko				
23	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika				
24	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit				
25	Kerja kelompok matematika bermanfaat bagi semua anggota				
26	Keberhasilan kelompok belajar matematika adalah hasil individu masing-masing				
27	Matematika melatih individu berpikir rasional				
28	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang				



Lampiran 7

Output Hasil Respon Siswa Instrumen Angket *Habits of Mind*

No	NP1	NP2	NP3	NP4	NP5	NP6	NP7	NP8	NP9	NP10	NP11	NP12	NP13	NP14	NP15	NP16	NP17	NP18	NP19	NP20	NP21	NP22	NP23	NP24	NP25	NP26	NP27	NP28	Total
1	4	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76
2	4	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
3	3	1	2	4	2	3	3	3	4	2	4	2	2	2	4	2	4	3	3	4	2	3	1	3	2	2	2	2	75
4	3	3	4	2	4	2	3	4	4	4	4	2	4	1	4	1	4	4	3	3	3	4	3	1	1	4	4	2	85
5	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	1	1	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	86
6	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	77
7	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	3	86
8	4	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	4	2	3	1	3	3	3	3	3	1	4	3	2	3	2	84
9	3	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	3	2	0	1	0	3	3	4	3	2	4	3	2	3	2	78
10	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	74
11	3	2	1	4	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	76
12	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	4	86
13	3	2	1	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80
14	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	77
15	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	2	0	3	4	3	2	1	3	4	3	4	3	4	3	4	1	3	2	81
16	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	87
17	3	1	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	85
18	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61
19	4	2	1	4	2	4	3	3	4	3	4	3	2	1	3	4	4	3	3	3	3	3	4	1	4	2	3	2	82
20	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	1	2	4	2	4	3	73
21	3	2	3	3	2	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	3	1	2	3	4	4	1	2	4	2	4	4	3	84
22	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	83
23	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	1	4	3	85
24	3	1	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	0	4	4	3	3	0	4	2	2	3	2	77
25	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	80
26	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	3	3	1	4	1	87
27	3	2	0	3	1	3	3	3	2	4	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	2	75
28	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	1	3	2	72
29	4	2	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	4	3	2	4	81
30	4	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	2	3	1	1	2	1	3	3	2	69
31	3	2	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	89
32	3	2	2	4	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	3	4	2	77
33	3	1	3	3	1	4	1	1	3	3	3	3	2	1	4	3	1	3	3	1	3	2	3	1	1	1	2	4	64
34	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	82
35	3	1	2	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	86
36	3	1	3	3	1	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	2	80
37	3	2	3	3	2	4	4	2	2	2	2	1	1	1	4	4	4	4	3	4	1	3	2	2	1	4	1	2	72
38	3	1	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	72
39	3	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	80
40	3	1	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	2	4	1	76
41	2	1	2	3	1	3	3	2	2	2	3	2	2	0	3	1	2	1	2	1	2	1	1	1	4	3	3	2	55
42	3	1	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	2	87	
43	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	1	0	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
44	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	75
45	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	68
46	2	1	2	4	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	2	3	1	1	4	2	3	1	61
47	0	1	1	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	1	4	1	2	2	3	4	3	1	67
48	4	1	2	4	2	4	3	4	2	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	2	3	73
49	4	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	4	3	2	2	74
50	4	2	2	3	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	2	4	4	1	4	82
51	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	4	2	1	2	3	1	1	4	2	2	3	3	3	67
52	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	86
53	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	81
54	3	2	2	4	1	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	2	2	1	2	3	4	2	3	3	3	3	2	82
55	3	3	3	3	2	4	3	3	2	4	2	2	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	78
56	3	3	2	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	3	4	4	3	89
57	3	2	2	3	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	1	3	4	2	3	75
58	3	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	3	4	2	3	75
59	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	4	3	2	1	3	2	4	75
60	3	3	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	80
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	81
62	3	2	4	3	3	4	3	3	2	4	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	79
63	3	2	1	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	2	2	2	4	2	3	3	80
64	3	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	2	2	2	4	2	3	81
65	3	3																											

Lampiran 8

Instrument Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebelum Uji Validasi

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Seorang penjahit membuat sajadah untuk dipakai ketika lebaran Idul Fitri, beliau membuat sajadah dengan menggunakan ornamen yang berbentuk belah ketupat untuk menambah keindahan sajadah tersebut. Dari ujung bawah kanan, Nampak jumlah ornament belah ketupat yaitu 1, 3, 5, 7, dan seterusnya. Barisan jumlah ornament tersebut adalah

1, 3, 5, 7, ...

Dapatkan kamu memperkirakan 5 jumlah ornament selanjutnya dan untuk Un ditemukan pola seperti apa?

2. Pada saat hari raya Idul Fitri semua anggota keluarga berkumpul di rumah. Pak Somad dan istrinya memiliki 6 anak dan 4 menantu, mereka saling berjabat tangan satu dengan lainnya. Jadi, pada hari itu terjadi jabat tangan di dalam rumah Pak Somad sebanyak 66 kali.

Tentukan apakah pernyataan tersebut sudah benar? Berikan alasannya

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Salah satu siswa SMA Bina Bangsa membuat motif batik seperti pada gambar di atas. Perhatikan pola motif tersebut dari sebelah kiri bawah, bagaimana cara menentukan atau menduga banyaknya motif yang ada dalam segitiga di atas?

4. Ibu Ani mempunyai 4 anak dan 4 cucu. Anak yang ketiga hari ini sedang ulang tahun, maka dari itu Ibu Ani pergi ke pasar untuk membeli kue ulang tahun. Ibu Ani mendapatkan kue ulang tahun berbentuk persegi panjang, kemudian kue itu dipotong menjadi 8 bagian untuk diberikan kepada 4 anaknya dan 4 cucunya. Ternyata potongan kue tersebut membentuk barisan aritmatika. Kue paling kecil berukuran 3,2 cm dan yang besar 5 cm. Berdasarkan informasi di atas, menurutmu berapakah panjang kue ulang tahun tersebut sebelum dipotong? Jelaskan!

5. Di SMKN 4 Suka Senang dilaksanakan pertemuan rutin dengan orang tua siswa kelas XII dalam rangka mempersiapkan ujian yang akan dilaksanakan oleh siswa. Pertemuan tersebut dilaksanakan di Aula SMKN 4 Suka Senang. Di dalam

aula tersebut ada 15 baris kursi dengan baris paling depan tersedia 15 kursi. Kemudian setiap baris belakangnya terdapat 4 kursi lebih banyak dari baris depannya. Diketahui jumlah kursi di baris ke-8 sebanyak 43 kursi. Jadi, berapakah jumlah semua kursi di aula tersebut?

6. Anita sebagai penjual seblak selalu mendapatkan keuntungan dengan jumlah yang sama setiap kenaikan bulan. Apabila di bulan ke – 4 jumlah pendapatan yang diperoleh Anita sebanyak Rp.1.050.000,00 sedangkan jumlah pengeluaran yang dikeluarkan sebesar Rp.965.000,00 dan hingga bulan ke – 8 Anita memperoleh keuntungan sebesar Rp. 860.000,00. Berapakah keuntungan yang akan didapatkan Anita hingga bulan ke – 12?



Lampiran 9

Output Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Correlations								
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	total
VAR00001	Pearson Correlation	1	-.046	.430*	.111	-.173	.108	.311
	Sig. (2-tailed)		.807	.016	.551	.352	.564	.089
	N	31	31	31	31	31	31	31
VAR00002	Pearson Correlation	-.046	1	.073	.532**	.206	.102	.492**
	Sig. (2-tailed)	.807		.696	.002	.267	.585	.005
	N	31	31	31	31	31	31	31
VAR00003	Pearson Correlation	.430*	.073	1	.437*	.398*	.260	.753**
	Sig. (2-tailed)	.016	.696		.014	.026	.158	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31
VAR00004	Pearson Correlation	.111	.532**	.437*	1	.619**	.198	.867**
	Sig. (2-tailed)	.551	.002	.014		.000	.286	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31
VAR00005	Pearson Correlation	-.173	.206	.398*	.619**	1	.339	.722**
	Sig. (2-tailed)	.352	.267	.026	.000		.062	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31
VAR00006	Pearson Correlation	.108	.102	.260	.198	.339	1	.380*
	Sig. (2-tailed)	.564	.585	.158	.286	.062		.035
	N	31	31	31	31	31	31	31
total	Pearson Correlation	.311	.492**	.753**	.867**	.722**	.380*	1
	Sig. (2-tailed)	.089	.005	.000	.000	.000	.035	
	N	31	31	31	31	31	31	31

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 10

Instrument Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Uji Validasi

1. Pada saat hari raya Idul Fitri semua anggota keluarga berkumpul di rumah. Pak Somad dan istrinya memiliki 6 anak dan 4 menantu, mereka saling berjabat tangan satu dengan lainnya. Jadi, pada hari itu terjadi jabat tangan di dalam rumah Pak Somad sebanyak 66 kali.
Tentukan apakah pernyataan tersebut sudah benar? Berikan alasannya!
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Salah satu siswa SMA Bina Bangsa membuat motif batik seperti pada gambar di atas. Perhatikan pola motif tersebut dari sebelah kiri bawah, bagaimana cara menentukan atau menduga banyaknya motif yang ada dalam segitiga di atas?

3. Ibu Ani mempunyai 4 anak dan 4 cucu. Anak yang ketiga hari ini sedang ulang tahun, maka dari itu Ibu Ani pergi ke pasar untuk membeli kue ulang tahun. Ibu Ani mendapatkan kue ulang tahun berbentuk persegi panjang, kemudian kue itu dipotong menjadi 8 bagian untuk diberikan kepada 4 anaknya dan 4 cucunya. Ternyata potongan kue tersebut membentuk barisan

aritmatika. Kue paling kecil berukuran 3,2 cm dan yang besar 5 cm. Berdasarkan informasi di atas, menurutmu berapakah panjang kue ulang tahun tersebut sebelum dipotong? Jelaskan!

4. Di SMKN 4 Suka Senang dilaksanakan pertemuan rutin dengan orang tua siswa kelas

XII dalam rangka mempersiapkan ujian yang akan dilaksanakan oleh siswa. Pertemuan tersebut dilaksanakan di Aula SMKN 4 Suka Senang. Di dalam aula tersebut ada 15 baris kursi dengan baris paling depan tersedia 15 kursi. Kemudian setiap baris belakangnya terdapat 4 kursi lebih banyak dari baris depannya. Diketahui jumlah kursi di baris ke-8 sebanyak 43 kursi. Jadi, berapakah jumlah semua kursi di aula tersebut?

5. Anita sebagai penjual seblak selalu mendapatkan keuntungan dengan jumlah yang sama setiap kenaikan bulan. Apabila di bulan ke – 4 jumlah pendapatan yang diperoleh Anita sebanyak Rp.1.050.000,00 sedangkan jumlah pengeluaran yang dikeluarkan sebesar Rp.965.000,00 dan hingga bulan ke – 8 Anita memperoleh keuntungan sebesar Rp. 860.000,00. Berapakah keuntungan yang akan didapatkan Anita hingga bulan ke – 12?

Lampiran 11

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator	Deskripsi	Skor	Skor Maks
<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu memberikan penjelasan sederhana	0	
<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mampu membangun keterampilan dasar dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu membangun keterampilan dasar dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu membangun keterampilan dasar	0	
<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu memberikan penjelasan lebih lanjut	0	
<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Mampu mengatur strategi dan taktik dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu mengatur strategi dan taktik dari masalah namun dalam penyelesaiannya kurang tepat	1	
	Tidak mampu mengatur strategi dan taktik	0	
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Mampu menyimpulkan dari masalah dengan tepat	2	2
	Mampu menyimpulkan dari masalah namun kurang tepat	1	
	Tidak mampu menyimpulkan	0	

Lampiran 12

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No Soal	Jawaban Alternatif			Skor
1	Urutan	Banyak ornament	Model Pola	2
	U1	1	$2(1) - 1 = 1$	
	U2	3	$2(2) - 1 = 3$	
	U3	5	$2(3) - 1 = 5$	
	U4	7	$2(4) - 1 = 7$	
	U5	9	$2(5) - 1 = 9$	
	U6	11	$2(6) - 1 = 11$	
	U7	13	$2(7) - 1 = 13$	
	U8	15	$2(8) - 1 = 15$	
	U9	17	$2(9) - 1 = 17$	
	Un	n	$2n - 1$	
	<p>U1 = a = 1 b = 2 U5 = $1 + (5 - 1)2$ = $1 + 8$ = 9 U6 = $1 + (6 - 1)2$ = $1 + 10$ = 11 U7 = $1 + (7 - 1)2$ = $1 + 12$ = 13 U8 = $1 + (8 - 1)2$ = $1 + 14$ = 15 U9 = $1 + (9 - 1)2$ = $1 + 16$</p>			1

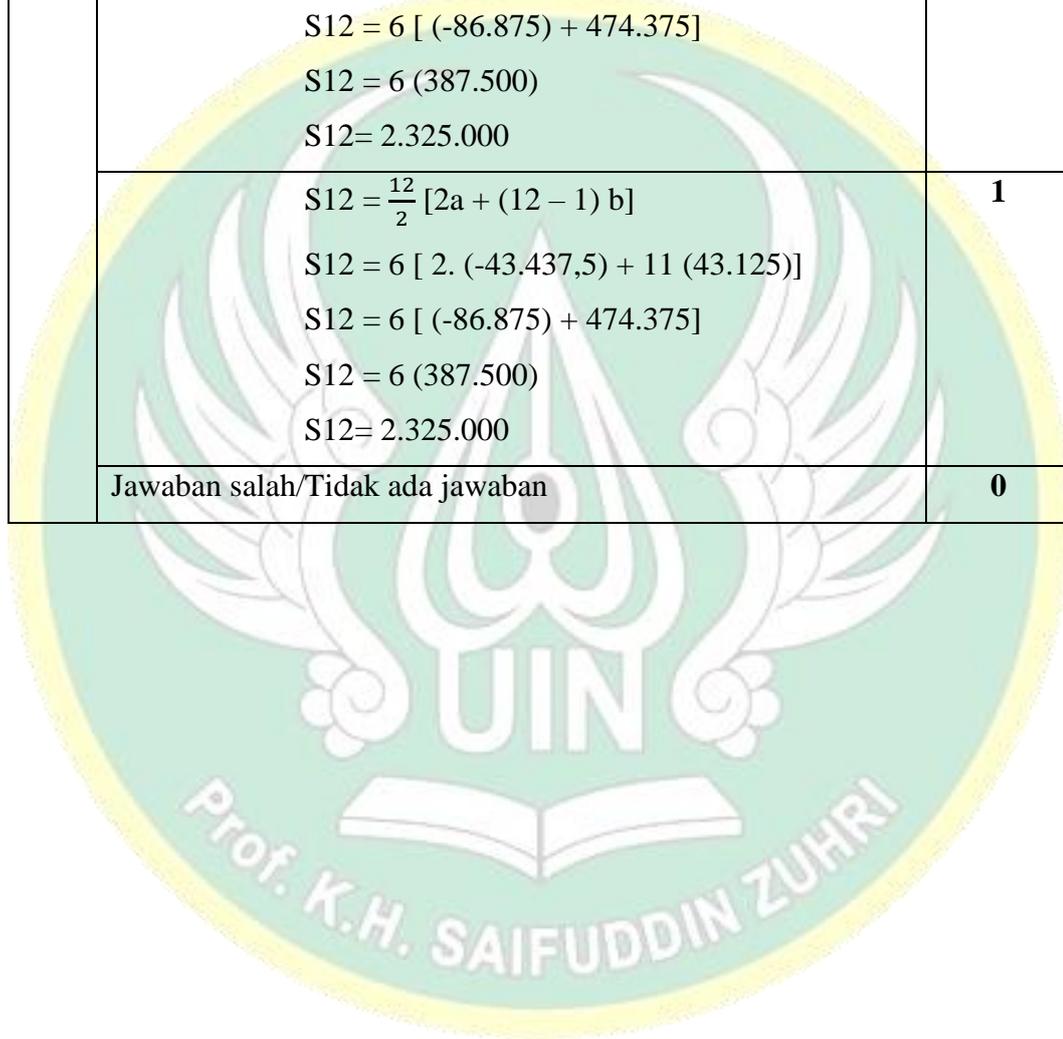
	$= 17$ $U_n = 1 + (n - 1) 2$ $= 1 + 2n - 2$ $= 2n + 1 - 2$ $= 2n - 1$																					
	Jawaban salah/Tidak ada jawaban	0																				
2	<p>Pernyataan tersebut sudah benar</p> <p>Karena</p> <p>Orang pertama akan bersalaman dengan 11 orang lainnya</p> <p>Orang kedua akan bersalaman dengan 10 orang lainnya sehingga membentuk deret $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 11$ maka $a = 1$, $b = 1$ dan $n = 11$</p> $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1) b]$ $S_{11} = \frac{11}{2} [2 \cdot 1 + (11 - 1) 1]$ $S_{11} = 5,5 [2 + 10 \cdot 1]$ $S_{11} = 5,5 (12)$ $S_{11} = 66$ <p>Jadi, benar bahwa banyaknya jabat tangan yang terjadi dalam rumah Pak Somad adalah 66</p>	2																				
	Jawaban kurang tepat	1																				
	Jawaban salah/Tidak ada jawaban	0																				
3	<p>Dengan mencari rumus S_n</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Deret</th> <th style="width: 30%;">Jumlah suku-suku</th> <th style="width: 20%;">Nilai</th> <th style="width: 35%;">Model</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>U1</td> <td>2</td> <td>$2 = 1 \times 2$</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>$U1 + U2$</td> <td>$2 + 4 = 6$</td> <td>$6 = 2 \times 3$</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>$U1 + U2 + U3$</td> <td>$2 + 4 + 6 = 12$</td> <td>$12 = 3 \times 4$</td> </tr> <tr> <td>S4</td> <td>$U1 + U2 + U3 + U4$</td> <td>$2 + 4 + 6 + 8 = 20$</td> <td>$20 = 4 \times 5$</td> </tr> </tbody> </table>	Deret	Jumlah suku-suku	Nilai	Model	S1	U1	2	$2 = 1 \times 2$	S2	$U1 + U2$	$2 + 4 = 6$	$6 = 2 \times 3$	S3	$U1 + U2 + U3$	$2 + 4 + 6 = 12$	$12 = 3 \times 4$	S4	$U1 + U2 + U3 + U4$	$2 + 4 + 6 + 8 = 20$	$20 = 4 \times 5$	2
Deret	Jumlah suku-suku	Nilai	Model																			
S1	U1	2	$2 = 1 \times 2$																			
S2	$U1 + U2$	$2 + 4 = 6$	$6 = 2 \times 3$																			
S3	$U1 + U2 + U3$	$2 + 4 + 6 = 12$	$12 = 3 \times 4$																			
S4	$U1 + U2 + U3 + U4$	$2 + 4 + 6 + 8 = 20$	$20 = 4 \times 5$																			

	S_n	$U_1 + U_2 + U_3 +$ $U_4 + \dots + U_n$	$2 + 4 + 6 + 8$ $+ \dots + U_n$	$S_n = n \times (n +$ $1)$ $= n +$ n^2
		$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$ $= \frac{n}{2} [2(2) + (n - 1)2]$ $= \frac{n}{2} [4 + 2n - 2]$ $= \frac{n}{2} [2n + 2]$ $= \frac{2n^2 + 2n}{2}$ $= n + n^2$		1
		Jawaban salah/Tidak ada jawaban		0
4	Diketahui: Ibu Ani mempunyai 4 anak dan 4 cucu Kue ulang tahun dipotong menjadi 8 bagian untuk 4 anaknya dan 4 cucunya Kue ulang tahun paling kecil berukuran 3,2 cm Kue ulang tahun yang paling besar berukuran 5 cm Ditanya: Panjang kue ulang tahun sebelum dipotong Jawab: $U_1 = a = 3,2 \text{ cm}$ $U_8 = 5 \text{ cm}$ $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$ $S_8 = \frac{8}{2} (a + U_8)$ $S_8 = \frac{8}{2} (3,2 + 5)$ $S_8 = 4 (8,2)$			2

	$S_8 = 32,8$ Jadi, panjang kue ulang tahun yang belum dipotong yaitu 32,8 cm	
	$U_1 = a = 3,2 \text{ cm}$ $U_8 = 5 \text{ cm}$ $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$ $S_8 = \frac{8}{2} (a + U_8)$ $S_8 = \frac{8}{2} (3,2 + 5)$ $S_8 = 4 (8,2)$ $S_8 = 32,8$	1
	Jawaban salah/Tidak ada jawaban	0
5	<p>Diketahui:</p> <p>Di aula terdapat 15 baris kursi Baris paling depan berisi 15 kursi Setiap baris belakangnya terdapat 4 kursi lebih banyak dari baris depannya Jumlah kursi baris ke – 8 sebanyak 43 kursi</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa jumlah semua kursi di aula tersebut?</p> <p>Jawab:</p> $U_1 = a = 15$ $b = 4$ $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1) b]$ $S_{15} = \frac{15}{2} [2 \cdot 15 + (15 - 1) 4]$ $S_{15} = 7,5 [30 + 14 \cdot 4]$ $S_{15} = 7,5 (30 + 56)$ $S_{15} = 7,5 (86)$ $S_{15} = 645$	2

	Jadi, banyaknya seluruh kursi di aula SMKN 4 Suka Senang sebanyak 645 kursi	
	$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1) b]$ $S_{15} = \frac{15}{2} [2.15 + (15 - 1) 4]$ $S_{15} = 7,5 [30 + 14.4]$ $S_{15} = 7,5 (30 + 56)$ $S_{15} = 7,5 (86)$ $S_{15} = 645$	1
	Jawaban salah/Tidak ada jawaban	0
6	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah pendapatan Anita bulan ke – 4 adalah Rp. 1.050.000,00</p> <p>Jumlah pengeluaran Anita bulan ke – 4 adalah Rp. 965.000,00</p> <p>Keuntungan Anita bulan ke – 8 adalah Rp. 860.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Besar keuntungan yang diperoleh Anita sampai bulan ke – 12?</p> <p>Jawab:</p> <p>Keuntungan bulan ke – 4 = pendapatan – pengeluaran</p> $= 1.050.000 - 965.000$ $= 85.000$ $S_4 = \frac{4}{2} [2a + (4 - 1) b]$ $85.000 = 2 [2a + 3b]$ $85.000 = 4a + 6b \dots \text{pers. 1}$ $S_8 = \frac{8}{2} [2a + (8 - 1) b]$ $860.000 = 4 [2a + 7b]$ $860.000 = 8a + 28b \dots \text{pers. 2}$	2

<p>Kemudian lakukan eliminasi dan substitusi pers 1 dengan pers 2 sehingga di dapat a = -43.437,5 dan b = 43.125</p> <p>Sehingga</p> $S_{12} = \frac{12}{2} [2a + (12 - 1) b]$ $S_{12} = 6 [2. (-43.437,5) + 11 (43.125)]$ $S_{12} = 6 [(-86.875) + 474.375]$ $S_{12} = 6 (387.500)$ $S_{12} = 2.325.000$	
$S_{12} = \frac{12}{2} [2a + (12 - 1) b]$ $S_{12} = 6 [2. (-43.437,5) + 11 (43.125)]$ $S_{12} = 6 [(-86.875) + 474.375]$ $S_{12} = 6 (387.500)$ $S_{12} = 2.325.000$	1
<p>Jawaban salah/Tidak ada jawaban</p>	0



Lampiran 13

Output Hasil Respon Siswa Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

NO	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL
1	2	1	0	0	0	3
2	2	1	0	0	0	3
3	2	1	0	0	0	3
4	1	1	0	0	0	2
5	1	1	0	0	0	2
6	1	1	0	0	0	2
7	1	1	0	0	0	2
8	2	0	1	0	0	3
9	2	0	0	0	0	2
10	2	0	0	2	0	4
11	2	0	0	1	0	3
12	1	1	0	0	0	2
13	2	1	1	1	0	5
14	2	1	1	1	0	5
15	2	1	0	0	0	3
16	1	1	0	0	0	2
17	1	1	0	0	0	2
18	2	1	1	1	0	5
19	2	1	1	2	0	6
20	1	1	1	1	0	4
21	1	1	1	1	0	4
22	1	1	1	1	0	4
23	2	1	1	0	0	4
24	2	1	0	0	0	3
25	2	1	1	1	0	5
26	1	1	0	0	0	2
27	2	1	2	0	0	5
28	2	1	2	0	0	5
29	2	1	0	1	0	4
30	1	1	1	1	0	4
31	2	1	1	1	0	5
32	2	1	2	1	0	6
33	2	1	1	1	0	5
34	2	1	2	1	0	6
35	2	1	0	2	0	5
36	2	1	0	1	0	4
37	1	0	0	0	0	1
38	1	0	0	0	0	1
39	1	0	0	0	0	1
40	1	0	0	0	0	1
41	1	0	0	0	0	1
42	2	0	0	0	0	2
43	0	0	0	0	0	0
44	1	1	0	0	0	2
45	2	1	0	0	0	3
46	2	1	0	0	0	3
47	2	1	0	1	0	4
48	2	1	0	1	0	4
49	2	1	0	1	0	4
50	1	0	1	1	0	3
51	2	0	0	1	0	3
52	2	0	0	0	0	2
53	1	1	0	0	0	2
54	1	1	0	0	0	2
55	1	1	1	1	1	5
56	1	1	1	1	1	5
57	2	2	1	2	1	8
58	2	1	2	2	1	8
59	2	1	2	2	1	8
60	2	1	2	1	1	7
61	2	1	2	2	1	8
62	2	1	2	2	0	7
63	2	1	2	2	1	8
64	2	1	1	2	1	7
65	0	2	1	1	1	5
66	2	1	1	2	0	6
67	2	1	1	1	0	5
68	2	1	2	1	0	6
69	2	1	2	1	0	6
70	2	1	1	1	1	6
71	2	1	1	1	1	6
72	2	1	1	1	1	6
73	2	1	1	2	1	7
74	2	0	1	0	1	4
75	2	0	1	0	1	4
76	2	1	1	1	0	5
77	2	1	1	1	0	5
78	1	1	1	1	0	4
79	2	0	1	1	0	4
80	2	0	0	1	1	4
81	2	1	1	1	0	5
82	2	1	1	1	0	5

Lampiran 14

Lembar Jawab Angket

Angket Habits of Mind

Nama : Najwa Saqinabunnajah
 Kelas : XI IPA 3

Petunjuk Pengisian
 Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Saya bertahan menyelesaikan masalah sampai selesai meski perlu waktu yang lama		✓		
2	Saya menyerah ketika menghadapi tugas matematika yang berat		✓		
3	Saya gusar menerima kritikan terhadap pekerjaan matematika saya		✓		
4	Saya sabar dan berdo'a ketika gagal dalam ulangan matematika	✓			
5	Saya berempati mendengarkan keluhan teman dalam belajar matematika		✓		
6	Saya bosan mendengar penjelasan matematika yang panjang	✓			
7	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan			✓	
8	Saya bertanya pada diri sendiri: Benarkah jawaban yang saya berikan?	✓			
9	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika	✓			
10	Saya menghindari memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang			✓	

11	Saya mempelajari ulang topik matematika yang sulit untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik		✓		
12	Saya mengabaikan rumus atau aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan soal matematika				✓
13	Saya mengajukan pertanyaan singkat tanpa alasan			✓	
14	Saya meminta penjelasan matematika disertai data pendukung yang relevan	✓			
15	Ketika menghadapi materi baru, saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya	✓			
16	Saya menghindari mencari keserupaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya		✓		
17	Saya mencermati karakteristik data atau informasi yang ada sebelum melakukan pembuktian matematik		✓		
18	Saya mengelak memberikan penjelasan atau alasan rinci atas jawaban yang saya berikan				✓
19	Saya membuat perkiraan berdasarkan pengalaman masa lalu dan data yang tersedia		✓		
20	Saya menyusun praduga umum berdasarkan kasus terbatas		✓		
21	Berkhayal dalam matematika adalah kurang cocok	✓			
22	Mencari cara yang nonstandar namun tetap memenuhi aturan tergolong kreatif			✓	
23	Saya bersemangat menjawab pertanyaan matematika sederhana apapun		✓		
24	Saya malas menjawab pertanyaan matematika yang sederhana				✓

25	Saya berani mencoba cara penyelesaian matematika yang baru meski ada kemungkinan gagal			✓	
26	Saya menghindari tugas matematika yang sulit karena banyak risiko			✓	
27	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika				✓
28	Saya berasala tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit		✓		
29	Kerja kelompok matematika bermanfaat bagi semua anggota		✓		
30	Keberhasilan kelompok belajar matematika adalah hasil individu masing-masing			✓	
31	Matematika melatih individu berpikir rasional		✓		
32	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang		✓		

Angket Habits of Mind

Nama : *Vilma Patricia Arda*

Kelas : *XI IPA 5*

Peringkat Pengisian

Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Saya borbahan menyelesaikan masalah sampai selesai meski perlu waktu yang lama		✓		
2	Saya menyerah ketika menghadapi tugas matematika yang berat			✓	
3	Saya gusar menerima kritikan terhadap pekerjaan matematika saya		✓		
4	Saya sabar dan berdo'a ketika gagal dalam ulangan matematika	✓			
5	Saya berempati mendengarkan keluhan teman dalam belajar matematika	✓			
6	Saya bosan mendengar penjelasan matematika yang panjang			✓	
7	Saya menolak mengubah pandangan meski ada informasi matematika tambahan yang relevan			✓	
8	Saya bertanya pada diri sendiri: Benarkah jawaban yang saya berikan?	✓			
9	Saya memikirkan cara yang akan ditempuh dalam menyelesaikan masalah matematika			✓	
10	Saya menghindar memikirkan ketercapaian target matematika yang sudah dirancang			✓	

11	Saya mempelajari ulang topik matematika yang sulit untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik		✓		
12	Saya mengabaikan rumus atau aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan soal matematika				✓
13	Saya mengajukan pertanyaan singkat tanpa alasan				✓
14	Saya meminta penjelasan matematika disertai data pendukung yang relevan	✓			
15	Ketika menghadapi materi baru, saya mencoba menghubungkan dengan konsep sebelumnya	✓			
16	Saya menghindari mencari keserupaan konsep masalah yang dihadapi dengan konsep matematika sebelumnya			✓	
17	Saya mencermati karakteristik data atau informasi yang ada sebelum melakukan pembuktian matematik		✓		
18	Saya mengelak memberikan penjelasan atau alasan rinci atas jawaban yang saya berikan				✓
19	Saya membuat perkiraan berdasarkan pengalaman masa lalu dan data yang tersedia	✓			
20	Saya menyusun praduga umum berdasarkan kasus terbatas	✓			
21	Berkhayal dalam matematika adalah kurang cocok			✓	
22	Mencari cara yang nonstandar namun tetap memenuhi aturan tergolong kreatif		✓		
23	Saya bersemangat menjawab pertanyaan matematika sesederhana apapun		✓		
24	Saya malas menjawab pertanyaan matematika yang sederhana				✓

25	Saya berani mencoba cara penyelesaian matematika yang baru meski ada kemungkinan gagal		✓		
26	Saya menghindari tugas matematika yang sulit karena banyak risiko			✓	
27	Perasaan saya tertekan selama pembelajaran matematika	✓			
28	Saya berusaha tetap riang ketika menghadapi masalah matematika yang sulit		✓		
29	Kerja kelompok matematika bermanfaat bagi semua anggota	✓			
30	Keberhasilan kelompok belajar matematika adalah hasil individu masing-masing				✓
31	Matematika melatih individu berpikir rasional	✓			
32	Belajar matematika terlepas dari tuntutan masa datang			✓	

Lembar Jawab Tes

Matika - Arifin
Kelas - XI IPS 5

1) Dik: jari-jari semua belah ketupat = 1, 2, 3, 4, 5, ... (n=1, 2, 3, ...)
Dit: 5 jari-jari semuanya dan un poln seperti apa?
Jawab:

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_1 = 1 + (1-1)2 = 1 + 0 = 1$$

$$u_2 = 1 + (2-1)2 = 1 + 2 = 3$$

$$u_3 = 1 + (3-1)2 = 1 + 4 = 5$$

$$u_4 = 1 + (4-1)2 = 1 + 6 = 7$$

$$u_5 = 1 + (5-1)2 = 1 + 8 = 9$$

$$u_n = 1 + (n-1)2 = 1 + 2n - 2 = 2n - 1$$
 Jadi: 5 jumlah semuanya selanjutnya adalah: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
 dan untuk un aritmetika poln = $u_n = 1 + (n-1)2$

2) Dik: $b=2$
 $n=11$
Dit: tentukan pernyataan tersebut!
Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{11} = \frac{11}{2} (2 + (11-1) \cdot 2)$$

$$= \frac{11}{2} (2 + 20)$$

$$= \frac{11}{2} (22)$$

$$= 11 \cdot 11 = 121$$
 Jadi, pernyataan tersebut benar. bilangan pak somad adalah wajidat tanggan dan berakurik 121 kali.

3) Dik: $b=2$
 $a=2$
Dit: banyak motif yang ada dalam sapitiga diatas?
Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2 \cdot 2 + (n-1) \cdot 2)$$

$$S_n = \frac{n}{2} (4 + 2n - 2)$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2n + 2)$$

$$S_n = n(n+1)$$

4) Dik: $a=3, 2$
 $u_8 = 5 \text{ cm}$
Dit: panjang kue ulangtahun sebelum dipotong?
Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$$

$$S_8 = \frac{8}{2} (3 + 5)$$

$$= 4 (8)$$

$$= 32$$
 Jadi: panjang kue ulang tahun sebelum dipotong = 32 cm

5) Dik: $n=15$
 $b=4$
Dit: jari-jari semua belah ketupat tersebut!

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2 + (15-1) \cdot 4)$$

$$= \frac{15}{2} (2 + 56)$$

$$= \frac{15}{2} (58)$$

$$= 15 \cdot 29 = 435$$

Asah Tuhani (x1 MIPA 3)

1) $U_n = a + (n-1) \cdot b$ $U_n = a + (n-1) \cdot 2 = \boxed{U_n = 2n + \frac{1}{2}}$

$U_5 = a + (5-1) \cdot b$
 $= 1 + (4) \cdot 2$
 $= 1 + 8$
 $= 9$

2) Diketahui

$a = 1$
 $n = 11$
 $b = 1$

Ditanya? S_n

$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$
 $S_{11} = \frac{11}{2} (2 \cdot 1 + (11-1) \cdot 1)$
 $= \frac{11}{2} (2 + 10 \cdot 1)$
 $= \frac{11}{2} (12)$
 $= 66$ ①

Jawaban diatas benar karena dibuktikan dg cara diatas!

$U_7 = a + (7-1) \cdot b$
 $= 1 + (6) \cdot 2$
 $= 1 + 12$
 $= 13$

3) $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$
 $= \frac{7}{2} (2 \cdot 2 + (7-1) \cdot 2)$
 $= \frac{7}{2} (4 + (6) \cdot 2)$
 $= \frac{7}{2} (4 + 12)$
 $= \frac{7}{2} (16)$ ①

$U_8 = a + (8-1) \cdot b$
 $= 1 + (7) \cdot 2$
 $= 1 + 14$
 $= 15$

4) Diketahui $a = 3,2$
 $U_8 = 5$

Ditanya? S_8

$S_8 = \frac{8}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$
 $= \frac{8}{2} (2 \cdot 3,2 + 7 \cdot b)$
 $= 4 (6,4 + 7b)$
 $= 4 (8,2)$ ①
 $= 32,8$

$U_9 = a + (9-1) \cdot b$
 $= 1 + (8) \cdot 2$
 $= 1 + 16$
 $= 17$

5) Diketahui $a = 15$
 $b = 4$
 $n = 15$

Ditanya S_{15}

$S_{15} = \frac{15}{2} (2 \cdot 15 + (15-1) \cdot 4)$
 $= \frac{15}{2} (30 + 14 \cdot 4)$
 $= \frac{15}{2} (30 + 56)$
 $= \frac{15}{2} (86)$
 $= 645$ ①

Nama : Ellina Tri Nurjuzan
 Kelas : XI MIPA 5

1) $U_n = a + (n-1) \cdot b$ ① $a = 1$ $b = 2$
 $U_5 = 1 + (5-1) \cdot 2$
 $= 1 + (4) \cdot 2$
 $= 1 + 8$
 $= 9$

$U_n = a + (n-1) \cdot b$
 $= 1 + (n-1) \cdot 2$
 $= 1 + 2n - 2$
 $= 2n - 1$

Memeriksa jumlah 5 ornamente selanjutnya.
 Diket: 1, 3, 5, 7, ...

$U_5 = 2n - 1$ $= 2 \cdot 5 - 1$ $= 10 - 1$ $= 9$	$U_6 = 2n - 1$ $= 2 \cdot 6 - 1$ $= 12 - 1$ $= 11$	$U_7 = 2n - 1$ $= 2 \cdot 7 - 1$ $= 14 - 1$ $= 13$	$U_8 = 2n - 1$ $= 2 \cdot 8 - 1$ $= 16 - 1$ $= 15$	$U_9 = 2n - 1$ $= 2 \cdot 9 - 1$ $= 18 - 1$ $= 17$
--	---	---	---	---

Jadi, untuk U_n ditemukan pada Spersi $2n-1$. ①

2) $a = 1$ $b = 1$

Ditanya: U_n ke-4

$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$
 $= \frac{4}{2} (2 \cdot 1 + (4-1) \cdot 1)$
 $= \frac{4}{2} (2 + 3)$
 $= \frac{4}{2} (5)$
 $= 2 \cdot 5 = 10$ ①

Jadi, Perhitungan diatas sudah benar dibuktikan dgn rumus

$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$ ✕

3) $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$ Diket: $a = 2$
 $= \frac{9}{2} (2 \cdot 2 + (9-1) \cdot 2)$ $b = 2$
 $= \frac{9}{2} (4 + 16)$ -Total: 9
 $= \frac{9}{2} (20)$
 $= \frac{9 \cdot 20}{2}$ ①
 $= 9 \cdot 10$
 $= 90$

Jadi, Cara menentukan banyak jeruk yaitu dgn rumus $2n \cdot n + 1$ ✕

④ $u_1 = 3,2$ $u_8 = 5$
 $S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$
 $S_8 = \frac{8}{2} (3,2 + 5)$
 $= 4 (8,2)$ ①
 $= 32,8$
 Jadi, panjang kur ulang bahan tersebut adalah 32,8 cm ✖

⑤
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{15}{2} (2 \cdot 14 + (15-1) \cdot 4)$
 $= \frac{15}{2} (28 + 56)$
 $= \frac{15}{2} (84)$ ②
 $= 615$
 Jadi, jumlah semua kursi di aula adalah 615 ✖

⑥ $S_n = \text{Pendapatan} - \text{Pengeluaran}$
 $S_n = 1.050.000,00 - 960.000,00$
 $= 80.000$
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ ①
~~80.000 =~~ $\frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{n}{2} (2a + (3) \cdot b)$
 $= 2 (2a + 3b)$

Nama : Ardi Yuliyanti
 kelas : XI MIPA 5

① $a = 1$ $b = 2$ $u_5 = -1$ ① $u_n = 2n^2 - 2$
 $u_n = a + (n-1)b$ $u_5 = 2 \cdot 5^2 - 2$
 $u_5 = 1 + (5-1) \cdot 2$ $= 2 \cdot 25 - 2$
 $= 1 + 8$ $= 50 - 2$
 $= 9$ $= 48$
 Jadi jumlah ornamint

② $a = 1$ $b = 2$
 $u_n = a + (n-1)b$
 $u_n = 1 + (n-1) \cdot 2$
 $u_n = 1 + 2n - 2$
 $u_n = 2n - 1$
 Kemperkirakan jumlah ornamint selanjutnya
 ditit : 1, 3, 5, 7, ...
 $u_5 = 2n - 1$ $u_6 = 2n - 1$ $u_7 = 2n - 1$ $u_8 = 2n - 1$ $u_9 = 2n - 1$
 $= 2 \cdot 5 - 1$ $= 2 \cdot 6 - 1$ $= 2 \cdot 7 - 1$ $= 2 \cdot 8 - 1$ $= 2 \cdot 9 - 1$
 $= 10 - 1$ $= 12 - 1$ $= 14 - 1$ $= 16 - 1$ $= 18 - 1$
 $= 9$ $= 11$ $= 13$ $= 15$ $= 17$
 jadi untuk u_n ditemukan pola seperti $2n - 1$ ①

③ $a = 1$ $b = 1$ $u_n = 2n - 1$
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_{11} = \frac{11}{2} (2 \cdot 1 + (11-1) \cdot 1)$
 $= \frac{11}{2} (2 + 10)$
 $= \frac{11}{2} (12)$ ①
 $= 66$
 Jadi pernyataan diatas sudah benar, dibuktikan dengan rumus $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$.

$s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $a=2$ $b=2$
 $= \frac{n}{2} (2 \cdot 2 + (n-1) \cdot 2)$
 $= \frac{n}{2} (4 + 2n - 2)$
 $= \frac{n}{2} (2n + 2)$
 $= \frac{n \cdot 2(n+1)}{2}$
 $= n(n+1)$ ①

jadi jika semua kursi dihapus adalah 695
 jadi cara menentukan banyak jurus yg ada dalam kumpulan adalah dg rumus $s_n = n(n+1)$

10) $a=3,2$ $u_8=5$
 $u_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $58 = \frac{8}{2} (2 \cdot 3,2 + 7b)$
 $= 4(9,6 + 7b)$
 $= 38,4 + 28b$ ①

jadi panjang busi yang terakhir sebelum dipotong adalah 52,8

11) $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $a=15$ $b=1$
 $515 = \frac{15}{2} (2 \cdot 15 + (15-1) \cdot 1)$
 $= \frac{15}{2} (30 + 14)$
 $= \frac{15}{2} (44)$
 $= 330$ ②
 jadi jika semua kursi dihapus adalah 695

12) bekalangan bulat ke-9: pendapatan - pengeluaran = 85.000,00 - 96.000,00 = 11.000,00
 $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $11.000 = \frac{9}{2} (2a + (9-1) \cdot b)$
 $22.000 = 9(2a + 8b)$
 $22.000 = 18a + 72b$
 $12.170 = 2a + 8b$ ①

Misal: Kiri Dikah
 Kanan: XI Misi 5

$s = u_1 + (s-1) \cdot b$ $u_6 = a + (6-1) \cdot b$ $u_7 = a + (7-1) \cdot b$ $u_8 = a + (8-1) \cdot b$ $u_9 = a + (9-1) \cdot b$
 $u_1 = 2 + (1-1) \cdot 2$ $u_2 = 2 + (2-1) \cdot 2$ $u_3 = 2 + (3-1) \cdot 2$ $u_4 = 2 + (4-1) \cdot 2$ $u_5 = 2 + (5-1) \cdot 2$
 $= 2 + 0$ $= 2 + 2$ $= 2 + 4$ $= 2 + 6$ $= 2 + 8$
 $= 2$ $= 4$ $= 6$ $= 8$ $= 10$
 $= 0$ $= 2$ $= 4$ $= 6$ $= 8$
 $= 0$ $= 2$ $= 4$ $= 6$ $= 8$
 $= 0$ $= 2$ $= 4$ $= 6$ $= 8$

jadi jumlah ornament selanjutnya yaitu 9 dan polanya 9; 12; 15; 18; 21

2. Diketahui:
 $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $58 = \frac{8}{2} (2 \cdot 3,2 + (8-1) \cdot b)$
 $= \frac{8}{2} (6,4 + 7b)$
 $= 4(6,4 + 7b)$
 $= 25,6 + 28b$ ①

Percepatan konstan.
 1. tentukan jarak pada selang 10 m atau lebih redit di belakang pada keadaan pada keadaan pada keadaan

$s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{n}{2} (2 \cdot 2 + (n-1) \cdot 2)$
 $= \frac{n}{2} (4 + 2n - 2)$
 $= \frac{n}{2} (2 + 2n)$ ①

1. $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $s_8 = \frac{8}{2} (2 \cdot 2 + 7 \cdot 2)$
 $= \frac{8}{2} (4 + 14)$
 $= 4(18)$
 $= 72$ m
 jadi panjang busi yang terakhir sebelum dipotong adalah 72,0 cm.

2. $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $s_9 = \frac{9}{2} (2 \cdot 15 + (9-1) \cdot 1)$
 $= \frac{9}{2} (30 + 8)$
 $= \frac{9}{2} (38)$
 $= 171$ m
 jadi

6. bekalangan bulat ke-9: pendapatan - pengeluaran = 85.000,00 - 96.000,00 = 11.000,00
 $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $11.000 = \frac{9}{2} (2a + (9-1) \cdot b)$
 $22.000 = 9(2a + 8b)$
 $22.000 = 18a + 72b$
 $12.170 = 2a + 8b$ ①

Lampiran 16

Dokumentasi Foto





Surat Ijin Observasi Pendahuluan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.3135/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/11/2022
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

01 November 2022

Kepada
Yth. Kepala SMA N 1 Karangreja
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

1. Nama : Milatun Muslihati
2. NIM : 1917407008
3. Semester : 7 (Tujuh)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Tahun Akademik : 2021/2022

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Objek : Siswa Kelas XI
2. Tempat / Lokasi : SMA N 1 Karangreja
3. Tanggal Observasi : 02-11-2022 s.d 16-11-2022

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 18

Balasan Surat Ijin Observasi Pendahuluan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KARANGREJA
Jalan Raya Karangreja Purbalangga Kode Pos 53357 Telepon 0281-7700013 Surat Elektronik smansaka.pb@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO : 421.3/341/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Esti Nurhidayati, M.M.
NIP : 19651008 199403 2 005
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan Bahwa :

Nama : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Jurusan : Tadris Matematika

Mahasiswa tersebut telah diijinkan / di setujui melaksanakan Observasi Pendahuluan di SMA N 1 Karangreja tanggal 2-16 November 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Karangreja, 08 Mei 2023

Kepala Sekolah,

Dra. Esti Nurhidayati, M.M.
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Pembina Utama Muda
NIP. 19651008 199403 2 005

SK Seminar Proposal



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

**SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B4708.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/11/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal HOTS"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Semester : 7
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 10 November 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 10 November 2022

Penguji



Mengetahui,
Kordinator Prodi Matematika

Dr. H. Ikda Mbikasari, S.Sr., M.Pd
NIP. 1968111702006042003

Dr. Maria Upan, S.Si., M.Si
NIP. 19801115 200501 2 004004

Surat Permohonan Riset Individu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.180/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/01/2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

12 Januari 2023

Kepada
Yth. Kepala SMAN 1 Karangreja
Kec. Karangreja
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

1. Nama : Milatun Muslihati
2. NIM : 1917407008
3. Semester : 8 (Delapan)
4. Jurusan / Prodi : Tadris Matematika
5. Alamat : Purbasari RT 06 RW 05 Kecamatan Karangjambu Kabupaten Purbalingga
6. Judul : Pengaruh Habis of Mind terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Objek : Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja
2. Tempat / Lokasi : SMAN 1 Karangreja
3. Tanggal Riset : 13-01-2023 s/d 13-03-2023
4. Metode Penelitian : Metode Penelitian Kuantitatif

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 21

Surat Keterangan Telah Melakukan Riset



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KARANGREJA
Jalan Raya Karangreja Purbalingga Kode Pos 53357 Telepon 0281-7700013 Surat Elektronik sman1saka.pbg@gmail.com

SURAT KETERANGAN
NO : 421.3/341/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Esti Nurhidayati, M.M.
NIP : 19651008 199403 2 005
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Jurusan : Tadris Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Habis Of Mind terhadap kemampuan berpikir kritis Siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Karangreja dalam menyelesaikan soal HOTS.

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Observasi di SMA N 1 Karangreja tanggal 10 - 14 April 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Karangreja, 08 Mei 2023

Kepala Sekolah,


Dra. Esti Nurhidayati, M.M.
Pembina Utama Muda
NIP. 19651008 199403 2 005

SK Lulus Ujian Komprehensif



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. B-1145Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/05/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Milatun Muslihati
NIM : 1917407008
Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Kamis, 11 Mei 2023
Nilai : A-

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 15 Mei 2023

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Suparjo, M.A.

NIP. 19730717 199903 1 001

Blangko Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsaizu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Milatun Muslihati
 No. Induk : 191407008
 Fakultas/Jurusan : FTIK/Tadris Matematika
 Pembimbing : Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
 Nama Judul : Pengaruh Habits of Mind Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA N 1 Karangreja dalam Menyelesaikan Soal Hots

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	28 November 2022	Kisi-kisi angket dan tes		
2	11 Januari 2023	Instrumen Penelitian (Soal dan kunci jawaban tes kemampuan berpikir kritis)		
3	19 Januari 2023	Pedoman Penskoran		
4	20 Maret 2023	Instrumen Penelitian (Soal dan kunci jawaban tes kemampuan berpikir kritis)		
5	3 April 2023	Instrumen Penelitian (Soal dan kunci jawaban tes kemampuan berpikir kritis)		



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.uinsaizu.ac.id

6	12 Mei 2023	Uji Validitas		
7	7 Juni 2023	BAB 1-5 (teknis pengutipan footnote, penamaan tabel, jenis huruf, tabel frekuensi diubah menjadi bentuk grafik, tabel tidak keluar margin, teknik penulisan daftar pustaka, pembahasan dibandingkan dengan teori)		
8	9 Juni 2023	BAB 1-5 (penulisan abstrak, penulisan footnote, latar belakang, indikator variabel penelitian, kerangka berpikir, penulisan tabel, ketentuan paragraf, kesimpulan, spasi daftar pustaka, lampiran)		
9	12 Juni 2023	BAB 1-5 (latar belakang, penulisan tabel, kesimpulan harus menjawab rumusan masalah, tabel frekuensi)		
10	14 Juni 2023	BAB 1-5 dan ACC Skripsi		

Dibuat di : Purwokerto
 Pada tanggal: 14 Juni 2023
 Dosen Pembimbing

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd
 NIP. 19831110 200604 2 003

Sertifikat APLIKOM

SERTIFIKAT
APLIKASI KOMPUTER

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40A Telp. 0281-635624 Website: www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126

IAIN PURWOKERTO

No. IN.17/UPT-TIPD/7489/XI/2022

SKALA PENILAIAN

SKOR	HURUF	ANGKA
86-100	A	4.0
81-85	A-	3.6
76-80	B+	3.3
71-75	B	3.0
65-70	B-	2.6

Diberikan Kepada:

MILATUN MUSLIHATI
NIM: 1917407008

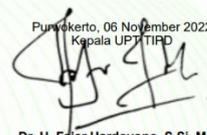
Tempat / Tgl. Lahir: Purbalingga, 26 November 2001

Sebagai tanda yang bersangkutan telah menempuh dan **LULUS** Ujian Akhir Komputer pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program **Microsoft Office®** yang telah diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto.

MATERI PENILAIAN

MATERI	NILAI
Microsoft Word	100 / A
Microsoft Excel	100 / A
Microsoft Power Point	87 / A

Purwokerto, 06 November 2022
Kepala UPT TIPD



Dr. H. Fajar Hardoyono, S.Si, M.Sc
NIP. 19801215 200501 1 003



Sertifikat BTA PPI


IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT
Nomor: In.17/UPT.MAJ/13672/13/2020

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : MILATUN MUSLIHATI
NIM : 1917407008

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	96
# Tartil	:	90
# Imla`	:	80
# Praktek	:	80
# Nilai Tahfidz	:	95



Purwokerto, 13 Agt 2020



ValidationCode

Sertifikat KKN



The certificate features a decorative header with green and yellow wavy shapes. In the top right corner, there are three logos: the UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri logo, the LPPM logo with the tagline 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat', and the KAMPUSMAS logo. The main title 'Sertifikat' is prominently displayed in a large green font. Below it, the certificate number '0088/K.LPPM/KKN.50/09/2022' is provided. The issuing institution is identified as 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto'. The recipient's details are listed: 'Nama Mahasiswa : MILATUN MUSLIHATI', 'NIM : 1917407008', 'Fakultas : Tarbiyah & Ilmu Keguruan', and 'Program Studi : Tadris Matematika (TMA)'. A statement of completion is given: 'Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-50 Tahun 2022, dan dinyatakan LULUS dengan nilai A (92)'. A red-bordered portrait of the student and a QR code for validation are included at the bottom left.

 |  **LPPM** 
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat KAMPUSMAS

Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0088/K.LPPM/KKN.50/09/2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : **MILATUN MUSLIHATI**
NIM : **1917407008**
Fakultas : **Tarbiyah & Ilmu Keguruan**
Program Studi : **Tadris Matematika (TMA)**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-50 Tahun 2022,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **A (92)**.



Certificate Validation

Sertifikat PPL



 **KEMENTERIAN AGAMA**
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LABORATORIUM FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0281). 635624 Psw. 121 Purwokerto 53126

Sertifikat

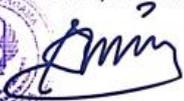
Nomor : B. 017 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ III/ 2023
Diberikan Kepada :

MILATUN MUSLIHATI
1917407008

Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II Tahun Akademik 2022/2023 pada tanggal 23 Januari sampai dengan 4 Maret 2023 dengan Nilai

A

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag.
NIP. 19710424 199903 1 002

Purwokerto, 28 Maret 2023
Laboratorium FTIK
Kepala,


Dr. Nurfuadi, M.Pd.I.
NIP. 19711021 200604 1 002



Sertifikat Pengembangan Bahasa



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iainpurwokerto.ac.id

EPTIP CERTIFICATE

(English Proficiency Test of IAIN Purwokerto)

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/13796/2021

This is to certify that

Name : MILATUN MUSLIHATI
Date of Birth : PURBALINGGA, November 26th, 2001

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on May 13th, 2019, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension : 48
2. Structure and Written Expression : 40
3. Reading Comprehension : 47

Obtained Score : 450



The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode



Purwokerto, October 7th, 2021
Head of Language Development Unit,

Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.
NIP: 198607042015032004



وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بورنوكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

معدون، شارع جندول أحمدباني رقم: ٤٤، بورنوكرتو ٥٣١٢٦، هاتفه ٠٢٨١-٦٣٥٦٢٤-٠١٢٨ www.iainpurwokerto.ac.id

التمساح

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ١٣٧٩٦ / ٢٠١٩

منحت الى

الاسم

: ملة مصلحات

المولودة

: ببورالينجفا، ٢٦ نوفمبر

٢٠٠١

الذي حصل على



فهم المسموع

: ٥٣

فهم العبارات والتراكيب

: ٥٤

فهم المقروء

: ٥٥

النتيجة

: ٥٣٩

في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ١٤

ديسمبر ٢٠١٩

بورنوكرتو، ٢٨ نوفمبر ٢٠١٩
رئيس الوحدة لتنمية اللغة.

الحاج أحمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠٠١١٢٠٠١



ValidationCode

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Milatun Muslihati
2. NIM : 1917407008
3. Tempat/Tgl. Lahir : Purbalingga, 26 November 2001
4. Alamat Rumah : Purbasari RT 06 RW 05, Karangjambu, Purbalingga
5. Nama Ayah : Misman
6. Nama Ibu : Munjiati

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD N 2 Purbasai Tahun lulus 2013
 - b. SMP N 1 Karangjambu Tahun lulus 2016
 - c. SMA N 1 Karangreja Tahun lulus 2019
 - d. S1 UIN SAIZU Purwokerto Tahun masuk 2019

C. Karya Ilmiah

1. Jurnal Penelitian (Hubungan Kemampuan Literasi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal Tipe PISA Siswa Kelas XI SMA N 1 Karangreja)

D. Pengalaman Organisasi

1. Pengurus Komunitas Aksi Generasi Matematika UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto 2019/2020

Purwokerto, 14 Juni 2023



Milatun Muslihati