

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DENGAN GAYA
KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**Amsal
NIM. 170205082**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2023 M/1444**

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DENGAN GAYA
KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD
INDEPENDENT* DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

AMSAL

NIM. 170205082

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

AR - RANIRY

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 19710515200312110005


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DENGAN GAYA
KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD
INDEPENDENT* DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

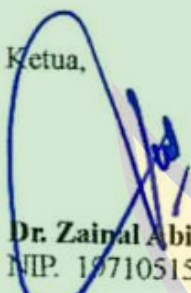
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal


Senin, 24 Juli 2023 M
06 Muharram 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi


Ketua,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 19710515200312110005


Sekretaris,


Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

Penguji I,


Susanti, M.Pd.
NIDN. 1318088601

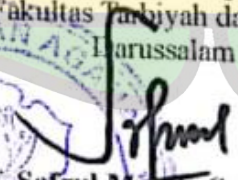
Penguji II,


Dr. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003

AR - RANIRY

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Malik, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
(FTK)

DARUSSALAM-BANDA ACEH

Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amsal
NIM : 170205082
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Proses Berpikir Kritis Siswa Smp Dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

AR - RANIRY

Banda Aceh, 13 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Amsal

NIM. 170205082

ABSTRAK

Nama : Amsal
NIM : 170205082
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Proses Berpikir Kritis Siswa Smp Dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
Pembimbing II : Khusnul Safrina, M.Pd.
Kata Kunci : Analisis, Proses berpikir kritis, Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field*

Kemampuan berpikir kritis memainkan peran penting dalam memecahkan masalah matematis secara fleksibel, efisien, dan akurat. Namun, hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2019 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN Matematika siswa di Indonesia masih rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Penelitian ini menggunakan konsep gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* yang dikembangkan oleh Witkin. Gaya kognitif *field independent* mengacu pada individu yang mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya dan cenderung menyukai analisis dan pemecahan masalah. Sementara itu, gaya kognitif *field dependent* merujuk pada individu yang cenderung menerima informasi secara keseluruhan tanpa memprosesnya secara terpisah. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kualitatif dengan mengobservasi proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Data diperoleh melalui pengamatan terhadap tingkah laku siswa dalam memecahkan masalah matematis. Dalam proses penelitian, kesalahan dan jenis kesalahan siswa juga diperhatikan sebagai pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis. Pengetahuan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Dengan demikian, diharapkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika dapat meningkat, terutama bagi siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat Nya, karena rahmat dan kehendaknya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Proses Berpikir Kritis Siswa SMP Dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis**”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas dan Keguruan (FTK), Ketua Prodi Pendidikan Matematika, Penasehat Akademik, Seluruh Dosen dan Staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing I dan ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.

4. Ibu Darwani, M.Pd. dan ibu Malahayati, S.Ag. selaku validator yang membantu peneliti dalam memvalidasi instrument penelitian serta memberikan berbagai masukan.
5. Bapak kepala sekolah, dewan guru serta siswa-siswi MTsN 1 Banda Aceh yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada sekolah tersebut.

Sesungguhnya, hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Namun tidak terlepas dari semua itu, penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu dengan peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun yang dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk pendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Penulis,

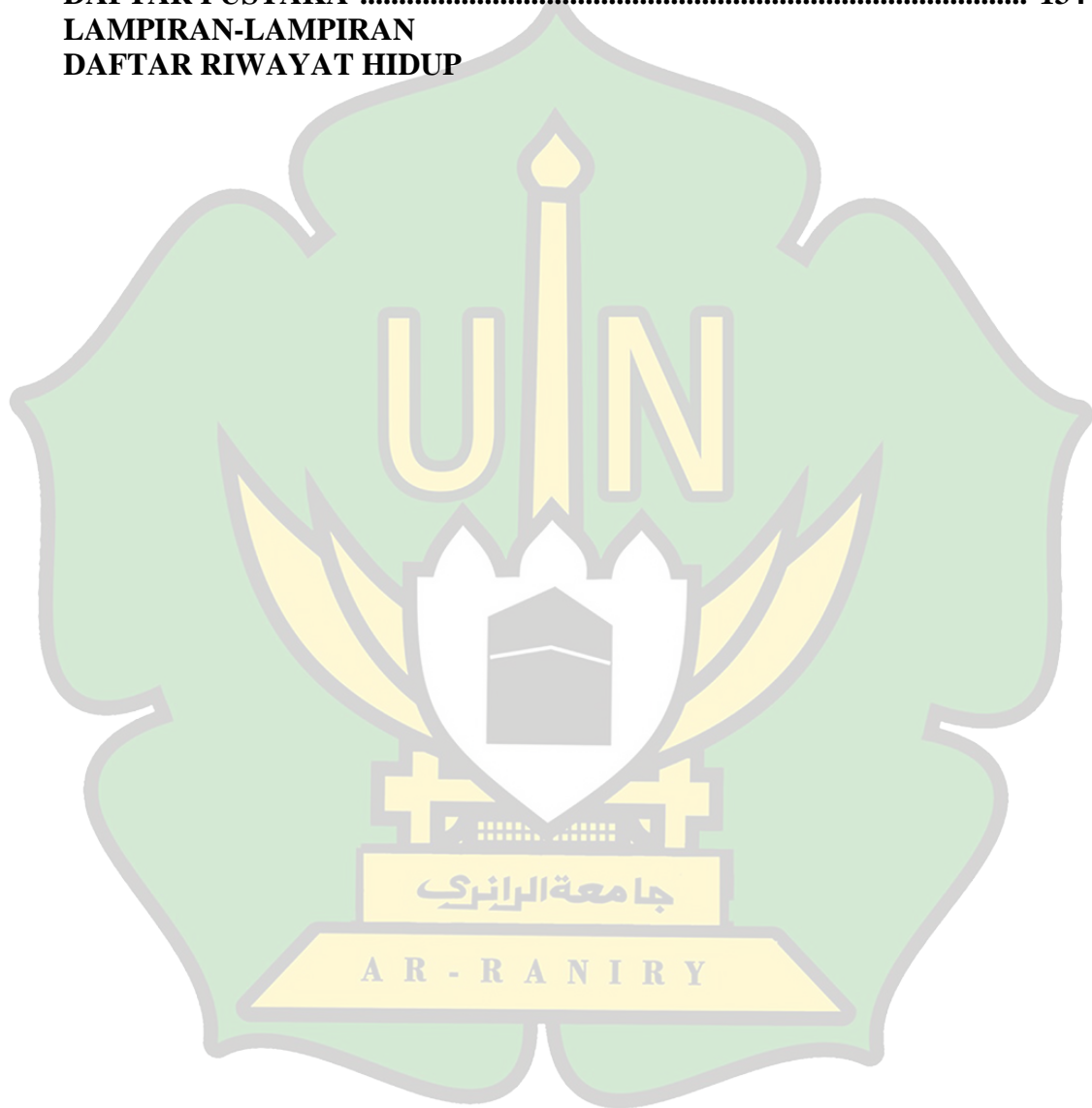
جامعة الرانيري

AR - RANIRY Amsal

DAFTAR ISI

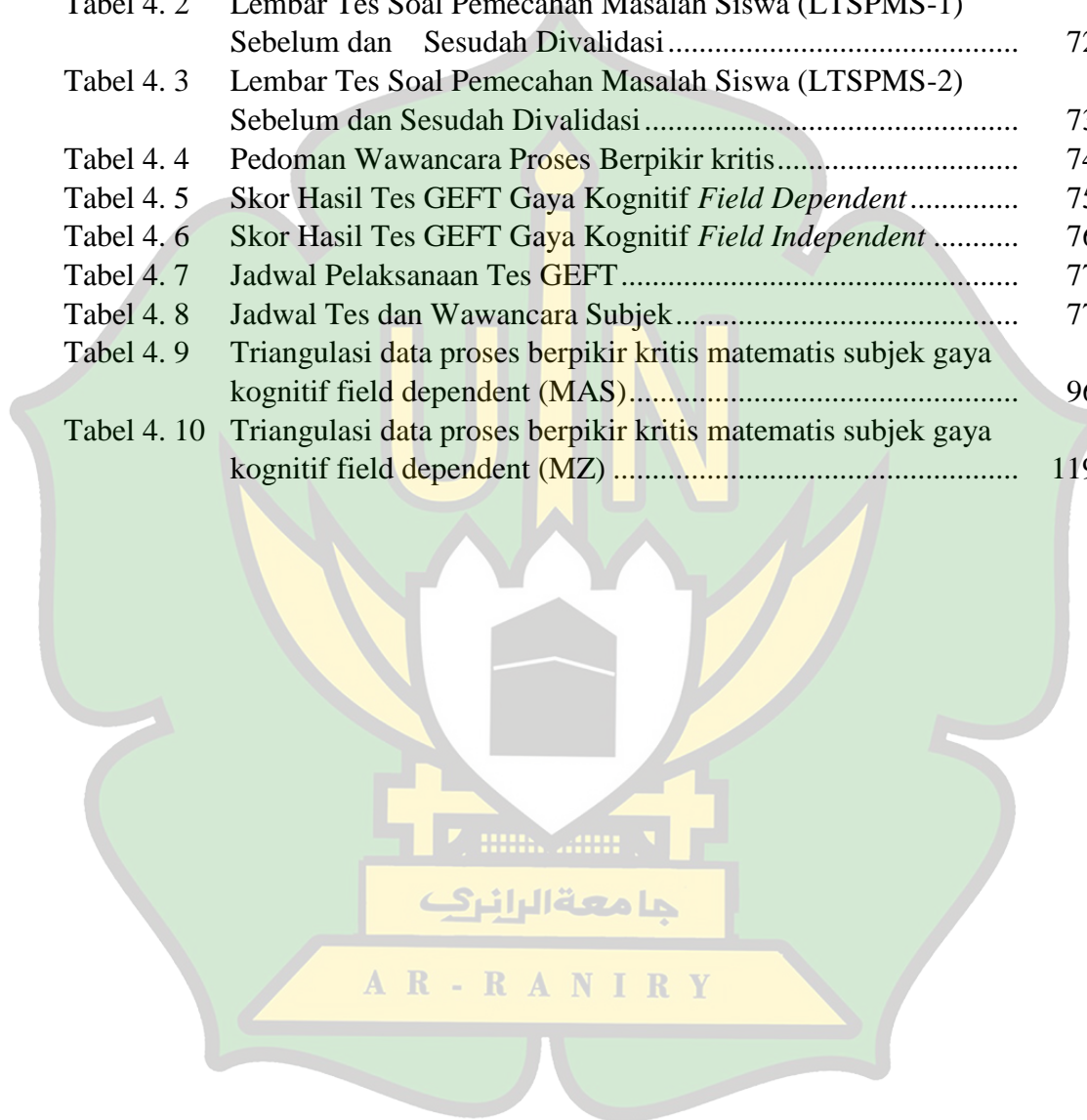
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
E. Definisi Operasional	11
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Pembelajaran Matematika	14
B. Berpikir Kritis	18
C. Proses Berpikir Kritis Matematis	20
D. Gaya Kognitif Siswa	32
E. Materi Garis dan Sudut	40
F. Penelitian Yang Relevan	49
BAB III METODE PENELITIAN	65
A. Jenis Penelitian	65
B. Tempat dan Subjek Penelitian	66
C. Instrumen Penelitian	67
D. Teknik Pengumpulan Data	70
E. Pengecekan Keabsahan Data	72
F. Teknik Analisis Data	77
G. Prosedur Penelitian	80
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	84
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	84
B. Hasil Penelitian	93
C. Pembahasan	140

BAB V PENUTUP	132
A. Kesimpulan	132
B. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

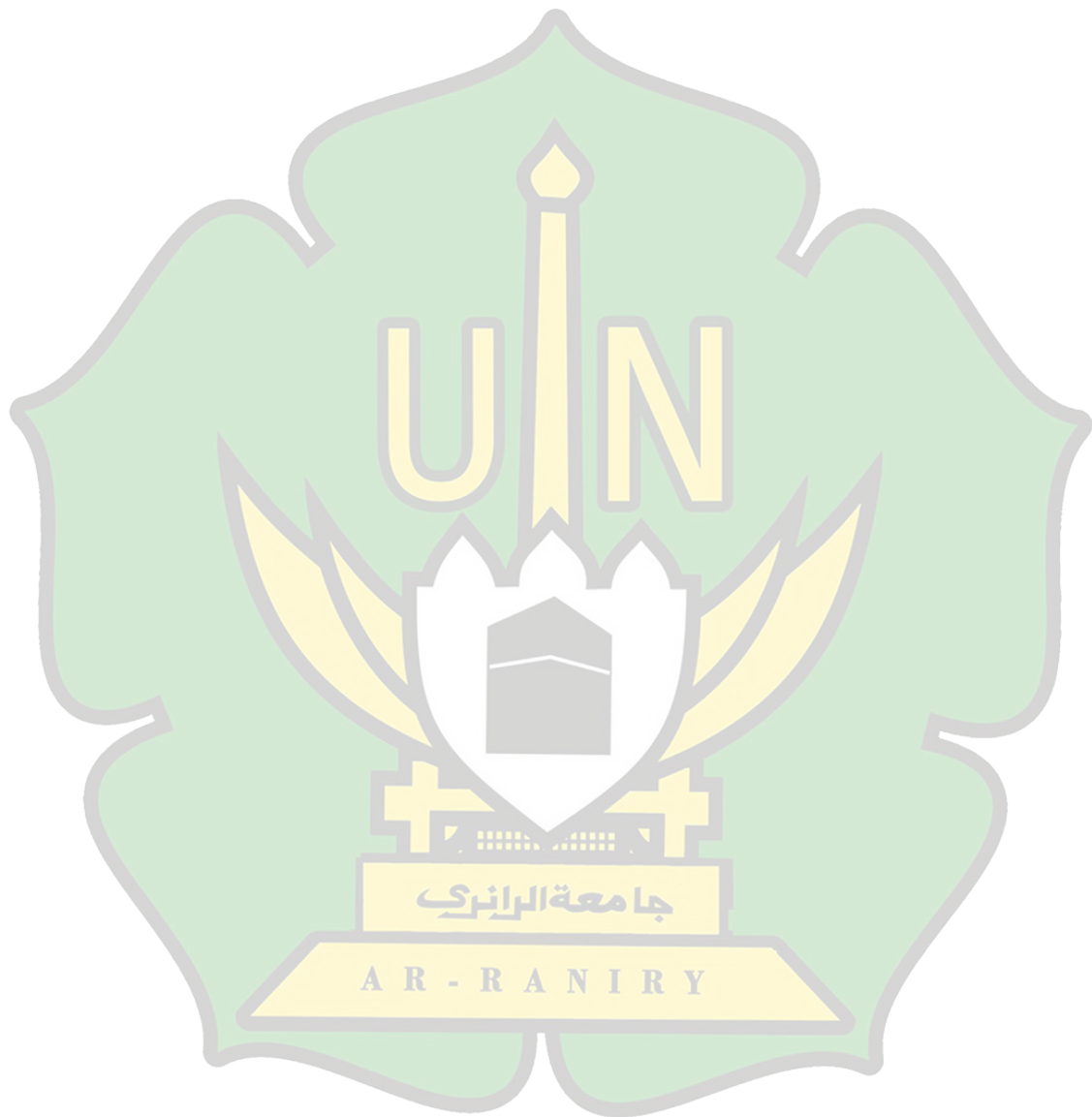
	Halaman
Tabel 2. 1 Indikator Proses Berpikir	22
Tabel 2. 2 Indikator Berpikir Kritis	26
Tabel 4. 1 Persiapan Penelitian	70
Tabel 4. 2 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Siswa (LTSPMS-1) Sebelum dan Sesudah Divalidasi	72
Tabel 4. 3 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Siswa (LTSPMS-2) Sebelum dan Sesudah Divalidasi	73
Tabel 4. 4 Pedoman Wawancara Proses Berpikir kritis	74
Tabel 4. 5 Skor Hasil Tes GEFT Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	75
Tabel 4. 6 Skor Hasil Tes GEFT Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	76
Tabel 4. 7 Jadwal Pelaksanaan Tes GEFT	77
Tabel 4. 8 Jadwal Tes dan Wawancara Subjek	77
Tabel 4. 9 Triangulasi data proses berpikir kritis matematis subjek gaya kognitif field dependent (MAS)	96
Tabel 4. 10 Triangulasi data proses berpikir kritis matematis subjek gaya kognitif field dependent (MZ)	119



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1	Garis AB 34
Gambar 2. 2	Sudut..... 35
Gambar 2. 3	Jenis-Jenis sudut 36
Gambar 2. 4	Sudut Berpenyiku 37
Gambar 2. 5	Sudut Berpelurus 37
Gambar 2. 6	Sudut Bertolak Belakang 38
Gambar 2. 7	Dua garis Sejajar Dipotong Garis Lurus 38
Gambar 4. 1	Jawaban TPMBKM-1 No 1 79
Gambar 4. 2	Jawaban TPMBKM-1 No 1 80
Gambar 4. 3	Jawaban TPMBKM-1 No 1 81
Gambar 4. 4	Jawaban TPMBKM-1 No 2 82
Gambar 4. 5	Jawaban TPMBKM-1 No 2 83
Gambar 4. 6	Jawaban TPMBKM-1 No 2 84
Gambar 4. 7	Jawaban TPMBKM-1 No 2 84
Gambar 4. 8	Jawaban TPMBKM-2 No 1 87
Gambar 4. 9	Jawaban TPMBKM-2 No 1 88
Gambar 4. 10	Jawaban TPMBKM-2 No 1 89
Gambar 4. 11	Jawaban TPMBKM-2 No 2 90
Gambar 4. 12	Jawaban TPMBKM-2 No 2 91
Gambar 4. 13	Jawaban TPMBKM-2 No 2 92
Gambar 4. 14	Jawaban TPMBKM-2 No 2 93
Gambar 4. 15	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1 100
Gambar 4. 16	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1 101
Gambar 4. 17	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1 101
Gambar 4. 18	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1 102
Gambar 4. 19	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1 103
Gambar 4. 20	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2 104
Gambar 4. 21	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2 105
Gambar 4. 22	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2 106
Gambar 4. 23	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2 106
Gambar 4. 24	Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2 107
Gambar 4. 25	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1 110
Gambar 4. 26	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1 110
Gambar 4. 27	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1 111
Gambar 4. 28	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1 112
Gambar 4. 29	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1 112
Gambar 4. 30	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2 113
Gambar 4. 31	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2 114
Gambar 4. 32	Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2 115

Gambar 4. 33 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2.....	116
Gambar 4. 34 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2.....	117



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	132
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry.....	133
Lampiran 3 Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementrian Agama Kota Banda Aceh	134
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di MTsN 1 Banda Aceh	135
Lampiran 5 Soal Tes Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Sebelum Validasi.....	136
Lampiran 6 Soal Tes Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Sebelum Validasi.....	138
Lampiran 7 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Siswa (TPMBKM-1)	148
Lampiran 8 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Siswa (TPMBKM-2)	150
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	151



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembelajaran dengan tujuan dikembangkannya bakat diri anak baik itu bersifat kepribadian, kecerdasan, spiritual dan keagamaan. Dapat pula diartikan sebagai upaya sadar yang sistematis dalam mencapai kehidupan yang lebih baik dengan tujuan membuatnya menjadi manusia yang lebih kritis dalam berpikir sehingga bisa menciptakan karakter yang diinginkan oleh individu itu sendiri maupun masyarakat. Oleh karena itu, dalam pendidikan khususnya pendidikan formal terdapat berbagai macam bidang studi agar mencapai kehidupan yang lebih baik yang dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu materi yang penting bagi siswa. Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang dipelajari siswa mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Matematika memiliki peranan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.¹ Sabandar juga berpendapat bahwa mengatakan bahwa belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar serta berpikir karena karakteristik matematika merupakan suatu ilmu dan *human activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan

¹ Muhammad Daud Siagian, *kemampuan koneksi matematika dalam pembelajaran matematika, MES (Journal of mathematics Education and Science)*, Vol;2, No. 1, Oktober 2016, h. 58-59

istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.² Dengan begitu siswa yang mengikuti pembelajaran matematika memiliki kemampuan dalam berpikir kritis.

Hal ini membuat pembelajaran matematika melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Memahami konsep menjadi salah satu aspek penting dalam memecahkan masalah secara fleksibel, efisien dan akurat. Adapun salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis, pentingnya berpikir kritis juga tercantum dalam lampiran Permendikbud nomor 21 tahun 2016 bahwa *Taksonomi Bloom* pendidikan dasar hingga menengah diarahkan menguasai pengetahuan faktual, konseptual, procedural dan metakognitif.³ Pernyataan tersebut menyatakan bahwa berpikir kritis memiliki peran penting dan relevan dalam memecahkan masalah matematika sesuai dengan kurikulum 2013.

Keterampilan berpikir matematis terutama berpikir matematis tingkat tinggi sangat diperlukan oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan atau tantangan yang ada dalam kehidupan yang terus berkembang. Kemampuan matematis tingkat tinggi dianggap tidak setara dengan kemampuan berpikir kritis akan tetapi komponen berpikir tingkat tinggi semuanya ada di berpikir kritis, hal tersebut sesuai dengan indikator pembelajaran yang ditekankan dalam NCTM (*National Council of*

² Budi Manfaat dan Zahra Anasha, "Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan *Graded Response Models (GRM)*", masalah ini disampaikan dalam seminar nasional matematika dan pendidikan

³ Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan R.I., Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah No 21 Tahun 2016, (Jakarta, 06 juni 2016), h.3-4

Teachers of Mathematics) yaitu: memahami masalah dan tekun dalam menyelesaikan masalah, dapat berpikir secara abstrak dan kuantitatif, membuat model matematika dan mencari dan menggunakan struktur dan kerangka.⁴ Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara objektif dan melakukan evaluasi secara objektif.

Menurut Sumarno Pengetahuan yang diperoleh akan dipahami secara mendalam karena proses belajar mengajar mendorong siswa yang melakukannya sendiri untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki pembelajaran mandiri, keterampilan untuk berpartisipasi dalam kerja kelompok dan kemampuan pemecahan masalah.⁵ Dari penjelasan tersebut dapat didefinisikan berpikir kritis yaitu kemampuan dan disposisi yang menggabungkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan dan mengevaluasi situasi matematis secara reflektif.

Berdasarkan hasil Ujian Nasional Matematika SMP/MTs tahun 2019, menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menyebutkan bahwa hasil UN tahun 2019 tingkat SMP di tingkat nasional masih memiliki nilai di

⁴ Arfika Riestyan Rachmantika & Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah", Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA 2), 2019, h. 440

⁵ U Sumarno, dkk, "Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. Dalam Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya", Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI, 2012.

bawah standar karena komposisi soal UN tahun 2019 dari capaian nasional mata pelajaran matematika mempunyai rata-rata nilai 48,56%. Sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diharapkan tercapai oleh siswa adalah 55.⁶ Dari hasil data UN tahun 2019 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN Matematika sangat rendah terutama provinsi Aceh yang berada pada peringkat ke-33 dengan perolehan rata-rata 38,79.

Berdasarkan kurikulum 2013, menetapkan enam kemampuan matematis siswa, diantaranya: Kemampuan berpikir kreatif, Kemampuan berpikir produktif, Kemampuan berpikir kritis, Kemampuan berpikir mandiri, Kemampuan Berpikir kolaboratif dan Kemampuan berpikir komunikatif. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam kurikulum 2013.⁷ Siswa dibingkai dalam pengerjaan penelusuran konsep-konsep matematika yang seringkali berbentuk soal uraian dan mampu menemukan sendiri penguasaannya. Sebagaimana di era revolusi industri 4.0 ini, guru juga dituntut harus mempunyai kemampuan 4C yakni berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), komunikasi (*communication*), dan kerja sama (*Collaboration*).⁸ Dengan begitu siswa banyak mengeksplorasi kemampuan dalam cara berpikir mandiri maupun kelompok.

⁶ Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id, *Laporan Hasil Ujian Nasional, Juli 2019*, diakses pada tanggal 01 Desember 2021 dari situs <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>

⁷ Permendikbud, No.20 tahun 2016,h.8

⁸ Rifiana Arief, Usaha “*Peningkatan Kompetensi Softskil melalui Student Centered Learning bagi siswa yang mengikuti mata kuliah analisis perancangan system*” jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan, Vol.21,No. 1,Mei 2012,h. 11-12.

Menurut fakta berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Malahayati S. Ag. guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum sepenuhnya baik, khususnya pada materi Garis dan Sudut. Banyak siswa masih kurang memahami materi tersebut. Pada saat siswa diberikan masalah mengenai soal garis dan sudut, sering menemukan kesalahan siswa dalam menerapkan rumus sehingga jawaban yang diperoleh siswa juga salah. Tidak hanya kesalahan dalam penggunaan rumus, terdapat jawaban salah dari siswa karena kesalahan dalam operasi hitung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Proses pembelajaran matematika di sekolah MTsN 1 Banda Aceh, guru pernah menggunakan atau mencermati proses belajar tersebut dengan menggunakan indikator berpikir kritis. Guru juga mencermati kemampuan belajar siswa serta melihat dari sisi kemampuan berpikir kritis matematisnya. Dari hasil temuan tersebut guru menceritakan bahwa ada siswa yang tidak memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dan ada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai. Hal ini terdapat dalam hasil menyelesaikan soal matematisnya.

Perbedaan individual siswa juga perlu diperhatikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam menerima pelajaran dan mengolah informasi yang telah diberikan oleh guru. Perbedaan cara siswa dalam memperoleh, mengolah dan memproses

informasi yang didapatnya dinamakan gaya kognitif.⁹ Perbedaan ini tentu saja akan berpengaruh terhadap kemampuan pengkonstruksian pengetahuan siswa sehingga mampu memahami dan mengolah informasi yang diperoleh untuk kemudian digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Keberhasilan pendidik dalam proses pembelajaran sangat ditentukan sejauh mana pendidik memahami karakteristik peserta didiknya. Kemampuan pendidik dalam hal ini sangat penting yaitu bagaimana pendidik mampu mengidentifikasi karakter-karakter masing-masing peserta didik. Perbedaan karakter tersebut berpengaruh besar terhadap belajar mereka sesuai dengan gaya atau cara masing-masing yang tentu berbeda antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya. Implikasi dari karakter peserta didik yang begitu variatif mendorong pendidik menerapkan model, strategi ataupun metode pembelajaran yang efektif untuk disesuaikan dengan karakter masing-masing peserta didik tersebut yang tidak kalah penting yaitu gaya kognitif dalam belajar.

Gaya kognitif merupakan salah satu karakter peserta didik yang sangat penting dan berpengaruh terutama terhadap pencapaian hasil belajar mereka. Gaya kognitif berkaitan dengan bagaimana mereka belajar melalui cara-cara sendiri yang melekat dan menjadi khas pada masing-masing peserta didik. Gaya kognitif sangat erat kaitannya dengan bagaimana cara menerima dan memproses segala informasi khususnya dalam pembelajaran. Berbagai kecenderungan dalam belajar mereka dapat diidentifikasi dan kemudian diklasifikasi apakah peserta didik

⁹ Arifin Zainal, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 21

tersebut termasuk gaya kognitif field independent (berpikir cenderung memiliki kemandirian pandangan) ataukah field dependent (ketergantungan pandangan).¹⁰

Gaya kognitif *Field dependent* adalah individu yang cenderung menerima suatu informasi secara keseluruhan, sedangkan gaya kognitif *Field Independent* adalah individu yang tidak menerima mentah-mentah informasi melainkan mereka memproses informasi yang diterima atau disebut individu yang bebas.¹¹ Gaya kognitif yang cenderung diharapkan oleh pendidik adalah gaya kognitif *field independent* karena menyukai analisis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika hal tersebut terjadi karena orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* adalah seorang dengan karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, mampu mengorganisasi objek-objek memiliki orientasi impersonal, bersifat individu dan mengutamakan dari dalam diri sendiri.

Berdasarkan uraian diatas dan hasil wawancara, maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul **"Proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis"**.

¹⁰ Herman Hudoyo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: DepDikBud, 1998), h. 6

¹¹ I Ketut Reza, "pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir kritis ditinjau dari gaya kognitif siswa", UNDIKSHA, Gianyar, hal.5.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis?
2. Bagaimana proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. untuk memberikan gambaran Mengenai proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis.
2. untuk memberikan gambaran Mengenai proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diproses diharapkan dapat memberikan manfaat kepada siswa, guru matematika dan peneliti serta instansi yang bersangkutan. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa adalah adanya perbedaan proses berpikir kritis siswa dalam memahami masalah matematika yang dipengaruhi oleh gaya kognitif yang berbeda-beda sehingga siswa bisa belajar dengan efektif sesuai dengan gaya kognitifnya yang berbeda-beda.

2. Bagi Guru

Manfaat bagi guru adalah guru dapat memberikan pemahaman materi dan masalah matematika dengan meninjau gaya kognitif dari siswanya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik.

3. Bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah sebagai sumber informasi dalam mengembangkan pengetahuan dan memberikan manfaat terutama dalam bidang ilmu pengetahuan khususnya bidang pendidikan.

E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan peneliti menjelaskan apa yang sedang dibicarakan dan juga untuk menghindari pemahaman yang berbeda, maka perlu dijelaskan beberapa istilah berhubungan dengan judul penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan sebagai Berikut:

1. Proses Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sebuah tindakan yang hati-hati dalam menyelesaikan suatu masalah serta menentukan keputusan dengan penuh perhitungan yang matang kemudian berpikir kritis juga memiliki dua fase, fase pertama disebut internalisasi, yaitu proses membangun ide, dan pada fase kedua,

penerapan ide dalam kehidupan sehari-hari. Indikator berpikir kritis yang akan diukur adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat penjelasan lebih lanjut, menerapkan strategi dan taktik serta menyimpulkan.

2. Masalah Matematis

Masalah Matematis adalah pertanyaan atau soal yang tidak rutin bagi siswa artinya pertanyaan atau soal tersebut untuk menyelesaikannya membutuhkan pemikiran lanjut karena prosedurnya tidak jelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari dikelas. Materi matematika yang akan difokuskan dalam penelitian ini adalah materi geometri khususnya tentang garis dan sudut pada kelas VIII SMP/MTs.

3. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah cara seseorang dilihat dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan dalam berperilaku seseorang untuk menerima, memikirkan, memecahkan masalah dan mengingat kembali informasi.

4. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Gaya Kognitif *Field Dependent* adalah individu yang tidak dapat memisahkan bagian dari keseluruhan dan cenderung langsung menerima bagian atau konteks yang dominan dengan kata lain cenderung menerima suatu pola secara keseluruhan.

5. Gaya Kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif adalah karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa latin *mathematic* yang pada mulanya diambil dari kata Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari, kata tersebut berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau pengetahuan, kata *mathematike* juga berkaitan dengan kata lain yang hampir sama yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Maka berdasarkan asal katanya kata matematika berarti pengetahuan yang diperoleh dengan penalaran, matematika menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran) bukan menekankan hasil eksperimen atau pengamatan maka matematika terbentuk karena pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses dan penalaran.¹

Menurut Johnson dan Rising (dalam Russefendi) menyatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola pengorganisasian dan pembuktian logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, representasi yang jelas dan akurat dengan simbol dan padat, lebih berupa simbol bahasa tentang ide dari pada tentang suara.² Matematika adalah pengetahuan tentang struktur yang terorganisir dengan sifat-sifat dalam teori yang dibuat secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang tidak ditentukan. Aksioma

¹ Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, Vol: 2, No. 1, Oktober 2016, h. 3.

² Siagian, *Kemampuan Koneksi...*, h. 61.

sifat atau teori yang terbukti adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide dan matematika adalah seni yang keindahannya ada dalam keteraturan dan harmoni.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Negara yang maju ditandai dengan majunya teknologi dan ilmu pengetahuan dari negara tersebut. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang termasuk dalam ruang lingkup sains, dimana matematika memberikan aspek yang cukup besar terhadap kemajuan suatu negara.

Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Matematika merupakan pelajaran wajib yang dipelajari siswa di setiap jenjang pendidikan. Mengingat betapa pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dikuasai oleh setiap lapisan masyarakat. Matematika mempunyai peranan penting bagi siswa sebagai bekal pengetahuan untuk membentuk sikap serta pola pikirnya.³ Oleh karena itu, matematika dipelajari di setiap jenjang pendidikan, mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari siswa di setiap jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang sekolah menengah. Oleh karena itu, matematika sangat penting dalam

³ Ahmatika, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery*, Jurnal Euclid, Vol:3, No. 1, 2016, h. 394.

kehidupan manusia. Matematika dipakai dalam setiap hal yang dilakukan sehari-hari mulai dari menghitung, belanja, mengukur, dan lain sebagainya. Melihat betapa pentingnya matematika, maka diperlukan pengenalan dini terhadap matematika. Dalam pendidikan anak usia dini, matematika dikenalkan dengan cara yang sesuai dengan karakteristik dan kemampuan mereka.

Adapun karakteristik yang terdapat dalam matematika adalah :⁴

1. Memilih objek abstrak
2. Bertumpu dalam kesepakatan
3. Berpola disiplin deduktif
4. Memiliki symbol yang kosong dari arti
5. Memperhatikan semesta pembicaraan
6. Konsisten dalam sistemnya

Berdasarkan penjelasan matematika di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan. Disamping itu juga dapat dikatakan bahwa matematika itu terdiri atas unsur-unsur yang saling berkaitan bukan saling terpisah, dalam matematika ada hierarki yaitu adanya unsur yang satu merupakan syarat dari yang lain atau suatu konsep atau entitas matematika dibangun dari konsep atau entitas lainnya.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

⁴ R. Soedjadi, Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h. 13

Belajar adalah suatu bentuk kegiatan yang bertujuan untuk membimbing seseorang agar menghasilkan kemampuan yang berupa sikap, cita-cita, pengetahuan dan penghayatan. Menurut Gagne, belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia yaitu seperti sikap, minat, ataupun nilai serta perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis performance.⁵

Pembelajaran matematika hendaknya diarahkan untuk membantu siswa dalam berpikir. Dengan berpikir memungkinkan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan benarnya penyelesaian itu bukan karena guru yang mengatakan demikian, tetapi karena penalarannya, pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dapat membentuk dan menumbuhkan kemampuan berpikir siswa melalui pemahaman konsep-konsep matematika.⁶ Belajar matematika akan bermakna jika siswa mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan yang sudah dimiliki. Untuk bisa dikatakan bermakna pemahaman konsep siswa harus baik. Jika hal tersebut dapat dilakukan, maka akan tercapai tujuan pembelajaran matematika.

B. Berpikir Kritis

⁵ Kokom Komalasari, Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi, (Bandung: Refika Aditama, 2010), h. 2.

⁶ Nasiatul Arafah, "Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi Berbantuan Software Geogebra terhadap Pemahaman Matematika Siswa MAN 3 Aceh Besar", Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2019), h. 14.

1. Pengertian Berpikir

Berpikir adalah sejenis aktivitas mental yang melibatkan manipulasi yang disengaja dari cara kerja internal otak untuk menyebabkan, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mengevaluasi peristiwa.⁷ Berpikir dimulai pada situasi dimana proses berfikir dibutuhkan dan hasil akhir dari suatu kejadian akan dipengaruhi oleh hasil dari proses berfikir tersebut. Kejadian ini mungkin menjadi pertanyaan yang perlu ditanyakan. Berdasarkan tujuan tersebut untuk membantu mencapai kesimpulan, solusi alternatif dapat digunakan untuk membuat keputusan akhir.

Berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan melalui proses atau jalannya berpikir.⁸ Proses berpikir adalah suatu hal yang disiplin, aktif, dan kompleks yaitu penggunaan, analisis, sintesis dan evaluasi informasi yang diperoleh dari sumbernya atau melalui observasi, pengalaman, pemikiran, dan penalaran.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah metode dan keterampilan berpikir yang dapat mendorong orang untuk mengadopsi pendekatan yang bijaksana, sadar, sistematis, serius dan logis untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis dapat mengarah pada efektif, kuat dan tahan terhadap argumen dan kesimpulan kritis. Berpikir kritis juga didefinisikan sebagai mata pelajaran yang

⁷ Intan Pramida. K, *Deskripsi Proses Berpikir Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah MAtematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent, Skripsi*, (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah, 2017), h.7.

⁸ Intan Pramida. K, *Deskripsi Proses...*,h.8

disiplin, konseptualisasi aktif dan terampil, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari observasi, pengalaman, refleksi, penalaran atau proses komunikasi sebagai keyakinan dan tindakan.⁹

Berpikir kritis adalah proses menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran atau pertukaran yang menimbulkan kontroversi dan efektif, kuat, tahan terhadap kritik dan mampu memberikan bukti kesimpulan. Berpikir kritis adalah proses berpikir untuk mencapai tujuan tertentu untuk membuktikan bentuk benda, menjelaskan makna suatu benda atau menemukan solusi dari suatu masalah. Objek berpikir kritis ketika seseorang meragukan kebenaran sesuatu dan informasi tetapi tidak hanya ketika seseorang ingin menemukan solusi yang benar, akurat dan logis.

Berpikir kritis adalah suatu proses dengan tujuan tertentu agar keputusan diambil melalui proses disiplin diri selama interpretasi, analisis, evaluasi dan pemetaan agar keputusan dasar diambil dari informasi dan sekaligus memberikan penjelasan tentang alasan pengambilan keputusan tersebut.¹⁰ Berpikir kritis adalah aktivitas mental otak membuat keputusan dan menggunakan informasi untuk menemukan makna membuat penilaian dan memecahkan masalah atau membuat keputusan berdasarkan informasi dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, berpikir kritis bukanlah tindakan spontan benar atau

⁹ Nur Asma Riani Siregar, "Pengaruh Model Pembelajaran Core terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur", JPPM, Vol. 11, No. 1, 2018, h. 188

¹⁰ Nur Asma Riani Siregar, "Pengaruh Model ...,h.188-189

salah tetapi proses berpikir secara sadar dan sistematis mempertimbangkan apa yang akan percaya dan apa yang harus dibawa. Hasil dari berpikir kritis adalah keputusan yang efektif dengan argumen logis mendukung kebenaran sehingga tidak akan menggagalkan argumen kritis atau membantahnya.

Dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis menjadi penting untuk memungkinkan siswa secara efektif menghadapi masyarakat, sains dan praktik. Singkatnya siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan efektif dalam hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan matematika sekolah yang menekankan pada struktur penalaran anak dan pembentukan kepribadian anak. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika dipengaruhi oleh kemampuan berpikir. Pembelajaran keterampilan matematika dan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam memahami materi matematika melalui berpikir kritis. Oleh karena itu perlu melatih berpikir kritis melalui pembelajaran matematika.

Berpikir kritis sebagai komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi yang menggunakan dasar menganalisis argumen dan menghasilkan wawasan ke dalam setiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis.¹¹ Dalam berpikir kritis pikiran seseorang harus terbuka, jernih dan berdasarkan fakta sehingga mampu memberikan alasan atas keputusan yang diambilnya serta mampu menjawab pertanyaan mengapa keputusan itu diambil

¹¹ Harlinda Fatmawati, dkk, "Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)", Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, (Vol. 2, No. 9, November/2014), hlm. 912

dan harus terbuka terhadap perbedaan pendapat keputusan dan pendapat orang lain.

C. Proses Berpikir Kritis Matematis

1. Pengertian Proses Berpikir Kritis Matematis

Proses berpikir adalah sesuatu yang dilakukan oleh mental sehingga berfungsi untuk merumuskan atau memecahkan suatu masalah.¹² Menurut Siswono proses berpikir adalah suatu proses yang dimulai dengan menerima data lalu mengolahnya untuk kemudian data tersebut disimpan dalam memori dan digunakan kembali pada saat dibutuhkan.¹³

Berpikir kritis menurut Glaser adalah menuntut upaya untuk menyelidiki atau memeriksa setiap keyakinan jawaban atau pengetahuan dugaan yang telah diperoleh dari bukti-bukti pendukung dan kesimpulan lebih lanjut yang dihasilkan darinya.¹⁴ Ennis menjelaskan berpikir kritis merupakan berpikir logis atau masuk akal yang berpusat pada pengambilan keputusan tentang yang diyakini dan dilakukan oleh seseorang.¹⁵ Jadi berpikir kritis adalah kegiatan seseorang dalam

¹² Khafidhoh Nurul Aini, "Proses Berpikir Mahasiswa Laki-Laki Dan Perempuan Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dalam Memecahkan Masalah", INSPIRAMATIKA, Volume 3, Nomor 1, h.17

¹³ Siswono, T.Y.E "Proses Berpikir Siswa Dalam Pengajaran Soal", (Konferensi Nasional Matematika: Malang, XI,22-25 Juli 2002), hal 45.

¹⁴ Yelli Ramalisa, "Proses Berpikir kritis siswa SMA.....", h-46.

¹⁵ Mohammad Faizal Amir, "Proses berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar", Jurnal match education nusantara, Vol.01, no.02, hal.160-162.

mengumpulkan, mengkategorikan, menganalisis dan mengevaluasi informasi atau bukti guna membuat suatu kesimpulan untuk memecahkan suatu masalah.

Proses berpikir matematis dapat dilihat dari cara siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika memecahkan masalah pada soal matematika yang diberikan misalnya dengan cara meminta siswa menceritakan langkah yang ada dalam pikirannya. Hal ini diperlukan untuk mengetahui kesalahan berpikir yang terjadi dan merapikan jaringan pengetahuan siswa. Maka perlu adanya perubahan dalam proses pembelajaran matematika di Indonesia, terutama upaya yang dilakukan guru guna mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu upaya guru yaitu dengan cara melihat bagaimana proses berpikir siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Hal ini diperlukan karena dengan memiliki kemampuan berpikir yang baik, maka siswa akan lebih baik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep matematika yang dipelajarinya.

Dalam proses berpikir kritis, rangkaian tahapan berpikir dalam memecahkan masalah sehingga diperoleh solusi yang tepat. Sam dan Jacob mendefinisikan 4 tahapan proses berpikir kritis yaitu:¹⁶

1) *Klasifikasi*

Klasifikasi adalah tahap siswa merumuskan masalah secara tepat dan jelas.

Merumuskan masalah secara akurat dan jelas dapat dilakukan dengan mencari

¹⁶ Jacob, S. M ; Sam, H. K. 2008. "Measuring Critical Thinking In Problem Solving Through Online Discussion Forums In First Year University Mathematics". International MultyConference of Engineers and Computer Scientists. ISBN 978-988-98671- 8-8. Vol 1.hal. 22.

tahu informasi apa yang diberikan dan pertanyaan apa yang ditanyakan dalam masalah.

2) *Assessment*

Assessment adalah tahap siswa menemukan apa yang penting dalam masalah dalam menemukan bagian terpenting dari masalah siswa harus mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan dalam menanyakan mengapa setiap bukti yang diberikan relevan atau tidak dan membuat penilaian tentang nilai argumen yang diberikan.

3) *Inferensi*

Inferensi adalah tahap siswa membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diperoleh informasi yang relevan kemudian digunakan dalam pemecahan masalah dengan memperhatikan hubungan antara masing-masing informasi tersebut.

4) *Strategi*

Strategi merupakan tahap dimana siswa berpikir secara terbuka dalam memecahkan masalah. Pada tahap ini siswa mulai mengusulkan langkah-langkah spesifik yang mengarah pada solusi, mendiskusikan langkah-langkah yang mungkin, mengevaluasi langkah-langkah pemecahan masalah dan memprediksi hasil dari langkah-langkah pemecahan masalah yang diusulkan.

Adapun indikator proses berpikir pada penelitian ini akan diamati melalui proses asimilasi, akomodasi dan abstraksi adalah :

Tabel 2. 1 Indikator Proses Berpikir

Proses Berpikir	Poin-Poin	Indikator
Asimilasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diperoleh sesuai dengan skema dalam otak. 2. Masalah yang dihadapi sesuai dengan skema dalam otak. 3. Terjadi integrasi langsung antara informasi/masalah dengan skema otak. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima informasi dengan lancar. 2. Siswa dapat menyampaikan informasi dengan lancar dan benar. 3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar dan tepat.
Akomodasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diperoleh kurang/tidak sesuai dengan skema dalam otak. 2. Masalah yang dihadapi kurang/tidak sesuai dengan skema dalam otak 3. Terjadi modifikasi skema otak agar sesuai dengan informasi/masalah yang dihadapi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima informasi dan menyelesaikan masalah dengan tepat namun membutuhkan waktu berfikir yang lama 2. Siswa menyelesaikan masalah dengan kurang tepat atau belum terselesaikan. 3. Siswa mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah 4. Siswa mengubah jawaban setelah mengira jawaban sebelumnya kurang tepat
Abstraksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi/masalah yang dihadapi menjadi skema baru dalam otak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menggunakan objek mental untuk merepresentasikan informasi yang diterima. 2. Siswa dapat mengoperasikan informasi yang diterima. 3. Siswa dapat merumuskan teori/konsep dari informasi yang diterima.

Sumber : Adopsi indikator penelitian Tri Yanuar Rahimayanti, *Analisis Proses Berfikir Dalam Pemecahan Masalah Matematika Polya Siswa Kelas XI SMAN 1 Bangsri Jepara Berdasarkan Tipe Kepribadian*¹⁷

Dari beberapa paparan mengenai pengertian proses berpikir kritis diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis matematis adalah kemampuan seorang siswa dalam proses berpikir untuk mengambil keputusan dan memecahkan masalah dengan cara menalar, analisis dan mengevaluasi masalah matematis. Proses siswa berpikir akan mempengaruhi penyelesaian masalah yang akan disimpulkan apakah itu solusi yang tepat atau tidak.

2. Ciri-Ciri Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah terdapat ciri-ciri yang dapat dilihat agar mampu mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Berikut ini ciri-ciri berpikir kritis meliputi:¹⁸

a. Kemampuan Mengidentifikasi

Tahap ini terdiri dari mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, mampu menentukan ide pokok suatu teks atau naskah dan mampu menjelaskan hubungan sebab akibat dari suatu pernyataan.

¹⁷ Tri Yanuar Rahimayanti, Skripsi : “Analisis Proses Berfikir Dalam Pemecahan Masalah Matematika Polya Siswa Kelas XI SMAN 1 Bangsri Jepara Berdasarkan Tipe Kepribadian” (Semarang: UIN Walisongo, 2016), h. 20-22

¹⁸ Cece Wijaya, Pendidikan remedial, “Sarana pengembangan mutu sumber daya manusia”, PT Remaja Rsdakarya, h.72-73.

b. Kemampuan Mengevaluasi

Ini terdiri dari mampu membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan dalam mendeteksi penyimpangan dan mampu mengevaluasi pernyataan.

c. Kemampuan Menyimpulkan

Ini terdiri dari mampu menunjukkan pernyataan benar dan salah serta mampu membedakan antara fakta dan nilai dari opini atau pernyataan dan mampu merancang solusi sederhana berdasarkan skrip.

d. Kemampuan Mengemukakan Pendapat

Terdiri dari mampu memberikan alasan yang logis serta mampu menunjukkan fakta yang mendukung pendapat seseorang dan mampu memunculkan ide atau gagasan yang baik.

3. Indikator Berpikir Kritis Matematis

Adapun indikator proses berpikir kritis menurut para ahli, yaitu:

- a. Sumarno mengungkapkan indikator berpikir kritis matematis mendefinisikan 5 indikator, yaitu:¹⁹
- 1) Memeriksa kebenaran argument pernyataan dan proses solusi;
 - 2) Menyusun pertanyaan disertai alasan;

¹⁹ Utari Sumarmo dkk, *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik*. Jurnal Pengajaran MIPA, Vol:7, No. 1, 2012, h. 18.

- 3) Mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika;
 - 4) Mengidentifikasi asumsi;
 - 5) Menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan.
- b. Ennis (dalam Eva Rusdiana) mengungkapkan 5 indikator berpikir kritis, yaitu:²⁰
- 1) Memberikan penjelasan sederhana;
 - 2) Membangun keterampilan dasar;
 - 3) Memberikan penjelasan lanjut;
 - 4) Mengatur strategi dan teknik; dan
 - 5) Menyimpulkan.
- c. Edward Glaser (dalam Alec Fisher) terdiri atas dua belas komponen, yaitu:²¹
- 1) Mengenal masalah;
 - 2) Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu;
 - 3) Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan;
 - 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan;
 - 5) Memahami dan memakai bahasa secara jelas dan tepat;
 - 6) Mengkaji data;
 - 7) Mengevaluasi fakta serta menilai pernyataan-pernyataan;

²⁰ Eva Rusdiana dan Sucipto, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation”, Jurnal Ilmiah: SOULMATH, Vol. 6, No. 1, 2018, h. 27

²¹ Alec Fisher, “ *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*”, terjemahan Benyamin Hadinata, Jakarta, Erlangga, 2009, hal 7.

- 8) Memahami adanya keterkaitan yang logis antar persoalan;
- 9) Mengangkat kesimpulan dan kesamaan yang diperlukan;
- 10) Memeriksa kesamaan dan kesimpulan yang diambil seseorang;
- 11) Mengatur lagi pola-pola kepercayaan seseorang berdasarkan kehidupan yang lebih luas; dan
- 12) Mengevaluasi hal-hal yang berkapasitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, beberapa indikator berpikir kritis di atas memiliki kesamaan dan perbedaan antar para ahli yang telah melakukan penelitian. Namun peneliti mencoba mencermati dari ahli Ennis. Dikarenakan indikator berpikir kritis tersebut lebih memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian dan dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis.

Tabel 2. 2 Indikator Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	<ol style="list-style-type: none"> a. Menfokuskan pertanyaan b. Menilai pendapat c. Bertanya dan menjawab klasifikasi dan pertanyaan yang menantang
2	Membangun keterampilan dasar	<ol style="list-style-type: none"> a. Memperhitungkan kredibilitas (kriteria suatu sumber) b. Mengobservasi dan memperhitungkan hasil observasi
3	Membuat penjelasan lebih lanjut	<ol style="list-style-type: none"> a. Mendeskripsikan istilah dan memperhitungkan hasil b. Mengidentifikasi anggapan
4	Menerapkan strategi dan teknik	<ol style="list-style-type: none"> a. Menetapkan suatu kegiatan b. Berinteraksi dengan seseorang c. Menggabungkan informasi atau memadukan dalam penentuan keputusan
5	menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan deduksi dan memperhitungkan hasil deduksi b. Melakukan induksi dan memperhitungkan

		hasil induksi c. Melakukan dan memperhitungkan nilai keputusan
--	--	---

Sumber: Ennis (dalam Costa ed., 1985)²²

Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) menyatakan bahwa matematika dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa. Berdasarkan uraian tersebut jelaslah bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir dalam tujuan pembelajaran matematika.²³ Ennis menyebutkan ada lima indikator berpikir kritis untuk Setiap indikator terdiri dari sub-indikator yang saling terkait satu sama lain. Berikut penjelasan tentang indikator dan sub indikator berpikir kritis,yaitu:²⁴

- a) Klarifikasi dasar (*elementary clarification*), mencakup: memfokuskan persoalan; menilai pendapat; bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.
- b) Dasar dalam mengambil keputusan atau dukungan (*the basis for the decision/basic support*), mencakup: memperhitungkan kredibilitas sumber; melaksanakan observasi dan menilai laporan observasi.
- c) Klarifikasi lanjut (*advanced clarification*), mencakup: mendefinisikan istilah dan menilai definisi; mengidentifikasi asumsi.

²² Costa, A.L. "The Prinscipal's Role in Enhancing Thinking Skill". Dalam Costa A.L. (ed). Developing Mind: A Resource Book for Teaching Thinking. Alexandria ASCD. 1985.

²³ Eva Rusdiana dan Sucipto, "Peningkatan",h.28-29.

²⁴ Desti Ritdamaya and Andi Suhandi, „Konstruksi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Terkait Materi Suhu Dan Kalor“, *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2.2 (2016), 87.

- d) Strategi dan taktik (*strategies and tactics*), mencakup: menentukan tindakan; berinteraksi dengan orang lain.
- e) Inferensi (*inference*), mencakup: deduksi dan menilai deduksi; induksi dan menilai induksi; membuat dan menilai pernyataan nilai.

D. Gaya Kognitif Siswa

1. Pengertian Gaya Kognitif

Setiap individu memiliki keunikan tersendiri sehingga setiap individu berbeda satu sama lain lalu kemampuan setiap individu dalam memahami dan menyerap pelajaran juga berbeda-beda diantaranya ada yang cepat, sedang dan ada yang lambat. Oleh karena itu setiap individu seringkali harus mengambil cara yang berbeda dalam memahami informasi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah gaya kognitif.

Desmita menjelaskan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menggunakan fungsi kognitif yang konsisten dan lama (berpikir, mengingat, memecahkan masalah dan mengambil keputusan)²⁵. Shi juga berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan konsep psikologis yang berkaitan dengan bagaimana seorang individu memproses informasi.²⁶

Menurut Witkin gaya kognitif merupakan ciri khas setiap individu dalam menggunakan fungsi kognitif yang ditampilkan melalui aktivitas perseptual dan

²⁵ Desmita. 2009, "Psikologi Perkembangan Mahasiswa". PT Teen Rosdakarya, Bandung, 145

²⁶ Shi, Changju. 2011. *Study of Cognitive Style Relationships and Learning Strategies*. *Higher Education Studies*, 1(1): 20-26

intelektual secara konsisten.²⁷ Hansena menyatakan bahwa gaya kognitif adalah cara individu memperoleh dan memproses informasi.²⁸ Winkel mengemukakan pengertian gaya kognitif sebagai cara khas yang digunakan seseorang untuk mengamati dan aktivitas mental dalam bidang kognitif, yang bersifat individual dan seringkali tidak disadari dan cenderung bertahan.²⁹

2. Jenis-Jenis Gaya Kognitif

Witkin mengungkapkan bahwa gaya kognitif dikategorikan menjadi gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD), siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih pembelajaran individual, merespon dengan baik dan bebas (tidak bergantung pada orang lain). Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih untuk belajar berkelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa atau guru lain sehingga membutuhkan penghargaan atau penguatan ekstrinsik.³⁰

Nasution membedakan gaya kognitif secara lebih spesifik dalam kaitannya dengan proses belajar mengajar antara lain:

²⁷ Witkin. 1973. *The Role of Cognitive Style In Academic Performance And In Teacher-Student Relations. Research Bulletin. New Jersey: Educational Testing Service.*

²⁸ Hansena, J. 1995. *Student Cognitive Styles in Postsecondary Technology Programs. Journal of Technology Education. 6(2): 19-33.*

²⁹ W.S Winkel. 1996. *Teaching Psychology. Jakarta: Grasindo.90*

³⁰ Witkin. 1973. *The Role of Cognitive ...*

a. Bidang Ketergantungan (Bidang Independen)

Siswa field dependent sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau tergantung pada lingkungan dan pendidikan anak sedangkan siswa field independent tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lalu.

b. Impulsif (Refleksif)

Impulsif membuat keputusan dengan cepat tanpa berpikir mendalam. Disisi lain orang yang reflektif mempertimbangkan semua alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak memiliki solusi yang mudah.

c. Perseptif (Reseptif)

Perseptif adalah orang yang tanggap dalam mengumpulkan informasi berusaha mengorganisasikan hal-hal yang diterimanya kemudian menyaring informasi yang masuk dan memperhatikan hubungan antara keduanya. Orang yang Reseptif memperhatikan detail atau detail informasi dan tidak berusaha mengumpulkan informasi satu sama lain.

d. Sistematis (Intuitif)

Orang yang sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja secara sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu masalah karena orang yang intuitif segera memberikan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi yang sistematis.³¹

Banyak ahli yang membedakan jenis-jenis gaya kognitif, namun yang akan menjadi fokus penelitian ini adalah gaya kognitif FI dan FD yang dikemukakan

³¹ Nasution, "Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar", Jakarta, Bumi Aksara, 2006, Hal.95

oleh Witkin,hal ini karena gaya kognitif FI dan FD merupakan dimensi yang paling penting. Salameh berpendapat Selain itu, gaya kognitif FI dan FD merupakan gaya kognitif yang mampu mengatasi efek distraksi pada pemecahan masalah.

3. Gaya Kognitif dalam Pembelajaran

Kedudukan gaya kognitif dalam proses pembelajaran tidak bisa diabaikan begitu saja karena hal ini sesuai dengan pandangan Reigeluth bahwa dalam variabel mengajar gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik siswa yang termasuk dalam variabel kondisi belajar disamping karakteristik siswa lainnya seperti motivasi,sikap,bakat,minat,kemampuan berpikir dan lain-lain.

Sebagai salah satu karakteristik siswa kedudukan gaya kognitif dalam proses pembelajaran penting untuk diperhatikan oleh guru atau perancang pembelajaran karena desain pembelajaran yang disusun dengan mempertimbangkan gaya kognitif berarti menyajikan materi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan potensinya dari siswa baik karena pembelajaran seolah-olah tidak mengganggu hak-hak siswa.³²

4. Gaya Kognitif *Field Dependen*

Pada umumnya siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung memilih belajar secara berkelompok juga sering berinteraksi dengan siswa atau

³² Hamzah B.Uno, "Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran", (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2012), Hal.185

guru lain dan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* juga sangat bergantung pada sumber informasi dari guru ketika diberikan suatu masalah, siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung menggunakan metode atau metode yang telah ditentukan, dipelajari atau diketahui sebelumnya dan memerlukan petunjuk yang lebih jelas dalam menyelesaikan masalah.

Individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) akan menerima sesuatu secara global sebagai bentuk keseluruhan dan kemampuan ini akan tampak sangat kuat jika objek yang diamati adalah objek yang kurang terstruktur. Individu *Field Dependent* (FD) mengalami kesulitan membuat objek terstruktur menjadi tidak terstruktur tetapi tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah sosial dalam orientasi sosial cenderung perseptif dan sensitif.³³

5. Gaya Kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif *Field Independent* cenderung memilih untuk belajar secara individual dan tidak bergantung pada orang lain karena siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* juga memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam mengamati suatu mata pelajaran stimulasi tanpa ketergantungan dari guru. Ketika diberikan masalah, siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* akan menggunakan berbagai strategi dalam upaya memecahkan masalah dan mampu menyelesaikan masalah tanpa instruksi atau bimbingan dari guru.

³³ Desmita, "Psikologi Perkembangan Peserta Didik", (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2011) hlm.149

Perbedaan individu dengan gaya kognitif *Field Independent* pada mata pelajaran cenderung analitis dan mampu mengungkapkan kalimat verbal menjadi kalimat matematis. Individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* akan menerima stimulus atau citra secara mandiri dari latar belakang citra (menerima sebagian dari keseluruhan) Kemampuan ini akan meningkat jika objek yang diamati adalah objek yang terstruktur. Individual *Field Independent* mampu membuat objek terstruktur menjadi tidak terstruktur, *Field Independent Individuals* cenderung sulit menyelesaikan masalah sosial karena objek sosial merupakan objek yang kompleks dan kurang terstruktur, Individu *Field Independent* mampu menyelesaikan tugas yang kompleks, diskriminatif dan analitis.³⁴

6. Kerangka Berpikir

Karakteristik yang dimiliki siswa dalam belajar tentunya berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya terutama dalam hal menerima, mengolah dan menyimpan informasi yang diperoleh. Cara khas seseorang mengatur informasi yang diperoleh disebut gaya kognitif karena perbedaan karakteristik tersebut juga perlu diperhatikan oleh seorang guru sebelum memulai pembelajaran dengan tujuan agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan sesuai dengan karakter siswa.

³⁴ Murtafiah, "Pengaruh Gaya Kognitif Dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika" Vol. 11 No. 1, 2018, hlm. 29-31

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh banyak factor karena Jenis gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dianggap sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Gaya kognitif yang akan dipelajari diduga berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) terhadap proses berpikir dalam pemecahan masalah matematis.

E. Materi Garis dan Sudut

Materi matematika yang menjadi focus dalam penelitian ini adalah materi garis dan sudut yang merupakan bagian dari materi geometri di SMP, dari materi geometri tersebut maka peneliti mencermati garis dan sudut dijelaskan berikut ini:

1. Garis

Garis adalah bentuk paling sederhana dalam geometri, karena garis adalah bentuk satu dimensi. Perhatikan garis AB pada Gambar 3.1 di bawah ini.

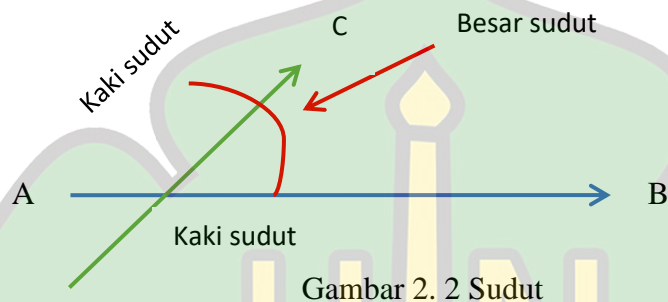


Gambar 2. 1 Garis AB

Antara titik A dan titik B dapat ditarik garis lurus AB. Di antara dua titik, garis lurus dapat ditarik. Sekarang, Anda akan mempelajari posisi kedua garis.

2. Sudut

Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh pertemuan antara dua buah sinar atau dua buah garis lurus. Suatu sudut dapat dibentuk dari suatu sinar yang diputar pada pangkal sinar.



A disebut titik pangkal atau titik sudut. Garis AB dan AC disebut kaki sudut. A disebut titik pangkal atau titik sudut. Garis AB dan AC disebut kaki sudut. Daerah yang diarsir disebut besar sudut. Nama sudut adalah nama titik sudutnya, yang ditulis dengan huruf Besar (kapital), atau nama titik sudutnya diletakkan diantara huruf lain. Nama sudut di atas adalah sudut A ($\angle A$), atau sudut BAC ($\angle BAC$) atau sudut CAB ($\angle CAB$). Besar sudut satu putaran penuh = 360° , besar sudut lurus = 180° , dan besar sudut siku-siku = 90° .

a. Bagian-bagian pada suatu sudut

Sudut mempunyai tiga bagian penting, yaitu:

1) Kaki Sudut

Adalah garis sinar yang membentuk sudut

2) Titik Sudut

Adalah titik pangkal atau titik potong tempat berhimpitnya garis sinar

3) Daerah Sudut

Daerah atau ruang yang terdapat diantara dua kaki sudut

b. Jenis-Jenis Sudut

1) Sudut Lancip

Sudut lancip adalah sudut yang besarnya antara 0° sampai 90°

2) Sudut Siku-siku

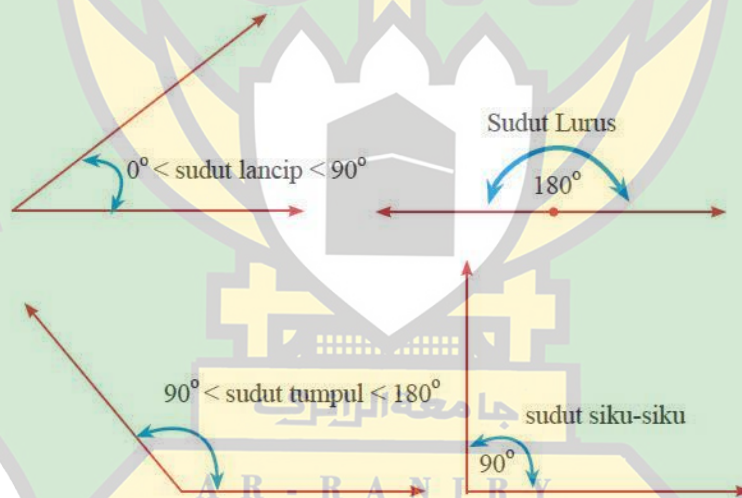
Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°

3) Sudut Tumpul

Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya antara 90° sampai 180°

4) Sudut Lurus

Sudut Lurus adalah sudut yang besarnya 180°

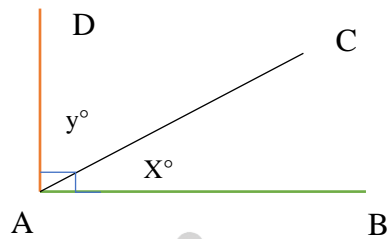


Gambar 2. 3 Jenis-Jenis sudut

c. Hubungan Antar Sudut

1) Sudut Berpenyiku (Komplemen)

Dua sudut disebut berpenyiku (komplemen) jika jumlah kedua sudut tersebut adalah 90°



Gambar 2. 4 Sudut Berpenyiku

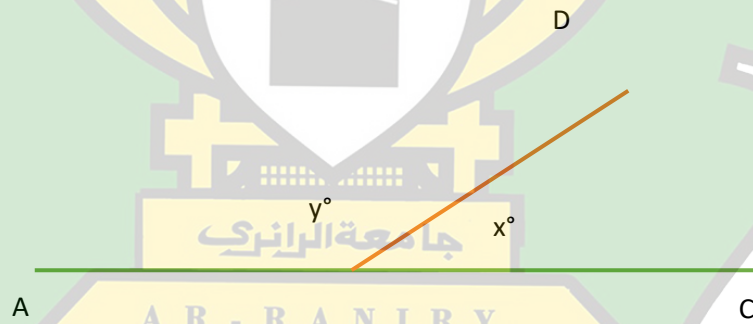
$\angle BAC$ merupakan penyiku dari $\angle CAD$, atau $\angle CAD$ merupakan penyiku dari $\angle BAC$.

$$\angle BAC + \angle CAD = 90^\circ$$

$$x^\circ + y^\circ = 90^\circ$$

2) Sudut Berpelurus

Dua sudut disebut berpelurus (suplemen) jika jumlah kedua sudut tersebut adalah 180°



Gambar 2. 5 Sudut Berpelurus

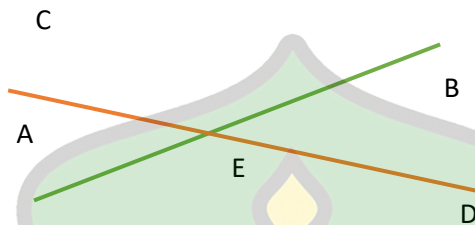
$\angle ABD$ merupakan penyiku dari $\angle CBD$, atau $\angle CBD$ merupakan peluru dari $\angle ABD$.

$$\angle BAC + \angle CAD = 180^\circ$$

$$x^\circ + y^\circ = 180^\circ$$

3) Sudut bertolak belakang

Dua sudut bertolak belakang sama besar.



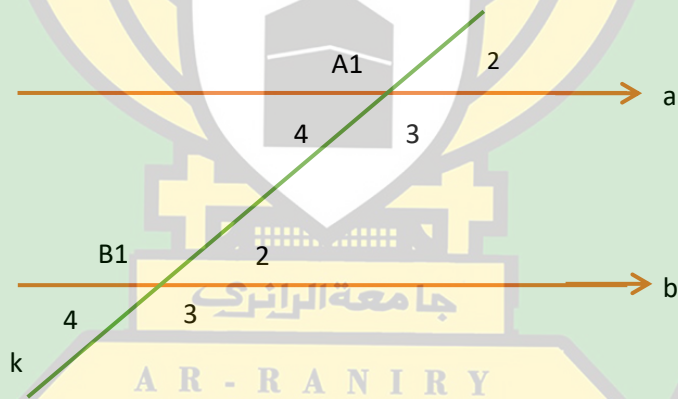
Gambar 2. 6 Sudut Bertolak Belakang

$\angle AEC$ bertolak belakang dengan $\angle BED$, sehingga $\angle AEC = \angle BED$

$\angle BEC$ bertolak belakang dengan $\angle AED$, sehingga $\angle BEC = \angle AED$

d. Dua Garis Dipotong oleh Garis Lurus

Garis a sejajar garis b dan dipotong oleh garis k



Gambar 2. 7 Dua garis Sejajar Dipotong Garis Lurus

1) Sudut sudut yang sehadap sama besar

$$\angle A1 = \angle B1$$

$$\angle A2 = \angle B2$$

$$\angle A3 = \angle B3$$

$$\angle A4 = \angle B4$$

2) Sudut-sudut dalam berseberangan sama besar

$$\angle A3 = \angle B1$$

$$\angle A4 = \angle B2$$

3) Sudut-sudut luar berseberangan sama besar

$$\angle A1 = \angle B3$$

$$\angle A2 = \angle B4$$

4) Sudut-sudut luar berseberangan sama besar

$$\angle A3 + \angle B2 = 180^\circ$$

$$\angle A4 + \angle B1 = 180^\circ$$

5) Sudut-sudut sepihak jumlahnya 180°

$$\angle A1 + \angle B4 = 180^\circ$$

$$\angle A2 + \angle B3 = 180^\circ$$

F. Penelitian Yang Relevan

Ada beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang membahas tentang analisis kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian-penelitian yang relevan ini dibutuhkan untuk memudahkan penulis dalam proses penelitian.

1. “Student’ Intuition of Field Independent and Field Dependent in Solving Divergence Mathematical Problem” oleh Zainal Abidin dan Nida Jarmita,

pada prodi Pendidikan Matematika Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2020.³⁵

- a. Permasalahan pada penelitian ini terdapat pada meneiti intuisi siswa yang berbeda gaya kognitifnya yaitu siswa FI dan siswa FD dalam pemecahan masalah matematiika divergen.
- b. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengkaji penggunaan intuisi dalam memecahkan masalah matematika divergen berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Penelitian ini tergolong dalam penelitian kualitatif eksploratif dengan data yang diperoleh dari hasil pemecahan masalah matematika divergen dan dari hasil wawancara mendalam. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Madrasah Aliyah Negeri Model Banda Aceh kelas X, instrument yang digunakan adalah GEFT, instrumen tes pemecahan masalah matematika, pedoman wawancara.
- c. Hasil penelitian ini bahwa siswa FI menggunakan intuisi afirmatori yang bersifat langsung dalam memahami masalah, dalam membuat perencanaan pemecahan menggunakan intuisi antisipatori sifat langsung dan global, dan dalam memecahkan masalah matematika

³⁵ Zainal Abidin dan Nida Jarmita, "Students' Intuition of Field Independent and Field Dependent in Solving Divergence Mathematical Problem" Jurnal Matematika Kreano-Inovatif, V.11, No.2, 2020.

divergen menggunakan intuisi antisipatori yang bersifat global. Sedangkan siswa FD menggunakan intuisi afirmatori yang bersifat langsung dalam memahami masalah, dalam membuat perencanaan pemecahan masalah menggunakan intuisi antisipatori yang bersifat langsung dan global dan dalam memeriksa kembali pemecahan masalah matematika divergen menggunakan intuisi antisipatori yang bersifat global.

- d. Persamaan dalam penelitian yang dilakukan adalah meneliti siswa dengan gaya kognitif yang berbeda. Sedangkan perbedaan dalam penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini menggunakan Intuisi bukan berpikir kritis.

2. “Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*” oleh Darma Andreas Ngilawajan, Dosen Prodi Pendidikan matematika FKIP Universitas Pattimura 2013.³⁶

- a. Permasalahan yang diteliti adalah bagaimana proses berpikir siswa SMA dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dalam memecahkan masalah matematika materi turunan dan proses berpikir siswa SMA dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dalam memecahkan masalah matematika materi turunan.

³⁶ Darma Andreas Ngilawajan, “Proses Berpikir Siswa Sma dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”, PEDAGOGIA, Vol.2, No.1, 2013.

- b. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksploratif dengan pendekatan kualitatif, subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-2 SMA N 1 Manyar Gresik, instrument penelitian yang digunakan adalah GEFT dan soal tes pemecahan masalah matematika, teknik pengumpulan data yang dilakukan penelitian ini yaitu menggunakan metode wawancara berbasis tugas.
- c. Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu siswa FI lebih baik dalam berpikir kritis karena mereka akan menyertakan alasan setiap pendapat atau selesaiannya dari pada siswa FD.
- d. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah proses berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif dalam penyelesaian masalah matematis, perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah jenjang penelitian yaitu SMP dengan materi Garis dan Sudut.
3. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* ditinjau dari *Self Confidence* pada Materi SPLDV Peserta Didik Kelas VIII SMP Islam Annuriyah Kota Malang” oleh Rifqoh Thoyyibah, Zainal Abidin, Fadhila Kartika Sari Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang 2022.³⁷
- a. Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa didik yang

³⁷ Rifqoh Thoyyibah,dkk, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Ditinjau dari Self Confidence pada Materi Spldv Peserta Didik Kelas Viii Smp Islam Annuriyah Kota Malang”, Vol.17, No.7, 2022.

memiliki *self confidence* tinggi dalam menyelesaikan masalah *open ended* pada materi SPLDV peserta didik, bagaimana mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki *self confidence* sedang dalam menyelesaikan masalah *open ended* pada materi SPLDV peserta didik dan bagaimana mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki *self confidence* rendah dalam menyelesaikan masalah *open ended* pada materi SPLDV peserta didik.

- b. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, subjek dalam penelitian ini 24 orang, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket tes, dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.
- c. Hasil penelitian ini berupa Dalam pembelajaran, terutama pada mata pelajaran matematika, pendidik perlu memperhatikan *self confidence* dalam diri peserta didik. Hal tersebut perlu menjadi perhatian dikarenakan *self confidence* mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sebaiknya peserta didik lebih meningkatkan *self confidence* dalam dirinya. Lebih sering latihan untuk berani mengungkapkan pendapatnya atau berbicara didepan banyak orang agar pendidik lebih memahami sejauh mana kemampuan yang dimiliki maka) Perlu dilakukan penelitian lanjut

tentang kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self confidence* pada materi yang berbeda dan pada jenjang lainnya.

- d. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah berpikir kritis, sedangkan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah tidak menggunakan *self confidence* tetapi menggunakan gaya kognitif serta yang di analisis bukan kemampuan berpikir kritis tetapi proses berpikir kritis siswa.

4. “Proses Berpikir Siswa *Field Dependent* Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Polya” oleh Agus Hidayat, Cholis Sa’dijah dan Made Sulandra Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang 2019.³⁸

- a. Permasalahan pada penelitian ini terdapat pada masalah geometri sebagai soal geometri yang perlu dicari penyelesaiannya tetapi tidak secara langsung ditemukan hasilnya.
- b. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif, siswa di SMA Negeri 1 Pasuruan sebagai calon subjek diberikan tes GEFT untuk mengelompokkan gaya kognitif FD dan FI yang akan dipilih dua siswa yang mempunyai gaya kognitif FD. Instrument dalam penelitian ini adalah peneliti, GEFT, lembar tes penyelesaian masalah geometri dan pedoman wawancara.

³⁸ Agus Hidayat, dkk, “Proses Berpikir Siswa Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Polya”, Jurnal Pendidikan, Vol.4, No.7, 2019.

- c. Hasil penelitian ini adalah Pada tahap memahami masalah subjek FD tidak memahami masalah secara utuh saat memproses informasi dari soal karena gambar bangun yang terbentuk tidak sesuai dengan masalah yang diberikan. Pada tahap merencanakan penyelesaian, *long term memori* (LTM) subjek dengan gaya kognitif FD kurang merekam dengan baik pengetahuan dan pengalaman yang digunakan dalam menyelesaikan masalah geometri. Pada tahap melaksanakan penyelesaian, subjek FD tidak logis dalam menghitung jarak burung merpati dengan tempat makanan karena terpengaruh dengan situasi yang ada di soal (yaitu taman berbentuk persegi). Pada tahap memeriksa kembali, subjek FD kurang teliti dan kurang cermat dalam memeriksa kembali jawabannya.
- d. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan adalah proses berpikir kritis sedangkan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan adalah ada tambahan yaitu *Field Independent* yang di uji.
5. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Padang Ditinjau Dari *Gaya Kognitif*” oleh Fikriyatul Khairat dan Ahmad Fauzan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang 2019.³⁹

³⁹ Fikriyatul Khairat dan Ahmad Fauzan, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 1 Padang Ditinjau dari Gaya Kognitif”, Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, Vol.8, No.2, 2019.

- a. Permasalahan pada penelitian ini yaitu gaya kognitif peserta didik yang sesuai perlu diperhatikan agar dapat memberikan perlakuan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, stimulasi yang sesuai dengan gaya kognitif peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.
- b. Penelitian ini dilakukan dengan *mixed research* yang mengkombinasikan metode kuantitatif dengan metode kualitatif, subjek yang diteliti adalah 1 orang siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kuat dan 3 orang siswa dengan gaya kognitif *field dependent* lemah. 1 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent* kuat dan 1 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent* lemah. Data yang dianalisis berupa hasil tes GEFT, hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dan hasil wawancara mendalam.
- c. Hasil penelitian ini secara statistik yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, Peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam mengidentifikasi asumsi, sementara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam memeriksa kebenaran pernyataan, menyusun pertanyaan, serta menyelesaikan masalah matematika

- d. Persamaan dengan penelitian ini merupakan berpikir kritis dan data yang dianalisis penelitian sedangkan perbedaan dengan penelitian ini yaitu penelitian ini menggunakan kedua metode penelitian yaitu kualitatif dan kuantitatif serta yang dikaji pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis bukan proses berpikir kritis.
6. “Proses Berpikir Kritis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* dalam Mengajukan Masalah Matematika” oleh Harnia Rani, Tatag Yuli Eko Siswono dan Siti Khabibah Universitas Negeri Surabaya 2022.⁴⁰
- a. Permasalahan pada penelitian ini yaitu siswa memiliki cara dan karakteristik yang berbeda satu sama lain, karena cara berpikir siswa pada dasarnya berbeda – beda yang mengakibatkan proses pemecahan masalah yang berbeda. Hal ini erat kaitannya dengan gaya kognitif siswa.
 - b. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian ini ialah siswa kelas VIII-A SMP N 32 Banjarmasin yang telah diseleksi dengan tes GEFT untuk didapatkan dua subjek penelitian yaitu siswa *field independent* dan *field dependent*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes GEFT, lembar tes kemampuan matematika dan tes pengajuan masalah serta wawancara.

⁴⁰ Harnia Rani, dkk, “Proses Berpikir Kritis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* dalam Mengajukan Masalah Matematika” *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.4, 2022.

- c. Hasil penelitian ini berupa Siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah subjek FI dan FD pada tahapan memahami masalah bisa memahami masalah matematika yang dibagikan dan mampu menyusun rencana penyelesaian dengan baik meskipun di beberapa langkah memiliki perbedaan berpikirnya.
- d. Perbedaan dengan penelitian ini adalah instrumen penelitian tidak menggunakan tes pengajuan masalah sedangkan persamaan dengan penelitian ini yaitu proses berpikir kritis.

7. “*Analysis of mathematical critical thinking ability in student learning style*” oleh W.R Purwanto, dkk Postgraduate Mathematics Education, Universitas Negeri Semarang.⁴¹

- a. Permasalahan pada penelitian ini adalah mencari perbedaan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya kognitif belajar siswa, kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.
- b. Penelitian ini menggunakan metode *survey explanatory asosiatif* dengan jenis survey digunakan untuk mengetahui suatu kondisi tertentu yang terjadi atau apa yang mempengaruhi terjadinya suatu kondisi. Subjek penelitian yang diambil adalah 185 siswa pada 7 kelas, pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil satu kelas

⁴¹ W.R. Purnawanto, “Analysis of mathematical critical thinking ability in student learning style”, Journal of Physics: Conference Series, 2020.

secara acak dengan pertimbangan setiap kelas yang diuji maka diambil siswa kelas VIII-C dengan jumlah 26 siswa sebagai sampel penelitian.

- c. Hasil pada penelitian ini adalah dengan karakteristik tertentu pada masing-masing gaya belajar dan penelitian yang ada, gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan visual.
- d. Persamaan dengan penelitian ini adalah berpikir kritis sedangkan perbedaan dengan penelitian ini adalah tidak menggunakan gaya belajar kinestetik tetapi menggunakan gaya kognitif.

8. *“An analysis mathematical problem solving and mathematical critical thinking skills of junior high school students”* oleh E Susanti dan Hartono Graduate Program of Mathematics Education, Yogyakarta State University 2019.⁴²

- a. Permasalahan pada penelitian ini yaitu keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa yang harus diperhatikan serta menguji hubungan antara keterampilan tersebut khususnya siswa yang kemampuan matematika di atas rata-rata agar tercapai kedua keterampilan tersebut sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran matematika.

⁴² E Susanti dan Hartono, “An Analysis Mathematical Problem Solving and Mathematical Critical Thinking Skills of Junior High School Students” *Journal of Physics: Conference Series*, 2019.

- b. Sampel yang dipilih ada 36 siswa yang diambil dari hasil teknik purposive random sampling dari salah satu SMP di Yogyakarta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes esai materi bangun datar untuk menunjukkan indikatornya. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis dan hubungan antara keduanya.
- c. Hasil penelitian ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis berada pada kategori sedang walaupun rata-rata kemampuan siswa tidak termasuk dalam kategori tinggi namun hasil ini dapat disimpulkan cukup sesuai dengan tingkat kemampuan matematis siswa.
- d. Persamaan dengan penelitian ini adalah saling menguji berpikir kritis namun perbedaannya dengan penelitian ini adalah tidak menguji kemampuan pemecahan masalah.
9. *“Investigating Critical Thinking Skill of Junior High School in Solving Mathematical Problem”* oleh Hasan Basri, dkk Postgraduate of Mathematics Education, Universitas Negeri Malang 2019.⁴³
- a. Permasalahan pada penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika dan mengidentifikasi komponen berpikir

⁴³ Hasan Basri, dkk, “Investigating Critical Thinking Skill of Junior High School in Solving Mathematical Problem”, *International Journal of Instruction*, Vol.12, No.3, 2019.

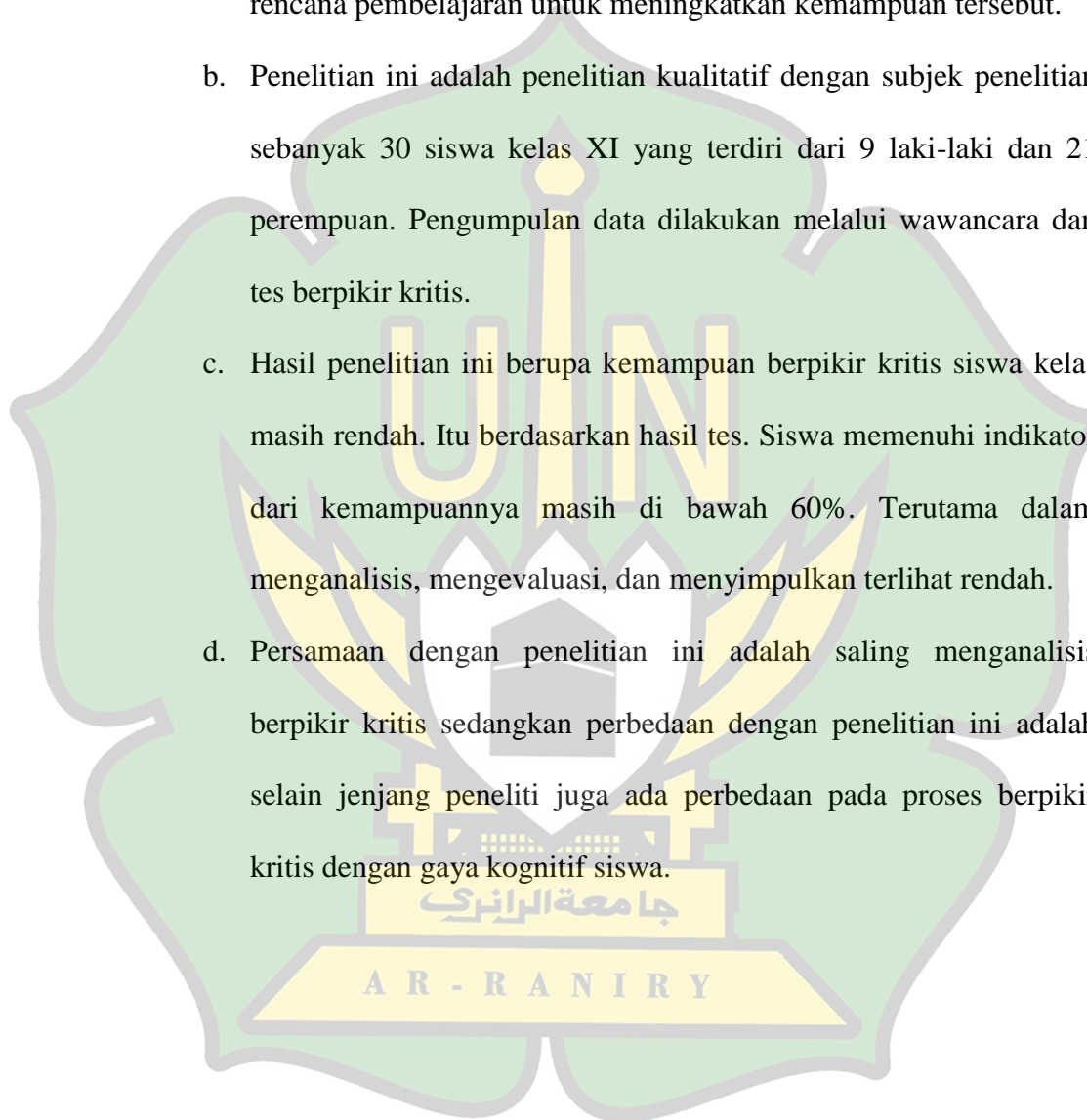
kritis siswa pada subskil analisis, evaluasi, inferensi, ekspansi dan regulasi diri.

- b. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan Subjek penelitian ini berjumlah 24 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara.
- c. Hasil penelitian ini berupa kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah. Dari hasil analisis keenam sub-skill berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan selfregulation), sub-skill interpretasi berada pada kategori cukup karena lebih dari 60% siswa mampu menggambar interpretasi yang baik
- d. Persamaan dengan penelitian ini adalah meneliti berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika sedangkan perbedaan dengan penelitian ini adalah

10. “*Critical thinking analysis based on Facione (2015) – Angelo (1995) logical mathematics material of vocational high school (VHS)*” oleh S Y Seventika, dkk Mathematics Education Program, Postgraduate, Universitas Negeri Semarang 2017.⁴⁴

⁴⁴ S Y Seventika, “Critical thinking analysis based on Facione (2015) – Angelo (1995) logical mathematics material of vocational high school (VHS)”, *Journal of Physics: Conference Series*, 2018.

- a. Permasalahan pada penelitian ini adalah pengetahuan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi logika matematika. Ketika keterampilan telah diketahui, maka akan mudah merancang rencana pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan tersebut.
- b. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa kelas XI yang terdiri dari 9 laki-laki dan 21 perempuan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan tes berpikir kritis.
- c. Hasil penelitian ini berupa kemampuan berpikir kritis siswa kelas masih rendah. Itu berdasarkan hasil tes. Siswa memenuhi indikator dari kemampuannya masih di bawah 60%. Terutama dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan terlihat rendah.
- d. Persamaan dengan penelitian ini adalah saling menganalisis berpikir kritis sedangkan perbedaan dengan penelitian ini adalah selain jenjang peneliti juga ada perbedaan pada proses berpikir kritis dengan gaya kognitif siswa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Penelitian kualitatif dipandang sebagai gambaran yang kompleks, menelaah kata-kata, laporan rinci dari pandangan responden dan melakukan kajian dalam situasi alamiah. Bogdan dan Taylor mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.¹

Penelitian eksploratif adalah penelitian yang berupaya memaparkan atau menggambarkan fenomena dimana peneliti belum memiliki arah atau peta penjelasan tentang fenomena yang dihadapinya. Eksploratif adalah semacam pengumpulan data untuk menjawab persoalan yang menjadi minat peneliti. Penelitian eksploratif mengadakan penjajakan atau pengenalan terhadap gejala tertentu.² Dalam penelitian ini belum diperlukan rujukan teori dan belum digunakan hipotesis. Pada penelitian ini akan mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *Field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis.

¹ Lexy J. Moleong, “*Metodologi Penelitian Kualitatif*”, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), h. 3.

² Bambang Mudjiyanto, “*Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi Exploratory Research In Communication Study*”, *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, Vol. 22, No.1, Juni 2018, h.66.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Banda Aceh yang merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berlokasi di Jalan Pucut Baren No. 114 kecamatan Kuta Alam Kabupaten Banda Aceh.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas VIII-5 MTsM 1 Banda Aceh. Pemilihan kelas subjek penelitian didasarkan pada hasil pertimbangan dengan guru matematika kelas VIII-5 yaitu ibu Malahayati, S.Ag yang berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan masalah matematis siswa, diperoleh bahwa kelas VIII-5 adalah kelas yang memiliki kemampuan cukup baik. Sehingga peneliti dapat memperoleh informasi yang maksimal. Pertimbangan yang digunakan dalam penentuan subjek dalam penelitian ini adalah berdasarkan pada skor hasil tes GEFT.

Tes GEFT merupakan tes perseptual yang dikembangkan dari EFT oleh Witkin³. Instrument ini terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Kelompok soal pertama tidak diberi skor karena kelompok soal ini dimaksudkan untuk latihan bagi responden dan untuk mengetahui apakah responden sudah memahami perintah dan cara kerja dalam tes tersebut. Sedangkan tes sesungguhnya yang diberikan skor adalah kelompok soal kedua dan ketiga. Masing-masing diberi skor 1 jika menjawab benar dan skor 0 jika menjawab salah, sehingga skor maksimal sebesar 18 dan skor minimal 0. Waktu

³ Witkin. 1973. The Role of Cognitive Style In Academic Performance And In Teacher-Student Relations. Research Bulletin. New Jersey: Educational Testing Service.

yang diberikan untuk kelompok soal pertama adalah 5 menit dan untuk kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing 9 menit.

Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah minimal 1 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan minimal 1 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dengan kategori siswa dianggap berkemampuan matematika yang baik, alasan memilih minimal 1 siswa setiap gaya kognitif adalah peneliti menetapkan subjek tersebut sebagai informan kunci yang memenuhi dan mencukupi informasi secara menyeluruh tentang permasalahan yang di angkat oleh peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁴ Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua instrumen, yaitu instrument utama yang merupakan peneliti itu sendiri dan instrument pendukung yaitu tes gaya kognitif, soal pemecahan masalah matematika dan wawancara berbasis tugas.

1. Instrumen Utama

Instrumen utama adalah instrumen inti yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data guna menjawab permasalahan yang akan diteliti. Instrumen utama yang paling penting dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri.

Menurut Nasution (dalam Sugiyono) menyatakan bahwa penelitian kualitatif memiliki bentuk yang tidak pasti karena adanya masalah, fokus Berdasarkan hal tersebut, maka perlu peneliti sebagai instrumen utama untuk mengembangkan penelitian sehingga memiliki masalah, fokus penelitian, dan prosedur yang jelas dalam rangka untuk memperoleh hasil yang baik.

2. Instrumen Pendukung

a. Lembar soal tes pemecahan masalah

Lembar soal tes pemecahan masalah (TPM) disusun sebanyak dua jenis, yaitu TPM-1 dan TPM-2 yang memuat soal-soal yang berbeda namun memiliki kesetaraan yang sama. Masing-masing TPM terdiri dari 2 soal. Lembar soal pemecahan masalah matematika dikembangkan dalam bentuk soal cerita matematika yang akan digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki subjek penelitian. Lembar soal pemecahan masalah berupa 2 soal uraian atau esai dengan alokasi waktu untuk menjawabnya 30 menit. Sebelum lembar soal pemecahan masalah digunakan dilakukan validasi terlebih dahulu, validator yang dipilih adalah seorang dosen pendidikan matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan seorang guru matematika MTsN 1 Banda Aceh. Pemilihan dosen sebagai validator disebabkan dosen tersebut ahli dalam bidangnya. Sedangkan pemilihan guru sebagai validator disebabkan karena guru tersebut lebih mengenal siswa dilapangan. Hasil analisis yang diperoleh untuk memperoleh tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk memudahkan peneliti dalam menggali informasi hasil penyelesaian. Dalam penelitian ini, wawancara berbasis tugas dilakukan untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang diberikan. Wawancara berbasis tugas berarti bahwa pada saat wawancara, peneliti memberikan lembar tugas pemecahan masalah kepada subjek. Setelah itu peneliti meminta subjek untuk mengerjakan tugas pemecahan masalah sambil mengomunikasikan apa yang ada di pikirannya dan mengajukan beberapa pertanyaan terkait untuk mengungkap proses berpikir subjek. Wawancara berbasis tugas dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data yang kaya (data yang lebih banyak dan mendalam) untuk menentukan proses berpikir siswa.

Sebelum melakukan wawancara, pedoman wawancara divalidasi terlebih dahulu. Dalam penelitian ini pedoman wawancara divalidasi oleh dua validator yang terdiri dari dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan seorang guru sekolah penelitian. Validasi ini dilakukan agar peneliti dapat menggunakan pedoman wawancara untuk menggali proses berpikir kritis matematis siswa dalam materi garis dan sudut. Peneliti menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang tertuang dalam pedoman wawancara dan akan ditanyakan secara sistematis sehingga proses wawancara dapat mengarah pada masalah utama. Panduan wawancara ini dibuat untuk memudahkan peneliti menggali informasi dari subjek saat wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara mengumpulkan data yang dilakukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data merupakan langkah terpenting dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data.⁵ Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang berlaku. Teknik penelitian ini bertujuan untuk mencari data yang sah dan kemudian dapat digunakan secara tepat dan sesuai dengan tujuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes dan wawancara.⁶

1. Soal Tes Pemecahan Masalah

Tes adalah alat atau prosedur berupa pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur atau menilai tingkat kemampuan seseorang.⁷ Dalam penelitian ini, tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi garis dan sudut. Soal tes yang diberikan adalah soal yang berbentuk esai. Peneliti memberikan tes materi garis dan sudut kepada subjek dan memberikan waktu kepada subjek untuk memahami masalah yang diberikan.

⁵ Sugiyono. “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”. (Bandung: Alfabeta, 2016). h. 308

⁶ Sugiyono.”*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”.(Bandung: Alfabeta, 2016). h. 308

⁷ Sugiyono.”*Metode Penelitian...*,h.166

2. Wawancara

Wawancara dilakukan saat siswa sedang mengerjakan 2 butir soal tes pemecahan masalah matematis. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendalami jawaban siswa saat sedang mengerjakan soal tes pemecahan masalah matematis. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas, yaitu pedoman wawancara hanya berupa garis besar permasalahan yang ditanyakan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa diberi tugas dalam bentuk tes soal pemecahan masalah matematis,
- b. Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan,
- c. Siswa diwawancarai sambil mengerjakan soal tes,
- d. Peneliti mencatat hal-hal penting untuk data tentang proses berpikir kritis matematis siswa yang diwawancarai.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, Dalam penelitian kualitatif, peneliti harus berusaha mendapatkan data yang valid. Dalam mengumpulkan data, peneliti perlu memegang keabsahan data agar data yang diperoleh tidak valid (cacat). Untuk menentukan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan pada sejumlah kriteria tertentu. Ada 4 (empat) kriteria yang dapat digunakan⁸ yaitu;

⁸ Tjutju Soendari, “*Pengujian Keabsahan Data Penelitian Kualitatif*”, Jurusan PLB FIP UPI.

1. Derajat Kepercayaan (*credibility*)

a. Perpanjangan Pengamatan

. Dalam penelitian ini perpanjangan pengamatan yang dilakukan adalah pergi ke sekolah kembali untuk melakukan pengamatan, interaksi dengan subjek yang diteliti agar semakin akrab dan melakukan wawancara kembali untuk mengecek kesesuaian dan kebenaran data yang telah diperoleh tanpat ada lagi jarak, semakin terbuka, saling mempercayai sehingga informasi bisa didapatkan dengan maksimal.

b. Meningkatkan ketekunan

Yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan ketekunan yaitu peneliti membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan penelitian yang diteliti, sehingga data tersebut secara akurat dan sistematis.

c. Triangulasi

Untuk mendapatkan keabsahan data pada penelitian ini, maka perlu dilakukan triangulasi data. Triangulasi adalah teknik pengecekan kredibilitas, validitas, dan realibilitas terhadap informan, tempat, waktu dan status sosial yang berbeda-beda. Triangulasi juga memiliki teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.⁹ Adapun triangulasi yang digunakan dalam penelitian

⁹ wayan Suwendra, “*Metodelogi Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial, Pendidikan, Kebudayaan, dan kegamaan*”, (Bandung: Nilacakra), 2018, h. 67

ini adalah triangulasi waktu, dimana peneliti mengecek data kepada siswa yang sama dengan waktu yang berbeda, diantaranya membandingkan dan mengecek data hasil tes siswa, wawancara yang mendalam dan dokumentasi. Apabila dari data-data tersebut menghasilkan data yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi yang lebih lanjut kepada subjek untuk memastikan data yang lebih valid. Triangulasi waktu dalam penelitian ini berguna untuk validasi data. Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan hasil wawancara berbasis tugas dari TPM-1 dan TPM-2. Apabila terdapat hasil yang sama maka informasi dari hasil keduanya valid, tetapi jika hasilnya berbeda maka dilakukan wawancara TPM-3. Kemudian dilakukan perbandingan antar ketiganya. Jika ditemukan dua hasil yang sama diantara maka informasi dianggap valid.

d. Analisis kasus Negatif

Dalam analisis kasus negatif ini peneliti mencari data yang berbeda atau bertentangan dengan data yang telah ditemukan, bila peneliti masih mendapat data yang bertentangan dengan peneliti maka peneliti harus mencari tahu secara mendalam mengapa masih ada data yang berbeda.

e. Menggunakan Bahan Referensi

Dalam menggunakan bahan referensi ini peneliti mempunyai bahan untuk mendukung penelitian yaitu memaparkan hasil

dokumentasi pada saat penelitian berlangsung agar hasil penelitian lebih dapat di percaya.

f. Mengadakan *Membercheck*

Tujuan membercheck adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Jadi tujuan membercheck adalah agar informasi yang diperoleh dan akan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informan. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengecekan terhadap data yang sudah di peroleh dari pemberi data, apakah data yang diberikan oleh pemberi data sudah memenuhi kebenaran atau valid.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil. Nilai transfer berkenaan dengan kenyataan, hingga mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain.¹⁰ Dalam hal ini peneliti menyusun laporan dengan uraian yang terperinci, jelas dan sistematis agar dapat dimengerti oleh orang lain dalam melakukan penelitian, semua itu dilakukan agar dapat menghasilkan temuan yang dapat dimengerti oleh pembaca atas hasil dari penelitian.

¹⁰ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D, Remaja Rosdakarya, Bandung, 2007, h.275.

3. Kebergantungan (*Dependability*)

Reliabilitas atau penelitian yang dapat dipercaya, dengan kata lain beberapa percobaan yang dilakukan selalu mendapatkan hasil yang sama. Penelitian yang *dependability* atau reliabilitas adalah penelitian apabila penelitian yang dilakukan oleh orang lain dengan proses penelitian yang sama akan memperoleh hasil yang sama pula.

Pengujian *dependability* dilakukan dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Dengan cara auditor yang independen atau pembimbing yang independen mengaudit keseluruhan aktivitas yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Misalnya bisa dimulai ketika bagaimana peneliti mulai menentukan masalah, terjun ke lapangan, memilih sumber data, melaksanakan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai pada pembuatan laporan hasil pengamatan.

4. Kepastian (*Confirmability*)

Objektivitas pengujian kualitatif disebut juga dengan uji *confirmability* penelitian. Penelitian bisa dikatakan objektif apabila hasil penelitian telah disepakati oleh lebih banyak orang. Penelitian kualitatif uji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang telah dilakukan. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*. Validitas atau keabsahan data adalah data yang tidak berbeda antara data yang diperoleh oleh peneliti dengan

data yang terjadi sesungguhnya pada objek penelitian sehingga keabsahan data yang telah disajikan dapat dipertanggungjawabkan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan mengorganisasikan, mengurutkan, mengelompokkan, mengkode/menandai, dan mengkategorikannya sehingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus atau masalah yang akan dijawab. Analisis dilakukan secara mendalam terhadap Proses berpikir kritis siswa setelah siswa diklasifikasikan berdasarkan gaya kognitifnya.

Kegiatan dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.¹¹

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data adalah kegiatan peneliti dalam menyederhanakan data dengan cara merangkum data yang sudah diperoleh dari data-data penting yaitu data yang relevan dengan tujuan penelitian. Reduksi data ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas terhadap data yang hendak disajikan. Penyajian data yang diperoleh melalui hasil tes Tes Pemecahan Masalah matematis dan hasil wawancara disajikan dengan cara berikut ini:

- a. Memutar hasil rekaman wawancara untuk ditranskrip sebagai cuplikan yang dijadikan acuan analisis.

¹¹ Sugiyono. 2013. "*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*". Bandung: Alfabeta, Hal.337-345

- b. Pemutaran rekaman wawancara dilakukan sampai beberapa kali untuk mendapatkan transkrip yang jelas dan benar.
- c. Melakukan pengecekan ulang terhadap rekaman hasil wawancara agar memperoleh transkrip yang sesuai dengan yang diucapkan subjek penelitian.
- d. Merangkum atau mengambil intisari dari transkrip rekaman wawancara.
- e. Menuliskan penarikan intisari dari transkrip rekaman hasil wawancara.
- f. Membandingkan hasil transkrip dengan data audio visual dan membuat rangkuman inti dari perbandingan tersebut terhadap data yang diperlukan saja.
- g. Memvalidasi data yang diperoleh dengan cara memeriksa kembali data tersebut pada waktu yang berbeda. Suatu data dikatakan valid jika saat dilakukan pemeriksaan kembali adanya konsistensi, kesamaan, dan kesamaan pandangan, pendapat, dan pemikiran pada pengumpulan data pertama dan pengumpulan data kedua. Jika tidak adanya kriteria yang telah disebutkan maka data tersebut tidak valid, sehingga diperlukannya pengambilan data ulang sampai diperoleh data yang benar-benar valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Data Display (Penyajian data) adalah langkah lanjutan dari reduksi data, yaitu kegiatan untuk menyajikan data dengan tujuan memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan meningkatkan pemahaman terhadap suatu data serta sebagai acuan mengambil tindakan. Penyajian data merupakan proses penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan. Pada penelitian ini, penyajian Data yang dikumpulkan berupa hasil tes gaya kognitif dengan menggunakan instrumen GEFT, analisis hasil tes soal pemecahan masalah matematis dan analisis hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian mengenai proses berpikir kritis.

3. *Conclusion Drawing/verification* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan/verifikasi merupakan langkah terakhir pada analisis data yang dikemukakan Milles & Hubberman. Penarikan kesimpulan adalah hasil penelitian yang menjadi jawaban dari fokus penelitian berdasarkan hasil analisis data tentang eksplorasi Proses berpikir kritis matematis siswa. Penarikan kesimpulan dan verifikasi dengan memperhatikan hasil tes soal pemecahan masalah matematis yang diberikan serta hasil wawancara dan dokumentasi, peneliti dapat menarik kesimpulan untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir kritis subjek penelitian didasarkan pada gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur penelitian yang dijadikan pedoman untuk kelancaran dan terstrukturanya jalannya penelitian

sehingga hasil yang diperoleh akan sesuai dengan harapan peneliti dan valid.

Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahapan Pendahuluan

- a. Meminta surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry untuk kemudian diajukan kepada Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Banda Aceh.
- b. Surat yang telah diperoleh dari Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Selatan kemudian diberikan kepada pihak MTsN 1 Banda Aceh.
- c. konsultasi dengan kepala sekolah dan guru matematika terkait penelitian yang akan dilakukan.
- d. Melakukan dialog dengan guru matematika kelas VIII MTsN 1 Banda Aceh.
- e. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

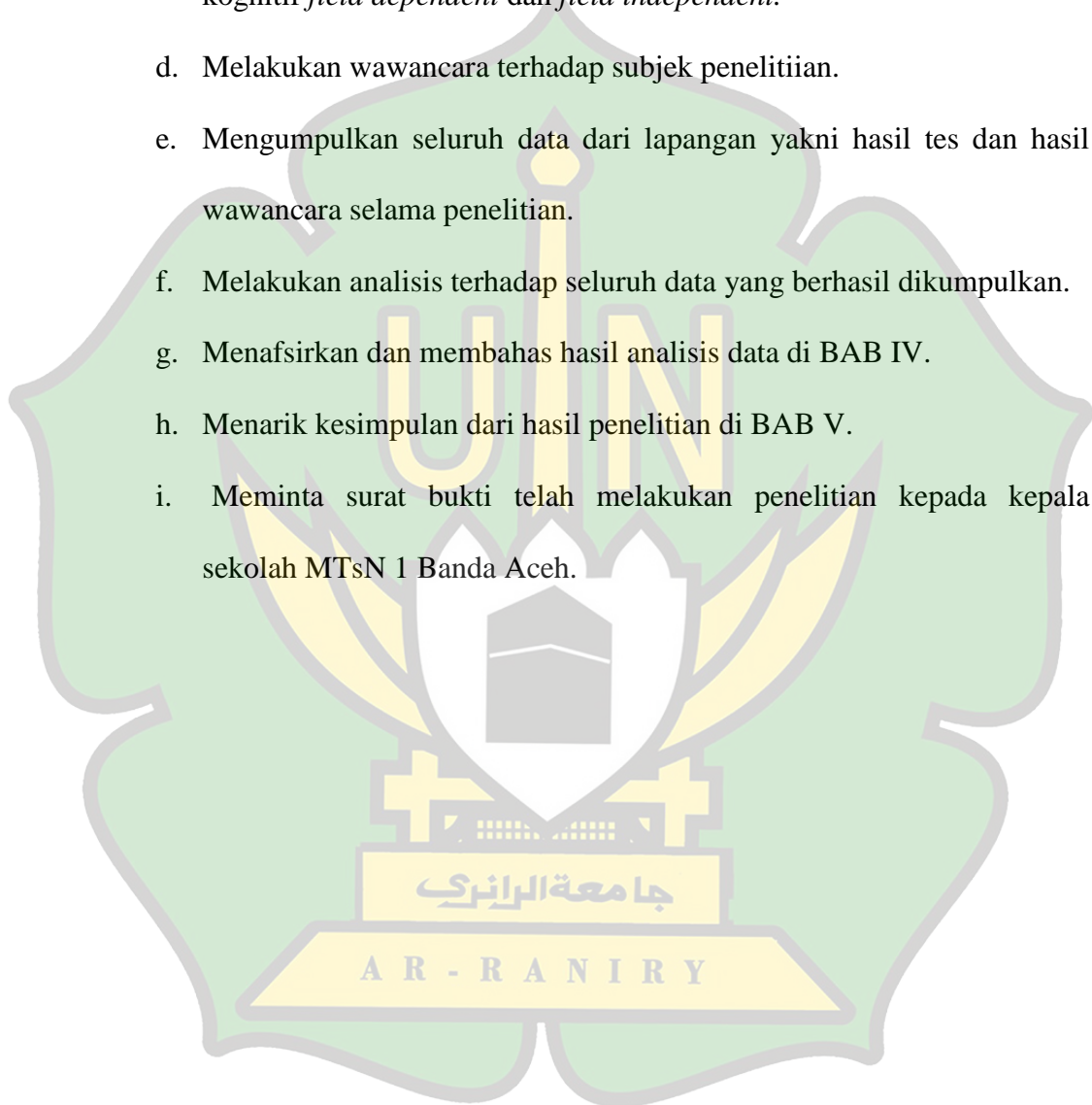
2. Tahap perencanaan

- a. Menyiapkan tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif siswa.
- b. Menyusun soal tes pemecahan masalah matematis materi garis dan sudut.
- c. Menyiapkan pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang proses berpikir kritis siswa.
- d. Melakukan validasi instrument
- e. Menyiapkan peralatan untuk keperluan dokumentasi.

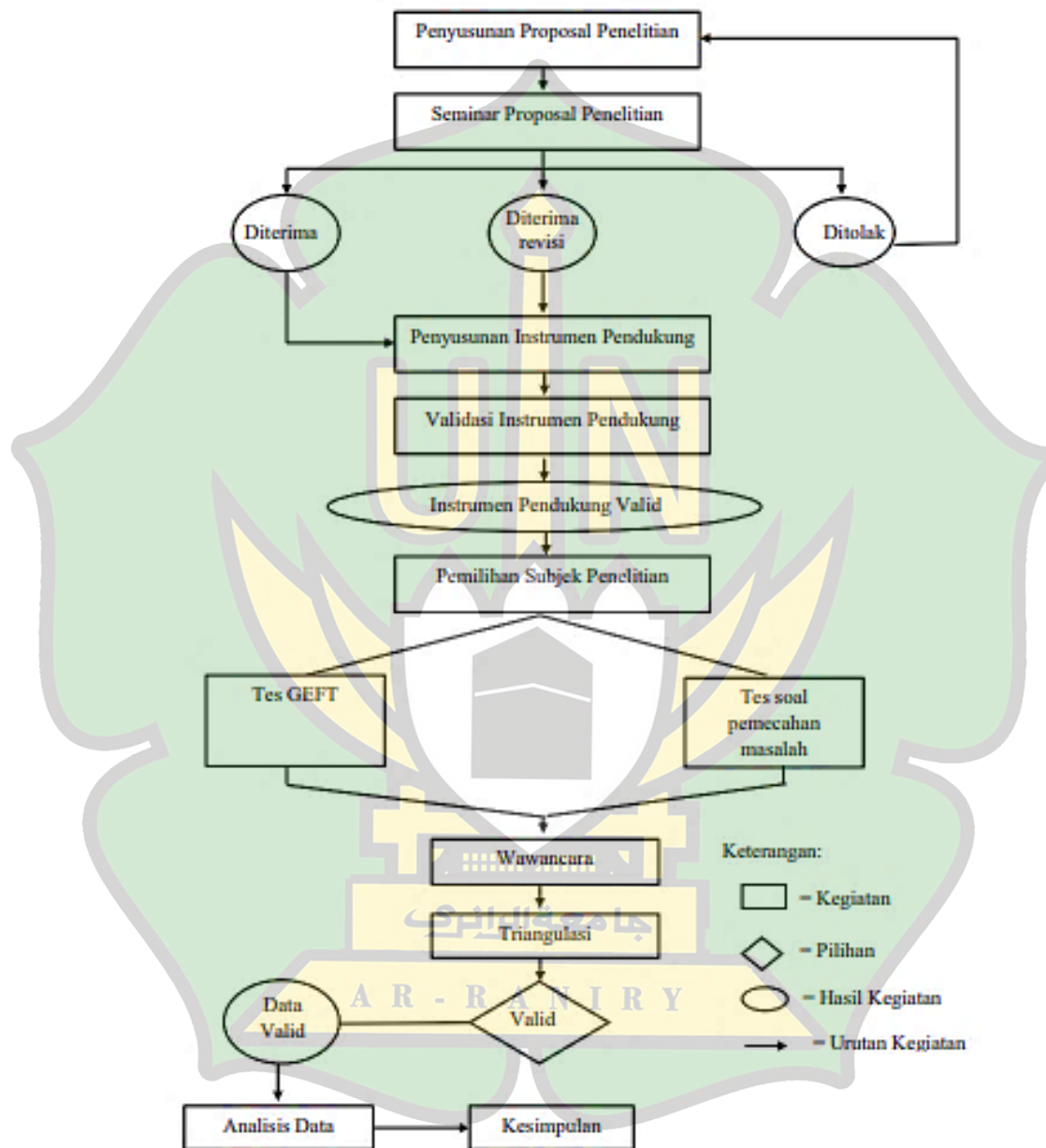
3. Tahap di lapangan

- a. Memberikan tes GEFT kepada seluruh siswa kelas VIII.

- b. Memilih minimal 1 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan minimal 1 siswa dengan gaya kognitif *field independent*.
- c. Memberikan tes soal pemecahan masalah kepada siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
- d. Melakukan wawancara terhadap subjek penelitian.
- e. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan yakni hasil tes dan hasil wawancara selama penelitian.
- f. Melakukan analisis terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan.
- g. Menafsirkan dan membahas hasil analisis data di BAB IV.
- h. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian di BAB V.
- i. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada kepala sekolah MTsN 1 Banda Aceh.



Adapun prosedur yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada bagan berikut:



Sumber: Adaptasi dari Skripsi Riski Andika Rahman¹²

¹² Riski Andika Rahman, "Analisis Kesulitan Siswa pada Materi Logaritma dan Alternatif Pemecahan untuk Siswa Kelas X SMA/MA", Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2022), h. 59.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada garis dan sudut. Analisis proses berpikir kritis matematis siswa akan diukur dengan menggunakan lima indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa Ennis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan teknik dan menyimpulkan.

Sebelum peneliti melakukan penelitian lapangan, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan pembimbing dan menyiapkan peralatan penelitian seperti alat pengumpulan data. Setelah peneliti membuat soal pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara, kemudian divalidasi oleh dosen ahli yang terbukti mampu menguasai materi garis dan sudut serta divalidasi oleh seorang guru bidang studi matematika di sekolah tempat penelitian. Tujuan dari Validasi ini adalah untuk menguji kelayakan soal tes yang disediakan sebagai alat pengumpulan data dan untuk memungkinkan melakukan penelitian tentang proses berpikir kritis matematis.

Tabel 4. 1 Persiapan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu	Tempat
1	Membuat surat izin penelitian	Kamis tanggal 5 Januari 2023	Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

2	Membuat surat izin penelitian dari Kementerian Agama Banda Aceh	Kamis tanggal 12 Januari 2023	Kantor Kementerian Agama Banda Aceh
3	menyerahkan surat izin dari Kementerian Agama Banda Aceh kepada Kepala Sekolah MTsN 1 Banda Aceh.	16 Januari 2023	Sekolah MTsN 1 Banda Aceh

Setelah proses perizinan selesai, peneliti menemui guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan mengenai tujuan peneliti yaitu ingin menganalisis proses berpikir kritis matematis siswa di MTsN 1 Banda Aceh. Selanjutnya guru mengarahkan peneliti memilih kelas yang dapat digunakan sebagai subjek penelitian. Guru tersebut menawarkan kelas sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Setelah itu, guru matematika meminta siswa untuk bersedia dijadikan subjek penelitian.

1. Pengembangan Instrumen

a. Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Tes *Group Embedded Figure Test* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen tes yang dikembangkan oleh Witkin. Instrumen ini digunakan untuk menentukan jenis gaya kognitif pada seluruh siswa kelas VIII-5 yang menjadi tempat peneliti mencari subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan nilai siswa serta rekomendasi dari guru pengajar.

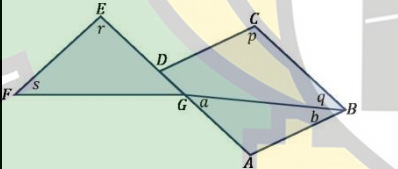
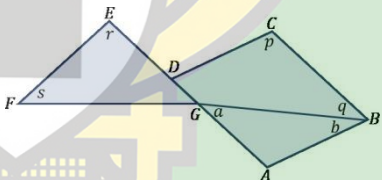
b. Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Matematis (LTSPMS)

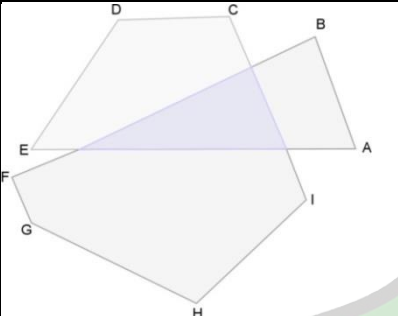
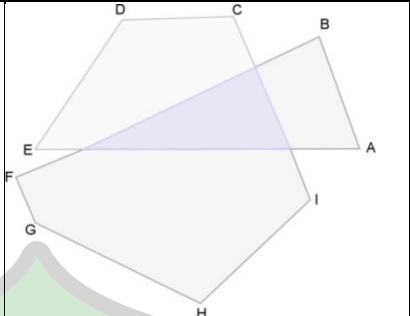
Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan soal yang memuat materi garis dan sudut yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis dan materi

tersebut telah dipelajari sebelumnya oleh siswa ditingkat SMP/MTs. Soal yang disusun sebagai instrumen pengumpulan data pada penelitian ini memiliki dua paket tes yang dinamakan dengan LTSPMS-1 dan LTSPMS-2. Kedua LTSPMS tersebut memuat dua soal yang berbeda dengan memiliki tingkat kesetaraan yang sama seperti dalam hal materi, kesulitan dan jumlah soal. Soal yang diberikan telah divalidasi oleh validator.

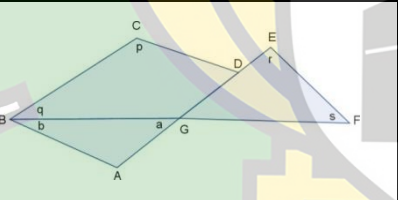
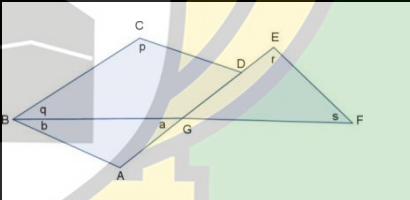
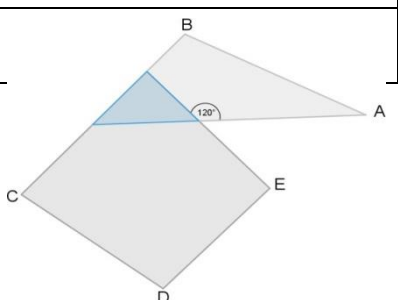
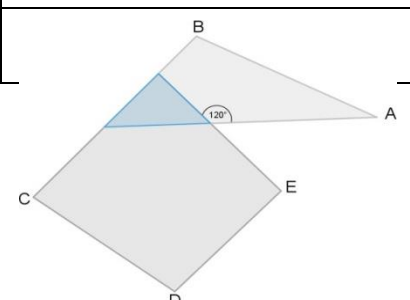
Berikut ini peneliti menyajikan hasil perbaikan LTSPMS-1 dan LTSPMS-2 oleh validator:

Tabel 4. 2 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Siswa (LTSPMS-1) Sebelum dan Sesudah Divalidasi

No. Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Masukan dari Validator
1	<p>perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut</p>  <p>Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$. Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$? Bagaimana Cara kamu mendapat jawaban pada point a 	<p>perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut</p>  <p>Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$. Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?</p>	Bahasa soal cukup sulit dan kurang komunikatif bagi siswa SMP, serta menghapus pertanyaan yang kurang penting
2	Perhatikan gambar berikut ini!	Perhatikan gambar berikut ini!	Tidak ada revisi

	 <p>Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900°, Bagaimana cara menentukannya? Jelaskan jawabanmu.</p>	 <p>Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900°, Bagaimana cara menentukannya? Jelaskan jawabanmu</p>	
--	--	--	--

Tabel 4. 3 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Siswa (LTSPMS-2) Sebelum dan Sesudah Divalidasi

No. Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Masukan dari Validator
1	 <p>Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut, Jika jumlah $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ$. Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$? Bagaimana Cara kamu mendapat jawaban pada point a 	 <p>Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut. Jika jumlah $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ$. Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?</p>	Bahasa soal cukup sulit dan kurang komunikatif bagi siswa SMP, serta menghapus pertanyaan yang kurang penting
2			Tidak ada revisi

	<p>Berdasarkan gambar dibawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420°. Bagaimana cara menentukannya ? jelaskan jawabanmu</p>	<p>Berdasarkan gambar dibawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420°. Bagaimana cara menentukannya? jelaskan jawabanmu</p>	
--	--	---	--

c. Pedoman Wawancara

Pertanyaan-pertanyaan yang dicantumkan dalam wawancara telah dikonsultasikan dengan pembimbing. Pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun peneliti bertujuan agar pedoman wawancara dapat digunakan untuk menggali informasi proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berikut ini disajikan pedoman wawancara proses berpikir kritis pada materi garis dan sudut yang telah divalidasi:

Tabel 4. 4 Pedoman Wawancara Proses Berpikir kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Pertanyaan
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah kamu membaca soal, apakah menurutmu semua argument pada soal sudah benar? 2. Langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menentukan argument itu benar atau salah? 3. Apakah informasi yang ada pada soal tersebut sudah cukup?

		4. Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Suport</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu setelah membaca soal tersebut? 2. Langkah apa saja yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut? 3. Rumus apa saja yang akan kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut?
3	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advances Clarification</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu memerlukan syarat lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada, Syarat apa saja yang kamu perlukan? 2. Mengapa kamu memilih rumus tersebut dalam menyelesaikan soal? 3. Apakah semua informasi pada soal kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah? apa alasan kamu?
4	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategi and Tactics</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa kamu memilih langkah tersebut dalam menyelesaikan soal? 2. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? 3. Jika ada, coba kamu jelaskan cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?
5	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu sudah yakin dengan hasil jawabanmu? apa alasan kamu?

2. Pemilihan Subjek

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-5 MTsN 1 Banda Aceh dengan memberikan tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif peneliti mendapatkan informasi mengenai gaya kognitif subjek dengan kategori gaya kognitif *field dependent* atau gaya kognitif *field independent*. Hasil dari tes GEFT yang peneliti lakukan yaitu:

Tabel 4. 5 Skor Hasil Tes GEFT Gaya Kognitif *Field Dependent*

No.	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Ketagori
1	MAS	LK	8	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
2	AZA	LK	8	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>

3	MAA	LK	8	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
4	NQA	LK	8	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
5	NA	PR	9	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
6	CSK	PR	9	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
7	SZA	PR	9	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
8	CRH	PR	9	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
9	SAP	PR	9	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
10	SH	LK	10	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
11	N	LK	10	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
12	MAB	LK	10	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
13	AKA	LK	10	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>
14	SAZ	LK	10	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>

Tabel 4. 6 Skor Hasil Tes GEFT Gaya Kognitif *Field Independent*

No.	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Ketagori
1	RA	PR	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
2	MZM	LK	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
3	THA	LK	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
4	HK	PR	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
5	NHW	PR	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
6	FN	PR	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
7	MNFA	LK	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
8	MFA	LK	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
9	FR	LK	11	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
10	SUT	PR	12	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
11	LKR	PR	12	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
12	NAA	PR	12	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
13	NK	PR	12	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
14	AGF	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
15	MAL	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
16	VHJS	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
17	DTM	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
18	HR	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
19	NC	PR	13	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
20	TBS	PR	15	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
21	H	PR	15	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
22	JF	PR	15	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
23	K	PR	16	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
24	SSM	PR	16	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
25	MZ	PR	16	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>

Tabel 4. 7 Kode Subjek dari Subjek Penelitian

No.	Inisial	Skor Tes GEFT	Gaya Kognitif
1	MAS	8	<i>Field dependent</i>
2	MZ	16	<i>Field Independent</i>

Dari hasil tes GEFT di atas berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* yang akan peneliti ambil sebagai perwakilan adalah subjek yang memenuhi ketagori nilai gaya kognitif yang di dapat siswa, subjek gaya kognitif *field dependent* di pilih dari nilai terendah dari kategori tersebut agar perbedaan yang didapatkan akan lebih jelas. Sedangkan subjek gaya kognitif *field independent* di pilih dari nilai tertinggi dengan alasan yang sama. Sehingga di dapat satu subjek dengan kategori gaya kognitif *field dependent* yaitu MAS dan satu subjek dengan kategori gaya kognitif *field independent* yaitu MZ, hal ini juga didasarkan dari rekomendasi guru karena siswa dianggap komunikatif dan bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

3. Pelaksanaan Penelitian

Tabel 4. 8 Jadwal Pelaksanaan Tes GEFT

No.	Subjek Penelitian	Waktu	Tempat
1	Siswa kelas VIII-5	Rabu, 18 Januari 2023 Jam 08.00-08.30	MTsN 1 Banda Aceh

Subjek yang telah terpilih akan diberikan tes pada jadwal sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Jadwal Tes dan Wawancara Subjek

No.	Subjek Penelitian	Pemberian TPMBKM-1 dan Wawancara		Pemberian TPMBKM-2 dan Wawancara	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1	Subjek Kategori Field Dependent (MAS)	19 Januari 2023	MTsN 1 Banda Aceh	23 Januari 2023	MTsN 1 Banda Aceh
2	Subjek Kategori Field Independent (MZ)	20 Januari 2023	MTsN 1 Banda Aceh	24 Januari 2023	MTsN 1 Banda Aceh

4. Hasil Penelitian

Hasil penelitian data akan dipaparkan tentang kegiatan dan deskripsi hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti beserta subjek penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berbentuk dua jenis, yaitu data yang pertama berupa tes tertulis dan tes yang kedua berupa data wawancara dari 2 subjek penelitian. Data wawancara akan dijadikan sebagai tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan dari proses berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi garis dan sudut berdasarkan jenis gaya kognitif dan indikator kemampuan berpikir kritis. Berikut adalah rincian jawaban siswa berdasarkan kategori dan inisial.

1. Analisis Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Kategori Gaya Kognitif *Field Dependent*

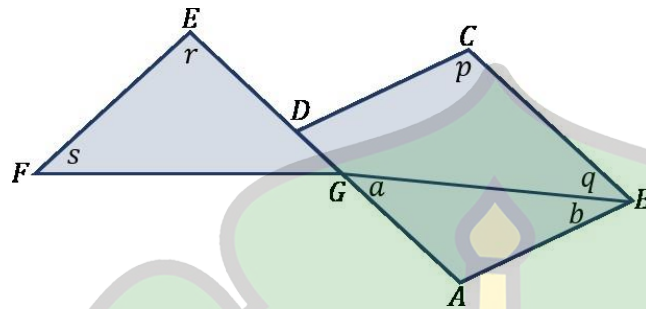
Analisis Proses berpikir kritis matematis siswa subjek kategori Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut, terlebih dahulu dilakukan paparan data, hasil wawancara, validasi data, dan penarikan kesimpulan pada setiap tahap menyelesaikan soal materi garis dan sudut.

a. Paparan Data Subjek Kategori Gaya Kognitif *Field Dependent* (MAS) pada TPMBKM-1 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui proses berpikir kritis matematis siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi garis dan sudut. Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara proses berpikir kritis siswa dari kategori Gaya Kognitif *Field Dependent* dengan subjek MAS.

- 1) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MAS dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-1 Nomor 1

perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut



Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?

- a) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Memberikan Penjelasan Sederhana Soal Nomor 1

Subjek MAS dalam menyelesaikan dan memberikan penjelasan sederhana dari soal yang peneliti berikan adalah sebagai berikut :

Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?
 $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105$ dan Jumlah sudut segitiga adalah 180° , segiempat 360°

Gambar 4. 1 Jawaban TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
- MAS : Pada soal ini, diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , jumlah sudut segitiga adalah 180° dan segiempat 360° serta yang ditanyakan pada soal ini adalah jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$. Itu saja yang diketahui pada soal ini bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal, hal ini terlihat saat subjek MAS menuliskan apa saja yang diketahui dan yang ditanya dalam soal TPMBKM-1.

b) Proses Berpikir Subjek MAS dalam Membangun Keterampilan Dasar

Subjek MAS dalam Membangun Keterampilan Dasar dari soal yang peneliti berikan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\Delta ABG &= \angle BAG + \angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ \\ \angle BAG &= 180^\circ - (\angle a^\circ + \angle b^\circ) \\ \angle BAG &= 180^\circ - 105^\circ \\ \angle BAG &= 75^\circ\end{aligned}$$

Gambar 4. 2 Jawaban TPMBKM-1 No 1

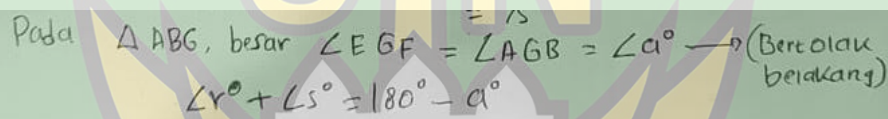
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?
- MAS : Rencananya saya akan menggunakan informasi yang diberikan soal untuk memulai menyelesaikan soal ini, karena yang diketahui pada soal yaitu $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° maka saya akan berfokus pada ΔABG
- P : Langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MAS : Berdasarkan yang ditanyakan, maka yang perlu ditentukan adalah jumlah sudut $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$. Maka dari itu yang pertama saya lakukan adalah menentukan besar sudut masing-masing dari sudut tersebut. Dari yang sudah diketahui dari soal, dari ΔABG saya dapat menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga, maka besar sudut $\angle BAG$ yaitu 75° Saya hanya bisa menyelesaikan sampai itu saja, karena saya tidak mengerti langkah apa yang dilakukan

selanjutnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator membangun keterampilan dasar mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Terlihat bahwa subjek MAS menentukan besar sudut masing-masing sudut, sehingga di dapat $\angle A = 180^\circ - (\angle a^\circ - \angle a^\circ)$ maka $180^\circ - 105^\circ - 75^\circ = 105$. Meskipun pada penyelesaiannya subjek MAS tidak menulis dengan lengkap tetapi pada saat di tanyakan subjek mampu menjawab dengan tepat dan benar.

c) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Memberikan Penjelasan lanjut



Pada $\triangle ABG$, besar $\angle EGF = \angle AGB = \angle a^\circ \rightarrow$ (Bertolak belakang)
 $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$

Gambar 4.3 Jawaban TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

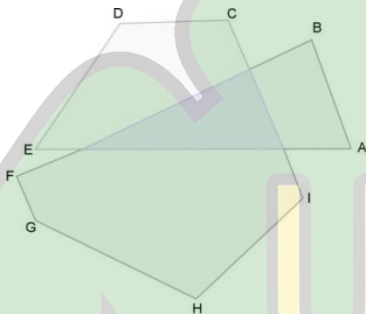
- P : Apakah kamu memerlukan syarat lain untuk menyelesaikan soal ini ?
- MAS : Syarat yang saya perlukan untuk menyelesaikan soal ini adalah mengetahui jumlah besar sudut dalam segitiga, setelah proses tersebut terlihat pada $\triangle ABG$ terdapat sudut bertolak belakang yaitu $\angle EGF = \angle AGB = \angle a^\circ$ sehingga $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memberikan penjelasan lanjut mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik, hal ini terlihat saat subjek membuat asumsi pada $\triangle ABG$ terdapat sudut bertolak belakang sehingga $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$.

Selanjutnya untuk indikator mengatur strategi dan taktik serta menyimpulkan hasil, subjek tidak terpenuhi dengan alasan subjek sudah tidak mampu menjawab Langkah selanjutnya dari jawabannya.

2) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MAS dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-1 Nomor 2

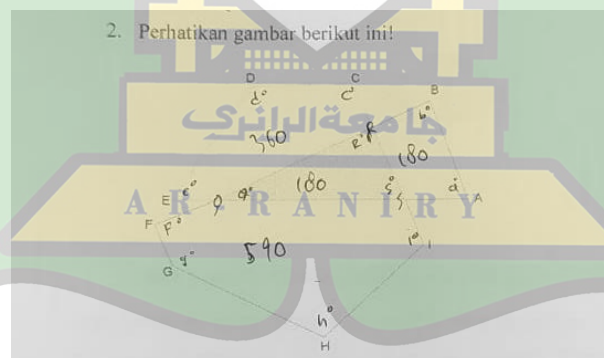
Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900° , Bagaimana cara menentukannya?

Jelaskan jawabanmu.

a) Proses Berpikir Kritis subjek MAS dalam memberikan penjelasan sederhana



Gambar 4. 4 Jawaban TPMBKM-1 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

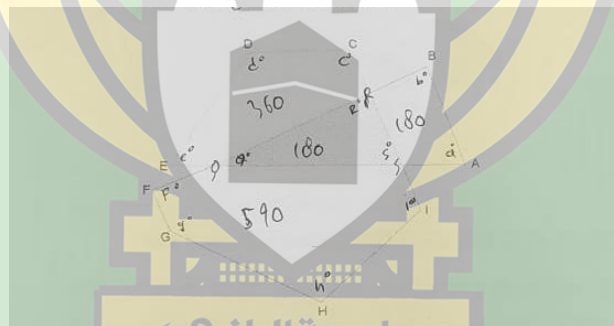
P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya

?

MAS : yang saya ketahui bahwa gambar tersebut merupakan gabungan tiga bangun datar yang terdiri dari segitiga, segiempat dan segilima serta terdapat terdapat 12 sudut yaitu ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$ dan ada tiga sudut yang tidak termasuk kedalam sudut yang ditanyakan membentuk sebuah segitiga biru

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memberikan penjelasan sederhana mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal yaitu membuat apa saja yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Hal ini terlihat dari siswa yang menuliskan sudut-sudut yang diketahui pada gambar 3 bangun tersebut.

b) Proses berpikir kritis subjek MAS dalam Membangun Keterampilan Dasar



Gambar 4.5 Jawaban TPMBKM-1 No 2

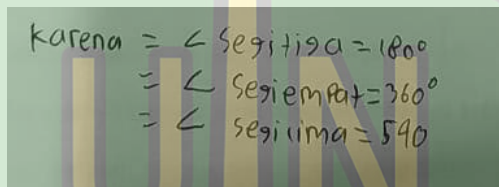
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?

MAS : Karena gambar tersebut merupakan gabungan tiga bangun datar yang terdiri dari segitiga, segiempat dan segilima. Untuk segitiga jumlah sudutnya adalah 180° , segiempat 360° .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator membangun keterampilan dasar mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Terlihat bahwa subjek MAS merencanakan penyelesaian dengan menentukan besar sudut setiap bangun. Meskipun jawaban yang di tulis terlihat singkah tetapi setelah di wawancarai subjek mampu menjawab dengan benar.

c) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Memberikan Penjelasan lanjut



$$\begin{aligned} \text{karena} &= \angle \text{Segitiga} = 180^\circ \\ &= \angle \text{Segiempat} = 360^\circ \\ &= \angle \text{Segilima} = 540^\circ \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 Jawaban TPMBKM-1 No 2

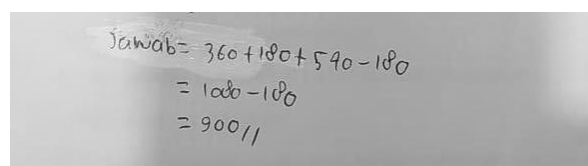
jawabannya tersebut.

P : Apa saja syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MAS : Syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal ini adalah mengetahui jumlah \angle Segitiga = 180° , \angle Segiempat = 360° , \angle Segilima = 540°

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memebrikan penjelasan lanjut mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik, hal ini terlihat saat subjek MAS menjelaskan syarat yang di gunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu mengetahui jumlah \angle Segitiga, \angle Segiempat, \angle Segilima.

d) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Mengatur Strategi dan Taktik



$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= 360 + 180 + 540 - 180 \\ &= 1080 - 180 \\ &= 900,1 \end{aligned}$$

Gambar 4. 7 Jawaban TPMBKM-1 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Mengapa kamu memilih cara tersebut untuk menjawab soal ini ?
 MAS : Karen dari gambar tersebut, yang ditentukan hanya 9 sudut dengan tiga sudut yang tidak terhitung membentuk sebuah segitiga. Dengan begitu jumlah besar sudut ketiga bangun datar tersebut dikurangkan dengan besar sudut segitiga yang tidak terhitung sehingga diperoleh hasilnya adalah 900°

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator Mengatur Strategi dan Taktik mulai mendapatkan hasil dari soal yang di tanyakan. Hal ini terlihat dari subjek MAS menjumlahkan besar sudut ketiga bangun datar tersebut dikurangkan dengan besar sudut segitiga yang tidak terhitung sehingga diperoleh hasilnya adalah 900° , namun proses berpikir subjek dalam mengerjakannya singkat dan tidak lengkap meskipun hasil yang di perolehnya benar namun proses berpikir subjek MAS dalam mengerjakan masih kurang.

e) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Menyimpulkan

Pada indikator menyimpulkan subjek tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang di dapat namun pada saat diwawancarai subjek MAS mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil yang dikerjakan. Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait kesimpulan yang di ambil.

- P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?
 MAS : Yakin
 P : Apa alasannya ?
 MAS : Karena saya berhasil membuktikan bahwa jumlah ke 9 sudut tersebut adalah 900°

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada indikator menyimpulkan, subjek MAS dapat menjelaskan kesimpulan dari hasil yang dicari namun tidak menuliskan jawabannya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MAS dalam menyelesaikan TPMBKM-1 soal nomor 1 dan 2, subjek MAS hanya memunculkan 4 indikator yang diukur dalam berpikir kritis yaitu :

1. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek MAS mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan TPMBKM-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
2. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MAS mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Pada soal nomor 1 subjek membuat besar masing-masing sudut. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek membuat besar sudut setiap bangun.
3. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek MAS mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat asumsi pada $\triangle ABG$ terdapat sudut bertolak belakang. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 membuat syarat yang di gunakannya dalam menyelesaikan soal.
4. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MAS tidak mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada soal nomor 1 subjek tidak mampu menuntaskan soal yang diberikan. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek

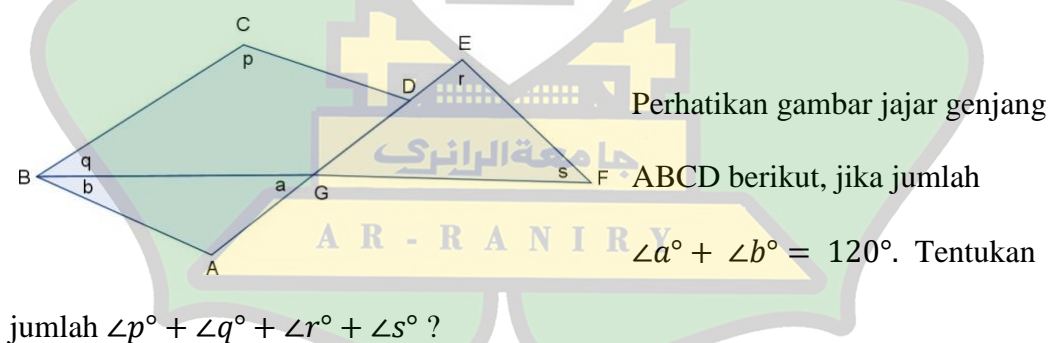
menjumlahkan besar sudut ketiga bangun datar tersebut dikurangkan dengan besar sudut segitiga yang tidak terhitung sehingga diperoleh hasilnya. Namun proses berpikir subjek dalam mengerjakannya singkat dan tidak lengkap.

5. Indikator menyimpulkan. Subjek MAS mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal TPMBKM-1 khususnya pada nomor 2 karena pada soal nomor 1 subjek tidak mampu menuntaskan jawabannya.

Selanjutnya untuk memvalidasi jawaban subjek MAS, peneliti melakukan triangulasi dengan memberikan TPMBKM-2 yang setara dengan TPMBKM-1 pada tanggal 23 Januari 2023.

b. Validasi data Subjek Kategori Gaya Kognitif *Field Dependent* (MAS) pada LTSPMS-2 (Triangulasi)

- 1) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MAS dalam Menyelesaikan Soal TPMBKM-2 Nomor 1



- a) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Indikator Memberikan Penjelasan sederhana

$\angle a^\circ + \angle b^\circ = 120^\circ$
 $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ = 180^\circ$
 $\angle a^\circ = \angle c^\circ$ Jumlah sudut $\Delta = 180^\circ$
 Jumlah sudut $\square = 360^\circ$

Gambar 4. 8 Jawaban TPMBKM-2 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apa pendapat kamu tentang soal ini ?
 MAS : Menurut saya soal ini susah bang,sama seperti soal kemarin
 P : Masalah apa yang ditanyakan pada soal ?
 MAS : Mencari jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$
 P : Jika sudah paham, apakah cukup informasi yang ada pada soal untuk menyelesaikan masalah tersebut ?
 MAS : Cukup
 P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
 MAS : Pada soal ini, diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 120° dan yang ditanyakan pada soal ini adalah jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$. Itu saja yang diketahui pada soal ini bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal yaitu membuat apa saja yang diketahui dan yang ditanya dari soal.

- b) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar

$\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ = 180^\circ$
 $\angle c^\circ = 180^\circ - 120^\circ$
 $\angle c^\circ = 60^\circ$
 AR - B A = 60°
 Karena ABCD adalah genjang maka,
 $\angle b^\circ + \angle a^\circ = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Gambar 4. 9 Jawaban TPMBKM-2 No 1

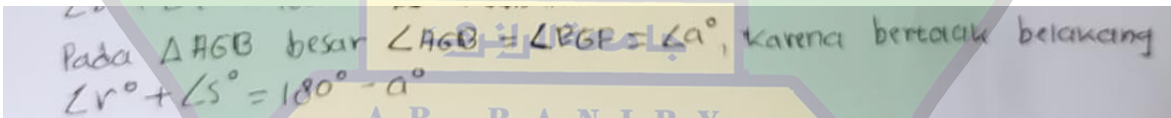
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?

- MAS : Rencananya saya akan menggunakan informasi yang diberikan soal untuk memulai menyelesaikan soal ini, karena yang diketahui pada soal yaitu $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 120° maka saya akan berfokus pada $\triangle ABG$
- P : Langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MAS : Berdasarkan yang ditanyakan, maka yang perlu ditentukan adalah jumlah sudut $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$. Sama seperti kemarin langkah pertama yang saya lakukan adalah menentukan besar sudut masing-masing dari sudut tersebut. Dari yang sudah diketahui dari soal, dari $\triangle ABG$ saya dapat menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga, maka besar sudut $\angle BAG$ yaitu 60° Saya hanya bisa menyelesaikan sampai itu saja, karena saya tidak mengerti langkah apa yang dilakukan selanjutnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator membangun keterampilan dasar mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Hal ini terlihat bahwa subjek MAS menentukan besar sudut masing-masing sudut, sehingga $180^\circ - 105^\circ - 75^\circ = 105^\circ$. Meskipun pada penyelesaiannya subjek MAS tidak menulis dengan lengkap tetapi pada saat di tanyakan subjek mampu menjawab dengan tepat dan benar.

c) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Memberikan penjelasan Lanjut



Pada $\triangle AGB$ besar $\angle AGB = \angle BGP = \angle a^\circ$, karena bertolak belakang
 $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$

Gambar 4. 10 Jawaban TPMBKM-2 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apa saja syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MAS : Syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal ini adalah mengetahui jumlah besar sudut dalam segitiga, saya hanya mampu menjawab sampai itu saja.

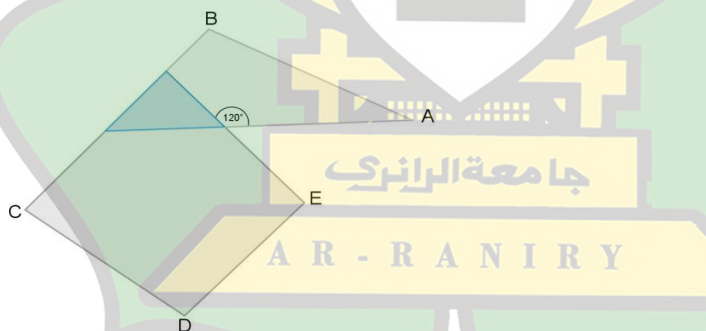
- P : Mengapa kamu memilih rumus itu dalam mengerjakan soal ini ?
 MAS : Karena soalnya mirip dengan yang kemarin dan saya yakin benar bang.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memebrikan penjelasan lanjut mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik, hal ini terlihat saat subjek membuat asumsi pada ΔABG terdapat sudut bertolak belakang sehingga $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$.

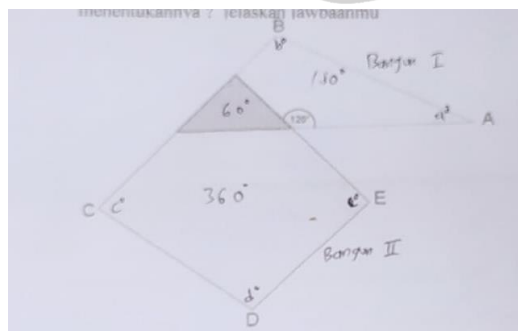
Selanjutnya untuk indikator mengatur strategi dan taktik serta menyimpulkan hasil, subjek tidak mampu memenuhinya dengan alasan subjek sudah tidak mampu menjawab Langkah selanjutnya dari jawabannya.

2) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MAS dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-2 Nomor 2

Berdasarkan gambar di bawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420° . Bagaimana cara menentukannya ? jelaskan jawabanmu



a) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Memberikan Penjelasan Sederhana



Gambar 4. 11 Jawaban TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
- MAS : yang saya ketahui bahwa gambar tersebut merupakan gabungan dua bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segiempat, serta terdapat 5 sudut yang ditanyakan pada soal. Sama seperti soal kemarin bang dimana ada tiga sudut yang tidak termasuk kedalam sudut yang ditanyakan membentuk sebuah segitiga biru

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memberikan penjelasan sederhana mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal yaitu membuat apa saja yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Hal ini terlihat dari siswa yang menuliskan sudut-sudut yang diketahui pada gambar 2 bangun tersebut.

- b) Proses Berpikir Subjek MAS dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar



Gambar 4. 12 Jawaban TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu

- sekarang ?
- MAS : Karena gambar tersebut merupakan gabungan dua bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segiempat. Kemudian saya menjumlahkan semua sudut pada kedua bangun tersebut
- P : Langkah apa saja yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MAS : Saya menyelesaikannya dengan menjumlahkan jumlah besar sudut pada segitiga dan jumlah besar sudut pada segiempat. Kemudian, jumlah besar sudut tersebut dikurangkan dengan satu sudut pada masing-masing kedua bangun datar tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator membangun keterampilan dasar mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Terlihat bahwa subjek MAS merencanakan penyelesaian dengan menentukan besar sudut setiap bangun. Meskipun jawaban yang di tulis terlihat singkah tetapi setelah di wawancarai subjek mampu menjawab dengan benar.

c) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Indikator Memberikan Penjelasan Lanjut

karena = $\angle \text{segitiga} = 180^\circ$
 $\angle \text{Segiempat} = 360^\circ$

Gambar 4. 13 Jawaban TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apa saja syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MAS : Syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal ini adalah mengetahui jumlah $\angle \text{Segitiga} = 180^\circ$ dan $\angle \text{Segiempat} = 360^\circ$.
- P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
- MAS : Karena menurut saya caranya seperti itu bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator memebrikan penjelasan lanjut mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik, hal ini terlihat saat subjek MAS mampu menjelaskan syarat yang di gunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu mengetahui jumlah \angle Segitiga dan \angle Segiempat.

d) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Mengatur Strategi dan Taktik

$$\begin{aligned} \text{Bangun I} &= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \\ \text{Bangun II} &= 360 - 60 = 300^\circ \\ \text{Bangun I} + \text{Bangun II} &= 120^\circ + 300^\circ = 420^\circ . \end{aligned}$$

Gambar 4. 14 Jawaban TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
 MAS : Karena dengan saya menjumlahkan semua sudut pada kedua yang hasinya adalah 540° . Dari gambar tersebut yang ditentukan hanya 5 sudut, kemudian saya memisalkan satu sudut pada masing-masing kedua bangun datar tersebut dengan x dan y , dimana besar masing-masing sudut tersebut adalah 60° . Besar sudut itu di dapat dari hasil pengurangan sebuah sudut yang diketahui pada soal dengan menggunakan konsep sudut berpelurus. Dengan begitu, hasil penjumlahan besar sudut kedua bangun datar tersebut dikurangkan dengan dua sudut pada masing-masing kedua bangun datar tersebut, sehingga diperoleh hasilnya adalah 420° .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, subjek MAS pada indikator Mengatur Strategi dan Taktik mulai mendapatkan hasil dari soal yang di tanyakan. Akan tetapi proses berpikir subjek dalam mengerjakannya singkat dan tidak lengkap meskipun hasil yang di perolehnya benar namun proses berpikir subjek MAS dalam mengerjakan masih kurang.

e) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Indikator Menyimpulkan

Pada indikator menyimpulkan subjek juga sama seperti sebelumnya tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang di dapat namun pada saat diwawancarai subjek MAS mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil yang dikerjakan. Berikut hasil transkrip wawancara dengan MAS terkait kesimpulan yang di ambil.

- P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?
 MAS : Yakin
 P : Apa alasannya ?
 MAS : Karena saya berhasil membuktikan bahwa jumlah ke 5 sudut tersebut adalah 420°

Berdasarkan hasil wawancara yang di lakukan pada indikator menyimpulkan, subjek MAS dapat menjelaskan kesimpulan dari hasil yang di cari namun tidak menuliskan jawabannya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MAS dalam menyelesaikan TPMBKM-2 soal nomor 1 dan 2, subjek MAS hanya memunculkan 4 indikator yang di ukur dalam berpikir kritis yaitu :

1. Indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek MAS mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan TPMBKM-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
2. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MAS mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Pada soal nomor 1 subjek menentukan besar sudut masing-masing sudut. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek membuat besar sudut setiap bangun.

3. Indikator memberikan penjelsan lanjut. Subjek MAS mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat asumsi pada ΔABG terdapat sudut bertolak belakang. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 menjelaskan syarat yang di gunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu mengetahui jumlah \angle Segitiga dan \angle Segiempat.
4. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MAS tidak mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada soal nomo1 subjek tidak mampu menuntaskan soal yang diberikan. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek menjumlahkan besar sudut ketiga bangun datar tersebut dikurangkan dengan besar sudut segitiga yang tidak terhitung sehingga diperoleh hasilnya. Namun proses berpikir subjek dalam mengerjakannya singkat dan tidak lengkap.
5. Indikator menyimpulkan. Subjek MAS mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal TPMBKM-1 khususnya pada nomor 2 karena pada soal nomor 1 subjek tidak mampu menuntaskan jawabannya.

c. Pengecekan Keabsahan Data Subjek Gaya kognitif *Field Dependent* (MAS) dalam proses berpikir kritis matematis

Untuk pengecekan keabsahan data subjek MAS dalam proses berpikir kritis matematis menggunakan kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) triangulasi waktu, yaitu mencari kesesuaian data hasil TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 10 triangulasi data proses berpikir kritis matematis subjek gaya kognitif field dependent (MAS)

Indikator Berpikir Kritis Matematis	Data TPMBKM-1	Data TPMBKM-2
Memberikan Penjelasan Sederhana	Subjek dapat menerima informasi yang ada pada soal dengan lancar, subjek menjelaskan pemahaman subjek dalam memahami soal, subjek menceritakan soal kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri tanpa perlu melihat teks. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini ditunjukkan Subjek MAS mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.	Subjek dapat menerima informasi yang ada pada soal dengan lancar, subjek menjelaskan pemahaman subjek dalam memahami soal, subjek menceritakan soal kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri tanpa perlu melihat teks. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini ditunjukkan Subjek MAS mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.
Membangun Keterampilan Dasar	subjek mengidentifikasi informasi-informasi penting dan cukup yang dirasa dapat membantu subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menuliskan pada lembar jawaban menggunakan symbol-simbol dan menjelaskan informasi tersebut. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini ditunjukkan subjek MAS dalam menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat namun masih kurang lengkap	subjek mengidentifikasi informasi-informasi penting dan cukup yang dirasa dapat membantu subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menuliskan pada lembar jawaban menggunakan symbol-simbol dan menjelaskan informasi tersebut. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini ditunjukkan subjek MAS dalam menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat namun masih kurang lengkap

Memberikan Penjelasan Lanjut	Subjek dapat menyelesaikan masalah dengan lancar. Subjek melakukan prosedur secara hati-hati, kemudian setelah memperoleh hasil akhir, subjek melakukan pengecekan pada setiap langkah yang telah disusun sehingga jawaban akhir yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini di tunjukkan subjek MAS dalam menjelaskan hasil observasi dengan baik dan menjelaskan hasil observasi dengan baik.	Subjek dapat menyelesaikan masalah dengan lancar. Subjek melakukan prosedur secara hati-hati, kemudian setelah memperoleh hasil akhir, subjek melakukan pengecekan pada setiap langkah yang telah disusun sehingga jawaban akhir yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini di tunjukkan subjek MAS dalam menjelaskan hasil observasi dengan baik dan menjelaskan hasil observasi dengan baik.
Mengatur Strategi dan Taktik	Subjek membutuhkan waktu berpikir yang lama untuk menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah karena masalah yang dihadapi tidak sesuai dengan pengetahuannya sehingga subjek tidak dapat menentukan model dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan pada soal nomor 2 mampu menghasilkan jawaban yang benar tetapi dengan langkah yang kurang tepat.	Subjek membutuhkan waktu berpikir yang lama untuk menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah karena masalah yang dihadapi tidak sesuai dengan pengetahuannya sehingga subjek tidak dapat menentukan model dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan pada soal nomor 2 mampu menghasilkan jawaban yang benar tetapi dengan langkah yang kurang tepat.
Menyimpulkan	Subjek tidak dapat menggunakan informasi-informasi sebelumnya yang telah dipastikan	Subjek tidak dapat menggunakan informasi-informasi sebelumnya yang telah dipastikan

	kebenarannya untuk membuat suatu kesimpulan yang tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Pada soal nomor 1 subjek tidak mencapai tahap akhir sehingga tidak bisa menarik kesimpulan, namun pada soal nomor 2 subjek mampu menarik kesimpulan namun hasil tersebut di dapat setelah proses wawancara,	kebenarannya untuk membuat suatu kesimpulan yang tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Pada soal nomor 1 subjek tidak mencapai tahap akhir sehingga tidak bisa menarik kesimpulan, namun pada soal nomor 2 subjek mampu menarik kesimpulan namun hasil tersebut di dapat setelah proses wawancara,
--	--	--

Berdasarkan triangulasi waktu yang telah peneliti lakukan maka terlihat bahwa adanya kesesuaian antara respon subjek dengan jawaban TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek MAS merupakan data sah sebagai siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan data subjek gaya kognitif Field Dependent (MAS) dalam proses berpikir kritis siswa

Berdasarkan analisis data MAS dalam menyelesaikan masalah pada TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Maka proses berpikir kritis MAS dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan Tabel 4.6 dapat disimpulkan subjek MAS dengan gaya kognitif *field dependent* dapat memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut dan membuat suatu kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan akan tetapi subjek kurang lancer dalam mengatur strategi dan taktik.

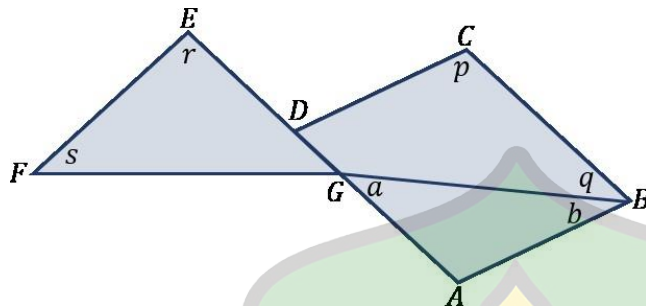
Pada indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek MAS mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Pada Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MAS mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Dalam menjawab soal subjek membuat informasi yang diketahui pada soal. Pada Indikator memberikan penjelasan lanjut, subjek MZ mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Pada Indikator mengatur strategi dan taktik, Subjek MAS kurang bisa menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada Indikator menyimpulkan. Subjek MAS kurang bisa menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Sehingga proses berpikir kritis subjek MAS pada indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut dan membuat kesimpulan proses berpikir kritis MAS secara asimilasi sedangkan pada indikator mengatur strategi dan taktik dilakukan secara akomodasi.

2. Analisis Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Kategori Gaya Kognitif *Field Independent*

a. Paparan Data Subjek Kategori Gaya Kognitif *Field Independent* (MZ) pada LTSPMS-1 dan Hasil Wawancara

Untuk mengetahui proses berpikir kritis matematis siswa, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi garis dan sudut. Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara proses berpikir kritis siswa dari kategori Gaya Kognitif *Field Independent* dengan subjek MZ.

- 1) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MZ dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-1 Nomor 1



perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut

Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?

- a) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana

Pertu diperhatikan bahwa Jumlah Sudut Segitiga $= 180^\circ$
 Jumlah Sudut Segiempat $= 360^\circ$
 • $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$

Gambar 4. 15 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1

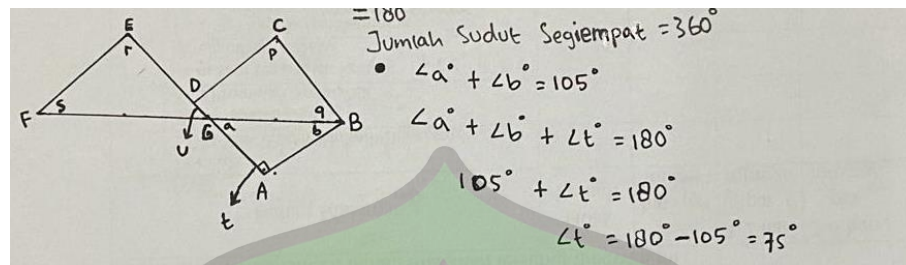
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
 MZ : Pada soal ini, diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° dan yang ditanyakan pada soal ini adalah jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$. Iyu saja yang diketahui pada soal ini bang

AR - RANIRY

Berdasarkan Gambar di atas, subjek MZ dalam memberikan penjelasan sederhana subjek MZ mulai menganalisis masalah pada soal yaitu menggunakan konsep besar sudut dalam segitiga untuk bangun $\triangle ABG$. Hal ini ditunjukkan dari subjek MZ membuat apa saja yang di ketahui dan yang ditanya dari soal tersebut.

- b) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar



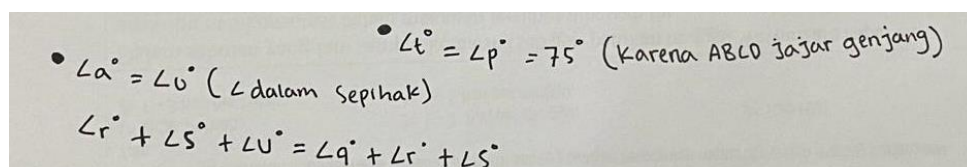
Gambar 4. 16 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MZ : Dari soal sudah diketahui jumlah besar $\angle \alpha + \angle \beta = \angle 105^\circ$, kemudian dari $\triangle ABG$ saya dapat menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga dimana besar sudut $\angle BAG$ yaitu 75° .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator membangun keterampilan dsar, subjek MZ mulai menggunakan informasi pada soal untuk menentukan Langkah yang akan di kerjakan, hal ini ditunjukkan subjek MZ menentukan besar $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga mendapatkan $\angle t = 180^\circ + 105^\circ = 75^\circ$.

- c) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Lanjut



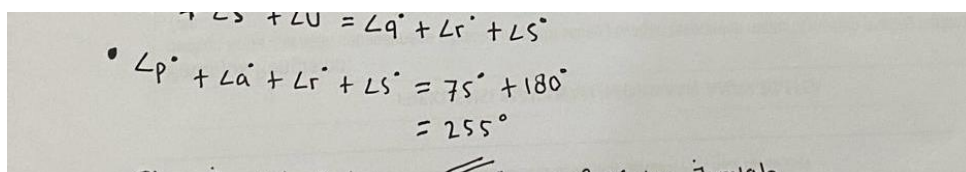
Gambar 4. 17 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
 MZ : Konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan soal nomor 1 adalah konsep sudut dalam sepihak, sudut dalam jajar genjang yaitu sudut yang berhadapan sama besar, dan jumlah sudut dalam segitiga.
 P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
 MZ : Karena menurut saya Sudut $\angle BAG$ memiliki hubungan dengan sudut $\angle p^\circ$, di mana dalam jajar genjang sudut yang saling berhadapan sama besar. Dengan begitu $\angle BAG = \angle p^\circ$ dimana $\angle BAG$ saya misalkan dengan sudut $\angle t^\circ$. Kemudian saya juga memisalkan sudut $\angle FGE$ sama dengan $\angle u^\circ$, dimana $\angle a^\circ = \angle u^\circ$ karena kedua sudut tersebut merupakan sudut dalam sepihak dan $\angle a^\circ = \angle u^\circ$ karena kedua sudut ini merupakan sudut yang saling bertolak belakang.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan lanjut subjek MZ mulai menjelaskan dalam jajar genjang, sudut yang saling berhadapan sama besar. Hal ini ditunjukkan dari jawaban subjek MZ menuliskan $\angle BAG$ memiliki hubungan dengan sudut $\angle p^\circ$, $\angle BAG = \angle p^\circ$ di mana $\angle BAG$ dimisalkan dengan sudut $\angle t^\circ$. Kemudian subjek memisalkan sudut $\angle FGE$ sama dengan $\angle u^\circ$, dimana $\angle a^\circ = \angle q^\circ$ karena kedua sudut tersebut merupakan sudut dalam sepihak. Dimana sudut $\angle a^\circ = \angle q^\circ$, karena kedua sudut tersebut saling bertolak belakang.

- d) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Mengatur Strategi dan Taktik



Handwritten mathematical work showing angle calculations:

$$\angle p^\circ + \angle a^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ = 75^\circ + 180^\circ = 255^\circ$$

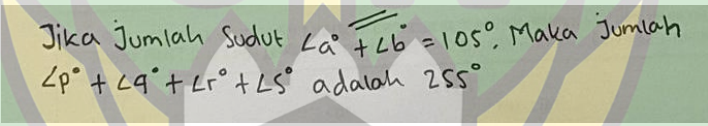
Gambar 4. 18 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
 MZ : Itu langkah yang saya ingat dan insya allah benar bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator mengatur strategi dan taktik, subjek MZ mulai menyelesaikan soal sampai selesai untuk menentukan jumlah besar sudut yang ditanyakan pada soal. Hal ini ditunjukkan subjek mendapatkan hasil dari soal yaitu 225° .

e) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Menyimpulkan



Jika Jumlah Sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$, Maka Jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$ adalah 225°

Gambar 4. 19 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

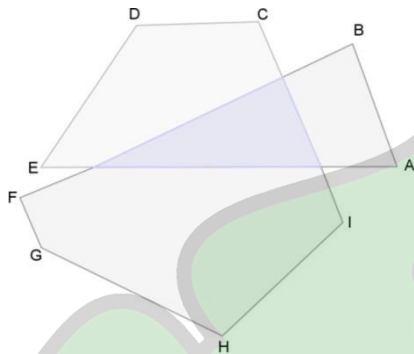
P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?
 MZ : Yakin bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator menyimpulkan, subjek MZ menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah dibuat dengan baik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MZ dalam menyelesaikan soal TPMBKM-1 soal nomor 1, subjek MZ memunculkan semua indikator yang diukur dalam proses berpikir kritis.

2) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MZ dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-1 Nomor 2

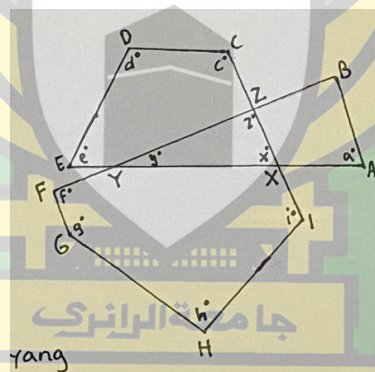
Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900° , Bagaimana cara menentukannya?

Jelaskan jawabanmu.

- a) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana



Gambar 4. 20 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2

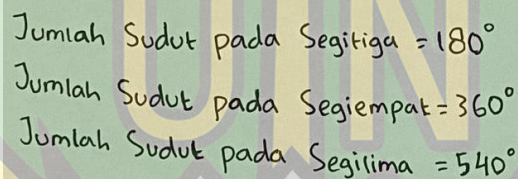
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soal nomor 2 ini ?
- MZ : Dari gambar nomor 2, yang saya tahu gambar tersebut merupakan gabungan dari tiga bentuk yang terdiri dari segitiga, segi empat, dan segi lima. Kemudian dari gabungan ketiga bangun datar tersebut

membentuk segitiga biru di tengah gabungan tersebut

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan sederhana subjek MZ mulai mengerjakannya dengan menuliskan argument pada soal serta memahami yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, hal ini ditunjukkan dari subjek MZ menuliskan informasi yang ada pada soal.

b) Proses Berpikir Kritis dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar



Jumlah Sudut pada Segitiga = 180°
 Jumlah Sudut pada Segiempat = 360°
 Jumlah Sudut pada Segilima = 540°

Berikut hasil

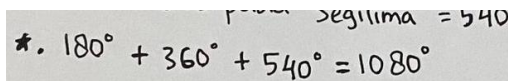
Gambar 4. 21 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2

transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?
- MZ : Gambar tersebut merupakan gabungan dari tiga bentuk bidang yang terdiri dari segitiga, segi empat, dan segi lima. saya menjumlahkan ketiga sudut pada ketiga bentuk bidang.
- P : Langkah apa saja yang akan kamu gunakan dalam menjawab soal ini ?
- MZ : Saya akan menjumlahkan ketiga sudut pada ketiga bentuk bidang.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator membangun keterampilan dasar subjek MZ mulai merencanakan penyelesaian permasalahan, langkah dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, hal ini ditunjukkan dari subjek menuliskan jumlah sudut pada segitiga, segiempat dan segilima.

c) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Memberikan Penjelasan Lanjut



$$\text{Segitima} = 540$$

$$* . 180^\circ + 360^\circ + 540^\circ = 1080^\circ$$

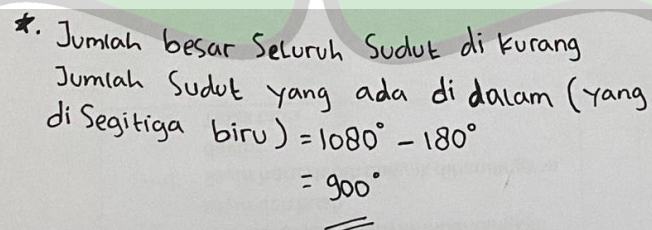
Gambar 4. 22 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apakah kamu perlu syarat-syarat lain untuk menyelesaikan soal ini ?
- MZ : saya menjumlahkan ketiga sudut pada ketiga bentuk bidang tersebut sehingga hasilnya adalah 1080° .
- P : Mengapa kamu memilih langkah tersebut dalam penyelesaian soal ini?
- MZ : Karena dengan menjumlahkan jumlah besar sudut pada segitiga, jumlah besar sudut pada segiempat, dan jumlah besar sudut pada segilima. Kemudian, jumlah besar sudut tersebut dikurangkan dengan jumlah besar sudut segitiga yang berwarna biru.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan lanjut subjek MZ mulai menjelaskan alasan memilih langkah penyelesaian yang dilakukan, hal ini ditunjukkan saat subjek MZ menentukan jumlah sudut pada segitiga, segiempat dan segilima.

d) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Mengatur Strategi dan Taktik



$$* . \text{Jumlah besar Seluruh Sudut di Kurang}$$

$$\text{Jumlah Sudut yang ada di dalam (yang}$$

$$\text{di Segitiga biru)} = 1080^\circ - 180^\circ$$

$$= 900^\circ$$

Gambar 4. 23 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
 MZ : Karena dengan cara tersebut saya bisa mendapat jawaban sesuai dengan permasalahan pada soal ini, yaitu Dari gambar tersebut terdapat bentuk datar baru berupa segitiga biru yang tidak termasuk dalam sembilan sudutnya. Seperti yang saya ketahui, bahwa jumlah sudut dalam segitiga adalah 180° . Jadi untuk menentukan sembilan sudut adalah $1080^\circ - 180^\circ = 900^\circ$.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator mengatur strategi dan taktik subjek MZ mulai menyelesaikan soal sampai selesai untuk menentukan jumlah besar sudut yang ditanyakan pada soal. Hal ini ditunjukkan saat subjek MZ mengurangi jumlah besar sudut tersebut dengan 180° , karena 180° merupakan besar sudut segitiga biru yang tidak ditanyakan pada soal tersebut. Sehingga ia menyimpulkan bahwa jumlah kesembilan sudut tersebut adalah 900° .

e) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Menyimpulkan

Jadi dengan demikian terbukti bahwa jumlah ke 9 Sudut tersebut adalah 900°

Gambar 4. 24 Jawaban MZ TPMBKM-1 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?
 MZ : Yakin

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator menyimpulkan, subjek MZ menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah dibuat. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MZ dalam menyelesaikan soal TPMBKM-1 soal nomor 2, subjek MZ memunculkan semua indikator yang diukur dalam proses berpikir kritis.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MZ dalam menyelesaikan TPMBKM-1 soal nomor 1 dan 2, subjek MZ mampu menyelesaikan permasalahan yang tersaji dengan sangat baik dan benar sehingga memenuhi 5 indikator yaitu:

1. Indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek MZ mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan TPMBKM-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
2. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MZ mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Pada soal nomor 1 subjek menentukan besar $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek menuliskan jumlah sudut pada segitiga, segiempat dan segilima.
3. Indikator memberikan penjelsan lanjut. Subjek MZ mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek menuliskan $\angle BAG$ memiliki hubungan dengan sudut $\angle p^\circ$, $\angle BAG = \angle p^\circ$ di mana $\angle BAG$ dimisalkan dengan sudut $\angle t^\circ$. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek MZ menentukan jumlah sudut pada segitiga, segiempat dan segilima.

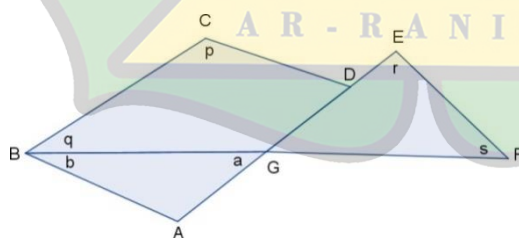
4. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MZ tidak mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada soal nomor 1 subjek MZ mampu mendapatkan hasil dari soal. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek MZ mengurangi jumlah besar sudut tersebut dengan 180° , karena 180° merupakan besar sudut segitiga biru yang tidak ditanyakan pada soal. Sehingga jumlah kesembilan sudut tersebut adalah 900° .
5. Indikator menyimpulkan. Subjek MZ menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal TPMBKM-1 nomor 1 dan 2 dengan baik.

Selanjutnya untuk memvalidasi jawaban subjek MZ, peneliti melakukan triangulasi dengan memberikan TPMBKM-2 yang setara dengan TPMBKM-1.

b. Validasi data Subjek Kategori Gaya Kognitif *Field Independent* (MZ) pada LTSPMS-2 (Triangulasi)

- 1) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MZ dalam Menyelesaikan Soal TPMBKM-2 Nomor 1

Berikut ini adalah masalah yang telah diselesaikan oleh subjek MZ pada soal pemecahan masalah berpikir kritis matematis nomor 1 yang peneliti berikan.



Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut. Jika jumlah $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 120^\circ$.

Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?

- a) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Memberikan Penjelasan Sederhana

$$\angle a^\circ + \angle b^\circ = 120^\circ$$

Gambar 4. 25 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
 MZ : Pada soal ini, diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 180° , Itu saja yang diketahui pada soal ini bang

Berdasarkan Gambar di atas, subjek MZ dalam memberikan penjelasan sederhana subjek MZ mulai menganalisis masalah pada soal yaitu menggunakan konsep besar sudut dalam segitiga untuk bangun $\triangle ABG$. Hal ini ditunjukkan dari subjek MZ membuat apa saja yang di ketahui dan yang ditanya dari soal tersebut.

- b) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar

$$\begin{aligned} \angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle BAG &= 180^\circ \\ \angle BAG &= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1

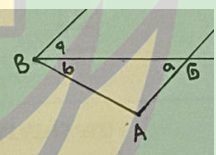
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?
 MZ : Rencananya saya akan menggunakan informasi yang diberikan soal yaitu $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 120° maka saya akan berfokus pada $\triangle ABG$
 P : Langkah-langkah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
 MZ : Sebelum itu saya harus mengetahui dulu besar sudut masing-masing dari sudut tersebut. Dari soal sudah diketahui jumlah besar

$\angle a^\circ + \angle b^\circ = 120^\circ$, kemudian dari $\triangle ABG$ saya dapat menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator membangun keterampilan dasar, subjek MZ memanfaatkan informasi pada soal untuk menentukan Langkah yang akan di kerjakan. Hal ini ditunjukkan saat subjek MZ menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga.

- c) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Lanjut



$$\begin{aligned} \angle p^\circ &= \angle BAG = 60^\circ \\ \angle q^\circ &= \angle EGF \text{ (dalam Sepihak)} \\ \angle r^\circ + \angle r^\circ + \angle EGF &= \angle r^\circ + \angle s^\circ + \angle q^\circ \\ &= 180^\circ \end{aligned}$$

Gambar 4. 27 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1

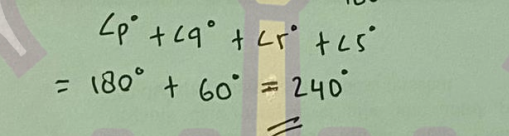
Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apa saja konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MZ : Konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah pada nomor 1 adalah konsep sudut dalam sepihak, sudut dalam jajar genjang yaitu sudut yang saling berhadapan adalah sama besar, dan jumlah besar sudut dalam segitiga

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan lanjut subjek MZ menjelaskan dalam jajar genjang, sudut yang saling

berhadapan sama besar. Hal ini di tunjukkan dari subjek MZ mememisalkan sudut $\angle EGF$ sama dengan $\angle q^\circ$, dimana $\angle a^\circ = \angle q^\circ$ karena kedua sudut tersebut merupakan sudut dalam sepihak. Dimana sudut $\angle a^\circ = \angle q^\circ$, karena kedua sudut tersebut saling bertolak belakang.

- d) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Mengatur Strategi dan Taktik



$$\begin{aligned} \angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ \\ = 180^\circ + 60^\circ = 240^\circ \end{aligned}$$

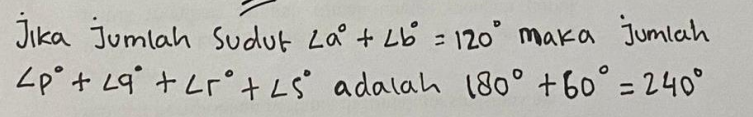
Gambar 4. 28 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Kemudian, apa alasan kamu menyatakan alasan kamu menyatakan jawaban atas pertanyaan tersebut?
 MZ : Alasan saya sebenarnya menjawab ini adalah berdasarkan logika saya sendiri.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator mengatur strategi dan taktik, subjek MZ mampu menyelesaikan soal sampai selesai untuk menentukan jumlah besar sudut yang ditanyakan pada soal meskipun subjek menjawab dengan logika namun jawabannya benar.

- e) Proses Berpikir Kritis Subjek MAS dalam Indikator Menyimpulkan



Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 120^\circ$ maka jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$ adalah $180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$

Gambar 4. 29 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 1

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

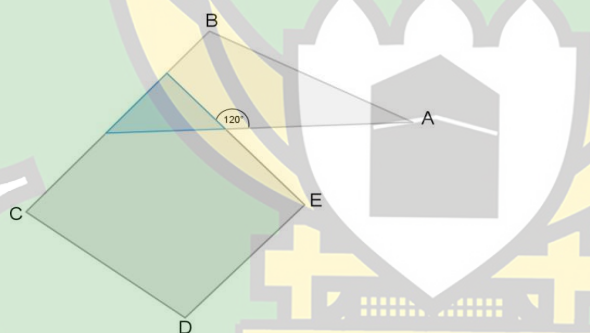
P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?

MZ : Yakin bang, karena sesuai dengan yang saya pelajari

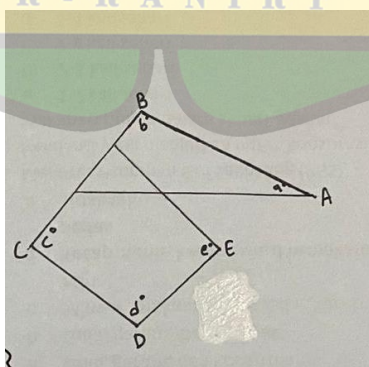
Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator menyimpulkan, subjek MZ menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah dibuat.

2) Proses Berpikir Kritis Matematis Subjek MZ dalam Menyelesaikan soal TPMBKM-2 Nomor 2

Berdasarkan gambar di bawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420° . Bagaimana cara menentukannya? jelaskan jawabanmu



a) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana



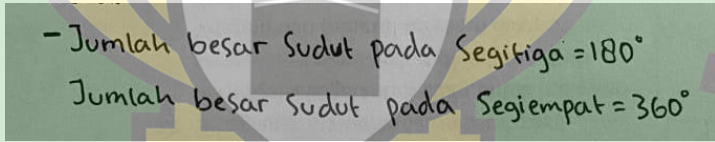
Gambar 4. 30 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Coba kamu sampaikan dengan bahasa sendiri maksud dari soalnya ?
- MZ : Dari gambar ini, yang saya ketahui bahwa gambar tersebut merupakan gabungan dua bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segiempat. Kemudian dari gabungan segi-banyak tersebut membentuk sebuah bangun datar baru yang berbentuk segitiga berwarna biru yang berada ditengah gabungan tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan sederhana subjek MZ dapat menuliskan argument pada soal serta memahami yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, hal ini dapat terlihat dari subjek MZ menuliskan informasi yang ada pada soal.

- b) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Membangun Keterampilan Dasar



- Jumlah besar Sudut pada Segitiga = 180°
 Jumlah besar Sudut pada Segiempat = 360°

Gambar 4. 31 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Rencana penyelesaian seperti apa yang terpikirkan olehmu sekarang ?
- MZ : gambar tersebut merupakan gabungan dua bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segiempat. Dari gambar tersebut terdapat sebuah bangun datar baru yang membentuk segitiga biru yang tidak termasuk kedalam kelima sudut tersebut.
- P : Langkah apa saja yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- MZ : Pada masalah nomor 2, saya menyelesaikannya dengan menjumlahkan jumlah besar sudut pada segitiga dan jumlah besar sudut pada segiempat. Kemudian, jumlah besar sudut tersebut

dikurangkan dengan jumlah besar sudut segitiga yang berwarna biru.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator membangun keterampilan dasar subjek MZ mampu merencanakan penyelesaian permasalahan, langkah dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, hal ini terlihat bahwa subjek MZ menentukan jumlah sudut pada segitiga dan segiempat.

- c) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Memberikan Penjelasan Lanjut

$$180^{\circ} + 360^{\circ} = 540^{\circ}$$

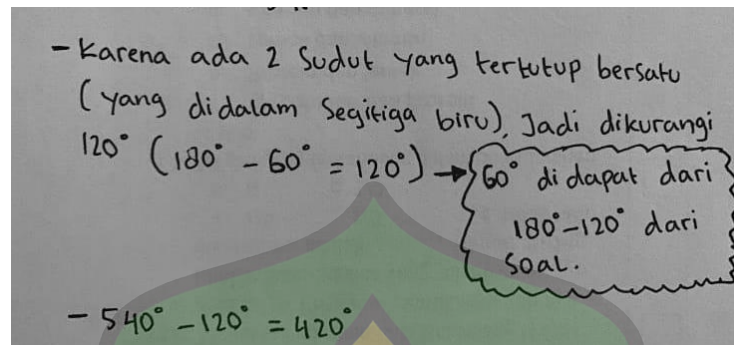
Gambar 4. 32 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

- P : Apakah kamu perlu syarat-syarat lain untuk menyelesaikan soal ini ?
 MZ : saya menjumlahkan kedua sudut pada bidang tersebut sehingga hasilnya adalah 540° .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator memberikan penjelasan lanjut subjek FMZ mulai menjelaskan alasan memilih langkah penyelesaian yang di lakukan, hal ini terlihat dari subjek MZ menjumlahkan kedua sudut pada bidang tersebut.

d) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Mengatur Strategi dan Taktik



Gambar 4. 33 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2

tersebut.

- P : Mengapa kamu memilih langkah ini dalam menyelesaikan soal?
 MZ : Karena ada 2 sudut yang tertutup bersatu, maka sehingga diperoleh besar kedua sudut tersebut 120°. Jadi hasil jumlah kelima sudut tersebut dikurangkan dengan jumlah besar sudut segitiga yang berwarna biru. Sehingga saya mendapatkan hasil jumlah kelima sudut tersebut adalah 420°.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator mengatur strategi dan taktik subjek MZ mampu menyelesaikan soal sampai selesai untuk menentukan jumlah besar sudut yang ditanyakan pada soal. Hal ini terlihat dari subjek MZ menjelaskan ada dua sudut yang tertutup atau saling menyatu dengan segitiga biru yang menjadi gabungan kedua bangun tersebut, kemudian subjek MZ menentukannya dengan menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga biru. Sehingga hasil yang didapat dari besar dua sudut tersebut adalah 120°. Untuk menentukan jumlah kelima sudut yang ditanyakan pada soal, subjek MZ mengurangi jumlah besar sudut tersebut dengan 180° yang merupakan besar dua sudut dalam segitiga biru sehingga hasilnya yaitu 420°.

e) Proses Berpikir Kritis Subjek MZ dalam Indikator Menyimpulkan

Jika dengan demikian terbukti bahwa jumlah kes Sudut tersebut adalah 420°

Gambar 4. 34 Jawaban MZ TPMBKM-2 No 2

Berikut hasil transkrip wawancara dengan MZ terkait dengan jawabannya tersebut.

P : Jadi dari hasil yang kamu peroleh, yakin dengan jawabannya?
 MZ : Yakin bang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas, pada indikator menyimpulkan, subjek MZ menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari subjek MZ dalam menyelesaikan TPMBKM-2 soal nomor 1 dan 2, subjek MZ mampu menyelesaikan permasalahan yang tersaji dengan sangat baik dan benar sehingga memenuhi 5 indikator yaitu:

1. Indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek MZ mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan TPMBKM-2 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan ditanya dari soal.
2. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MZ mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Pada soal nomor 1 subjek menentukan besar sudut $\angle BAG$ dengan menggunakan jumlah besar

sudut dalam segitiga. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek menentukan jumlah sudut pada segitiga dan segiempat.

3. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek MZ mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek MZ mememisalkan sudut $\angle EGF$ sama dengan $\angle q^\circ$, dimana $\angle a^\circ = \angle q^\circ$ karena kedua sudut tersebut merupakan sudut dalam sepihak dimana sudut $\angle a^\circ = \angle q^\circ$, karena kedua sudut tersebut saling bertolak belakang. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek MZ menjumlahkan kedua sudut pada bidang tersebut.
4. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MZ tidak mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada soal nomor 1 subjek subjek mampu mendapatkan hasil dari soal. Serta dalam menjawab soal nomor 2 subjek MZ menggunakan jumlah besar sudut dalam segitiga biru. Sehingga hasil yang didapat dari besar dua sudut tersebut maka untuk menentukan jumlah kelima sudut subjek MZ mengurangi jumlah besar sudut tersebut.
5. Indikator menyimpulkan. Subjek MZ menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal TPMBKM-2 nomor 1 dan 2 dengan baik.

c. Pengecekan Keabsahan Data Subjek Gaya kognitif *Field Independent* (MZ) dalam proses berpikir kritis matematis

Untuk menguji validasi data subjek MZ dalam proses berpikir kritis matematis maka dilakukan triangulasi waktu yaitu mencari kesesuaian data hasil

TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. 11 Triangulasi data proses berpikir kritis matematis subjek gaya kognitif field dependent (MZ)

Indikator Berpikir Kritis Matematis	Data TPMBKM-1	Data TPMBKM-2
Memberikan Penjelasan Sederhana	Subjek dapat menerima informasi yang ada pada soal dengan lancar, subjek menjelaskan pemahaman subjek dalam memahami soal, subjek memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal dengan membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ dengan benar saat memfokuskan penjelasan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.	Subjek dapat menerima informasi yang ada pada soal dengan lancar, subjek menjelaskan pemahaman subjek dalam memahami soal, subjek memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal dengan membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ dengan benar saat memfokuskan penjelasan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.
Membangun Keterampilan Dasar	subjek mengidentifikasi informasi-informasi penting dan cukup yang dirasa dapat membantu subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menuliskan pada lembar jawaban menggunakan symbol-simbol dan menjelaskan informasi tersebut. sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ mulai menganalisis masalah dengan	subjek mengidentifikasi informasi-informasi penting dan cukup yang dirasa dapat membantu subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menuliskan pada lembar jawaban menggunakan symbol-simbol dan menjelaskan informasi tersebut. sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ mulai menganalisis masalah dengan

	mengidentifikasi informasi yang tepat.	mengidentifikasi informasi yang tepat.
Memberikan Penjelasan Lanjut	Subjek tidak membutuhkan waktu berpikir yang lama untuk menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, karena masalah yang dihadapi sudah dipelajari oleh subjek sehingga subjek mudah menentukan model dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi dan abstraksi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik	Subjek tidak membutuhkan waktu berpikir yang lama untuk menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, karena masalah yang dihadapi sudah dipelajari oleh subjek sehingga subjek mudah menentukan model dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi dan abstraksi. Hal ini terlihat dari Subjek MZ mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik
Mengatur Strategi dan Taktik	Subjek dapat menyelesaikan masalah dengan lancar. Subjek melakukan prosedur secara hati-hati, kemudian setelah memperoleh hasil akhir, subjek melakukan pengecekan pada setiap langkah yang telah disusun sehingga jawaban akhir yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal. Oleh karena itu, subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat Subjek MZ mampu menghasilkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan dengan tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses	Subjek dapat menyelesaikan masalah dengan lancar. Subjek melakukan prosedur secara hati-hati, kemudian setelah memperoleh hasil akhir, subjek melakukan pengecekan pada setiap langkah yang telah disusun sehingga jawaban akhir yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal. Oleh karena itu, subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat Subjek MZ mampu menghasilkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan dengan tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses

	penyelidikannya.	penyelidikannya.
Menyimpulkan	Subjek dapat menggunakan informasi-informasi sebelumnya yang telah dipastikan kebenarannya untuk membuat suatu kesimpulan yang tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MAS menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat.	Subjek dapat menggunakan informasi-informasi sebelumnya yang telah dipastikan kebenarannya untuk membuat suatu kesimpulan yang tepat. Sehingga subjek melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi. Hal ini terlihat dari Subjek MAS menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat.

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi waktu yang telah peneliti lakukan maka terlihat bahwa adanya kesesuaian antara respon subjek dengan jawaban TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek MZ merupakan data sah sebagai siswa yang mempunyai gaya kognitif *field Independent* sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan data subjek gaya kognitif *Field Independent* (MZ) dalam proses berpikir kritis siswa

Berdasarkan analisis data MZ dalam menyelesaikan masalah pada TPMBKM-1 dan TPMBKM-2. Maka proses berpikir kritis MZ dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan Tabel 4.8 dan Tabel 4.9 dapat disimpulkan subjek MZ dengan gaya kognitif *field Independent* dalam proses berpikir kritis matematis diperoleh subjek MZ mampu dengan lancar memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik serta membuat suatu kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan. Pada indikator memberikan penjelasan

sederhana Subjek MZ mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Pada Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MZ mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Dalam menjawab soal subjek membuat informasi yang diketahui pada soal. Pada Indikator memberikan penjelasan lanjut, subjek MZ mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Pada Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MZ mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada Indikator menyimpulkan. Subjek MZ mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Sehingga proses berpikir kritis subjek MZ pada indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat strategi dan taktik dan membuat kesimpulan proses berpikir kritis MZ secara asimilasi sedangkan pada indikator memberikan penjelasan lanjut dilakukan secara asimilasi dan abstraksi.

B. Pembahasan

1. Proses Berpikir Kritis Siswa Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki gaya kognitif FD adalah subjek MAS. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari subjek MAS secara umum memenuhi predikat kurang pada indikator mengatur strategi dan taktik pada proses berpikir kritis matematis yang ada dalam penelitian ini.

Pada indikator memberikan penjelasan sederhana subjek dengan gaya kognitif *field dependent* dapat memberikan penjelasan sederhana dan memenuhi predikat cukup dalam menfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat pada soal yang diberikan karena terlihat subjek dapat membuat informasi yang diketahui pada soal. Menurut peneliti subjek MAS dengan gaya kognitif *field dependent* bias mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ormrod yang menyatakan bahwa memberikan perhatian berarti mengarahkan tidak hanya resrptor sensori yang sesuai (di mata,telinga, ujung jari dan sebagainya), tetapi juga pikiran pada apa yang perlu dipelajari dan dingat.¹

Subjek MAS dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator membangun keterampilan dasar dimana subjek MAS mulai menganalisis masalah dengan mengidentifikasi informasi yang tepat. Menurut peneliti subjek MAS dalam indikator ini mulai menganalisis masalah pada soal untuk mendapatkan informasi yang cukup yang menurutnya dapat membantu subjek dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa “ada enam unsur dalam kemampuan berfikir kritis yang salah satunya kemampuan menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau

¹ Darna Andreas Ngilawajan, "Proses Berpikir siswa SMA dalam...".h.77

pendapat”.² Selanjutnya pada indikator memberikan penjelasan lanjut, dimana subjek MAS mulai menjelaskan hasil observasi namun kurang maksimal seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu tidak mampu mampu menjawab pertanyaan yang diberikan namun mampu menjelaskan hasil observasi dengan lebih baik pada soal nomor 2 yaitu mampu menjelaskan besar sudut segitiga, segiempat dan segilima namun proses penyelesaiannya tidak menunjukkan proses berpikir kritis. Menurut peneliti pada indikator memberikan penjelasan lanjut subjek dapat menyelesaikan masalah meskipun tidak maksimal, subjek melakukan prosedur sesuai yang di pahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Goodenough yang mendefinisikan “gaya kognitif *Field Dendent* adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan sesuatu bagian dari suatu kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan”.³

Subjek MAS dalam indikator mengatur strategi dan taktik belum mampu dalam menyelesaikan soal tes belum sempurna, dimana subjek MAS belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya walaupun pada soal nomor 2 subjek mampu menjawab soal yang diberikan namun proses selesaiannya tidak tepat. Menurut peneliti pada indikator mengatur strategi dan taktik subjek kurang menampakkan proses berpikir pada indikator ini meskipun pada soal nomor 2 subjek mendapatkan hasil dari soal namun

² Amalia Putri, Skripsi: “Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”, (Banda Aceh: UIN ArRaniry, 2019), h. 132.

³ Darna Andreas Ngilawajan, “Proses Berpikir siswa SMA dalam...” h.79

langkah yang dikerjakan kurang tepat. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa “ada 6 unsur dalam berfikir kritis salah satunya adalah kemampuan Mengevaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dengan menerapkan startegi prosedur (operasi hitung), dan urutan penyelesaian runtut sesuai dengan pemecahan masalah”.⁴

Subjek MAS dalam menyelesaikan soal tes belum sempurna memenuhi indikator menyimpulkan. Dimana subjek MAS belum mampu menarik kesimpulan seperti pada soal nomor 1 karena proses nya tidak selesai, namun bisa menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat seperti pada soal nomor 2. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Ennis dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa “ada enam unsur kemampuan berpikir kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran Matematika salah satu nya adalah kemampuan menarik kesimpulan (Inference) yaitu kemampuan untuk membuat kesimpulan menggunakan alasan atau cara yang dipilih terhadap permasalahan yang ada”.⁵ Subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada proses berpikir kritis dalam mengerjakan soal dapat memberikan penjelasan sederhana, memberikan keterampilan dasar dan memberikan penjelasan lanjut dengan bahasa dan kalimat sendiril. Pada indikator mengatur strategi dan taktik serta menyimpulkan subjek MAS memperoleh hasil yang kurang pada proses berpikir kritis tiap-tiap indikator tersebut. terlihat bahwa subjek tidak dapat menjawab

⁴ Amalia Putri, Skripsi: “*Peran Model Pembelajaran* h. 134

⁵ Amalia Putri, Skripsi: “*Peran Model Pembelajaran* h. 134

dengan tuntas soal yang diberikan serta kurang dalam menarik kesimpulan soal-soal TPMBKM.

2. Proses Berpikir Kritis Siswa Gaya Kognitif *Field Independent* dalam menyelesaikan masalah matematis

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki gaya kognitif FI adalah subjek MZ. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari subjek MZ secara umum dapat memenuhi kelima indikator berpikir kritis matematis yang ada dalam penelitian ini.

Subjek MZ dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana. Dimana subjek MZ mulai memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat serta memberikan jawaban dengan sangat baik yang disertai alasan sesuai dengan yang dipahami mengenai soal. Menurut peneliti pada indikator memberikan penjelasan sederhana subjek MZ dapat menerima informasi yang ada pada soal dengan lancar serta menganalisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Brown, H. Doughas pada Jurnal Edukasi dan Penelitian matematika Fikriyatul dan Ahmad Fauzan yaitu “Dalam pembelajaran, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI mampu menganalisis variabel-variabel yang relevan dengan permasalahan tanpa terpengaruh oleh variabel lain yang tidak diperlukan”.⁶

⁶ Fikriyatul dan Ahmad Fauzan, “*Analisis kemampuan berpikir...*”, h.19

Subjek MZ dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan lanjut dimana subjek MZ mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Dian Mita Nurhayati dan Hartono mengatakan bahwa “jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya”.⁷

Subjek MZ dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik, dimana subjek MZ mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa “ada 6 unsur dalam berfikir kritis salah satunya adalah kemampuan Mengevaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dengan menerapkan startegi prosedur (operasi hitung), dan urutan penyelesaian runtut sesuai dengan pemecahan masalah”.⁸

Subjek MZ dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator menyimpulkan. Dimana subjek MZ mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ennis dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa “ada enam unsur kemampuan berpikir

⁷ Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “*Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru*”, Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016), h. 2.

⁸ Amalia Putri, Skripsi: “*Peran Model Pembelajaran ...*”, h. 133.

kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran Matematika salah satu nya adalah kemampuan menarik kesimpulan (Inference) yaitu kemampuan untuk membuat kesimpulan menggunakan alasan atau cara yang dipilih terhadap permasalahan yang ada”.⁹



⁹ Amalia Putri, Skripsi: *“Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”*, (Banda Aceh: UIN ArRaniry, 2019), h. 134.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai proses berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi garis dan sudut di MtSN 1 Banda Aceh. Maka peneliti menarik beberapa kesimpulan mengenai proses berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi garis dan sudut antara lain:

1. Proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis

Subjek dengan gaya kognitif *field dependent* dapat memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut dan membuat suatu kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan akan tetapi subjek kurang lancar dalam mengatur strategi dan taktik. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Pada Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek Dalam menjawab soal subjek membuat informasi yang diketahui pada soal. Pada Indikator memberikan penjelasan lanjut, subjek mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Pada Indikator mengatur strategi dan taktik, Subjek kurang bisa menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada Indikator menyimpulkan. Subjek MAS kurang bisa menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Sehingga proses berpikir

kritis subjek *field dependent* kurang pada indikator mengatur strategi dan taktik serta dalam menyimpulkan.

2. Proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematis

Subjek dengan gaya kognitif *field Independent* dalam proses berpikir kritis matematis dengan lancar memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik serta membuat suatu kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana Subjek membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Pada Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek dalam menjawab soal subjek membuat informasi yang diketahui pada soal. Pada Indikator memberikan penjelasan lanjut, subjek mulai menjelaskan hasil observasi dengan baik. Pada Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek mulai menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Pada Indikator menyimpulkan. Subjek MZ mulai menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Sehingga proses berpikir kritis subjek MZ pada indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat strategi dan taktik dan membuat kesimpulan proses berpikir kritis MZ secara asimilasi sedangkan pada indikator memberikan penjelasan lanjut dilakukan secara asimilasi dan abstraksi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya untuk lebih teliti dalam menentukan jenis penelitian, kajian teori dan rumusan masalah agar dapat menghasilkan hasil penelitian yang matang dan lebih baik. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang kemampuan pemecahan masalah baik secara tertulis maupun secara lisan yang ditinjau dari aspek lainnya, misalnya gaya kognitif reflektif dan implusif.
2. Bagi guru diharapkan memperhatikan perbedaan gaya kognitif yang dimiliki para siswanya dalam proses pembelajaran. Karena siswa gaya kognitif FI lebih cepat mengingat kembali materi yang disampaikan oleh guru, sedangkan siswa gaya kognitif FD kurang dalam mengingat kembali materi yang disampaikan oleh guru. Perbedaan ini akan mengakibatkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Bagi siswa diharapkan agar lebih banyak membahas soal-soal agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry


SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-15184/Ur.08/FTK/KP.07.6/11/2022

TENTANG
PENGGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang	a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan, b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
Mengingat	1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen, 3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi, 4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia, 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum, 11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
Memperhatikan	Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 24 Oktober 2022.
MEMUTUSKAN	
Menetapkan PERTAMA	Menunjuk Saudara 1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama 2. Khusnul Safrina, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua untuk membimbing Skripsi Nama : Amsal NIM : 170205082 Program Studi : Pendidikan Matematika Judul Skripsi : Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent dalam Menyelesaikan Masalah Matematis
KEDUA	Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
KETIGA	Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024.
KEEMPAT	Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 29 November 2022 M.
05 Jumadil Awal 1444 H

a.n. Rektor
Dekan,

Safwan M. Yusuf

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK,
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk ditukumi dan dilaksanakan,
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-173/Un.08/FTK.1/TL.00/01/2023
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : AMSAL / 170205082
Semester/Jurusan : / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Gampoeng Lamgugob Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent dalam Menyelesaikan Masalah Matematis*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 05 Januari 2023
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,




Berlaku sampai : 05 Februari
2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

AR - RANIRY

Lampiran 3 Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kota Banda Aceh

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp. 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23342
Website: kemenagbna.web.id

Nomor : B-0105 /Kk.01.07/4/TL.00/01/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

10 Januari 2023

Yth. Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-173/Un.08/FTK.1/TL.00/01/2023 tanggal 05 Januari 2023, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara :

Nama : **Amsal**
NIM : 170205082
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI


Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah, sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Mematuhi dan mengikuti protokol kesehatan.
5. Foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh


جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Kepala

Abrar Zym

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di MTsN 1 Banda Aceh


 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH
 Jalan Pocut Baren No.114 Banda Aceh
 Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
 Website : mtsnmodelbandaaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor :B- 815 /Mts.01.07.1/TL.00.7/6/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

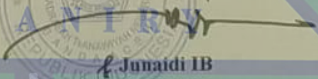
Nama : **Junaidi IB,S.Ag.,M.Si**
 NIP : **19720911 199803 1 006**
 Jabatan : **Kepala MTsN 1 Banda Aceh**


Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **Amsal**
 NIM : **170205082**
 Jurusan : **Pendidikan Matematika**
 Alamat : **Langugop, Banda Aceh**

Benar yang namanya tersebut di atas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh mulai tanggal 17 s/d 24 Januari 2023, dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul.” **PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DENGAN GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENDT DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIS ‘.**

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 19 Juni 2023
 Kepala,

Junaidi IB



Lampiran 5: Soal Tes Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Sebelum Validasi

Kisi-Kisi Soal Tes dan Kunci Jawaban

No.	Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Kritis	Soal Tes
1	<p>3.10 Menganalisis hubungan antar sudut dalam dua garis sejajar yang dipotong oleh transversal</p> <p>4.10 Mendeskripsikan masalah yang berkaitan dengan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh transversal</p>	<p>Ditalkan gabungan gambar seperti dan jajar genjang dengan beberapa sudut yang diketahui, maka dapat diperoleh jumlah sudut yang merupakan jumlah sudut segitiga dan segiempat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan, Penjelasan, Seleksi • Keragaman • Membedakan, Pengujian, Strategi, dan • Menyimpulkan 	<p>perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut</p> <p>Jika jumlah sudut $\angle \alpha + \angle \beta = 105^\circ$. Tentukan</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah $\angle \alpha' + \angle \beta' + \angle \gamma' + \angle \delta'$ Bagaimana cara kamu mendapat jawaban pada poin a <p>Pada AA66 besa, $\angle EGF = \angle AGB = \angle \alpha'$ (karena beraturan) sehingga $\angle \alpha' + \beta' = 180^\circ - \alpha'$</p>
2	<p>3.10 Mendeskripsikan masalah yang berkaitan dengan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh transversal</p> <p>4.10 Menyederhanakan masalah yang berkaitan dengan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh transversal</p>	<p>Ditalkan gambar gabungan seperti dan jajar genjang dengan beberapa sudut yang diketahui, maka dapat diperoleh jumlah sudut yang merupakan jumlah sudut segitiga, segiempat dan segitima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan, Seleksi • Keragaman • Pengujian, Lanjut • Mengatur, Strategi, dan • Menyimpulkan 	<p>Sekarang perhatikan, perhatikan segiempat BCDE yang jumlah sudutnya adalah 360°</p> $\angle D + \angle C + \angle E + \angle B = 360^\circ$ $\angle \alpha' + \beta' + \angle \gamma' + \delta' = (180^\circ - \alpha') + 160^\circ$ $(180^\circ + \alpha') + \beta' + \gamma' + \delta' = 360^\circ - \angle \alpha' + \alpha'$ $\angle \alpha' + \beta' + \gamma' + \delta' + \alpha' = 360^\circ - 105^\circ$ <p>maka, jika jumlah sudut $\angle \alpha' + \beta' + \gamma' + \delta' = 105^\circ$ maka jumlah $\alpha' + \beta' + \gamma' + \delta' + \alpha' = 225^\circ$</p> <p>Perhatikan gambar berikut ini!</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, jumlah ke 9 sudut ($\alpha', \beta', \gamma', \delta', \alpha', \beta', \gamma', \delta', \alpha'$) tersebut adalah 90°</p> <p>Kita beri nama setiap titik sudut yang ada seperti gambar dibawah ini</p>

Lampiran 5: Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa (TPM-1)

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan SMP/MTs
Mata Pelajaran Matematika
Kelas/Semester VIII/Genap
Nama Siswa _____

Petunjuk

- Berdasarkan terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- Iktu perintah yang diminta pada soal
- Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya dalam waktu 30 menit
- Dilarang menggunakan alat bantu seperti kalkulator, Hp dan sebagainya
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut

Jika jumlah sudut $\angle \alpha + \angle \beta = 105^\circ$. Tentukan

- Jumlah $\angle \alpha' + \angle \beta' + \angle \gamma' + \angle \delta'$
- Bagaimana cara kamu mendapat jawaban pada poin a

a. Soal tes menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami				
b. Soal tes sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
Kesimpulan				

Komentar dan saran :

Pada table kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD Layak Digunakan
 LDP Layak Digunakan Dengan Perbaikan
 TLD Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 2023
 Validator

Daryanto M.Pd
 NIP.1961112191901011

Lampiran Lembar Pedoman Wawancara

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara:

Untuk mengetahui proses berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan gaya kognitif *Field Independent* dalam menyelesaikan masalah matematika pada siswa SMP.

Petunjuk wawancara:

1. Wawancara dilakukan saat siswa sedang menjawab soal berpikir kritis yang diberikan.
2. Nomor/waktu yang diwawancarai adalah 1 siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan 1 siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* yang sudah diidentifikasi melalui tes.
3. Proses wawancara didokumentasi dengan menggunakan media audio dan media tulis.

Pertanyaan	Indikator Berpikir Kritis (Elementary Clarification)
1. Setelah kamu menjawab, apakah kamu merasa semua argumenmu pada soal sudah benar?	Membuktikan penyelesaian, sebetulnya (Elementary Clarification)
2. Langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menentukan argumen itu benar atau salah?	
3. Apakah informasi yang ada pada soal tersebut sudah cukup?	
4. Coba kamu jelaskan maksud dari soal itu dengan bahasamu sendiri!	
5. Menurut pendapatmu, apakah ada yang perlu ditanyakan seperti apa yang diperlukan di dalam menyelesaikan soal tersebut?	Membangun keterampilan dasar (Basic Support)

Lampiran 1 Lembar Validasi Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa (TPM-1)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Satuan Pendidikan SMP/MTs
 Mata Pelajaran Matematika
 Kelas VIII
 Penulis Amsal
 Validator

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin

Aspek yang dinilai	Soal Tes			
	Soal No.1		Soal No.2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Seji Isi				
a. Soal Tes sesuai dengan tujuan penelitian				
b. Soal tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs Kelas VIII				
Seji Konstruksi				
a. Soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis				
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam soal tes				
Seji bahasa				

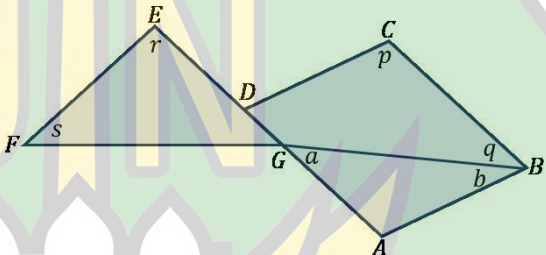
2. Perhatikan gambar berikut ini!

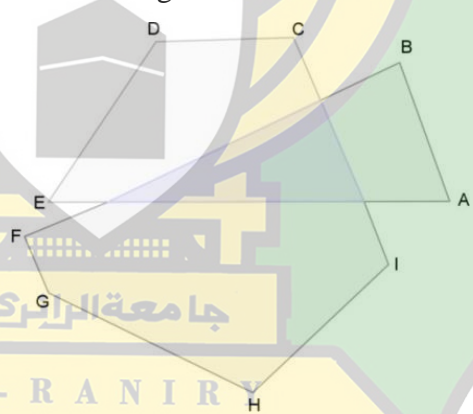
Berdasarkan gambar diatas, jumlah ke 9 sudut $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H, \angle I$ tersebut adalah 900° . Bagaimana cara menyelesaikannya? Jelaskan jawabannya.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 6 Soal Tes Pemecahan Masalah Berpikir Kritis Matematis Sebelum Validasi

Kisi-Kisi Soal Tes dan Kunci Jawaban

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal Tes	Indikator Berpikir Kritis
1	<p>3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p>	<p>Disajikan gabungan gambar segitiga dan jajar genjang dengan beberapa sudut yang diketahui, siswa dapat menghitung jumlah sudut jajar genjang dengan menerapkan jumlah sudut segitiga dan segiempat</p>	<p>perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut</p>  <p>Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$. Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?</p> <p>Jawaban: Perlu diperhatikan bahwa jumlah sudut segitiga = 180° Jumlah sudut segiempat = 360° Diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$ Karena itu, pada segitiga ABG, didapat $\angle A = 180^\circ - (\angle a^\circ + \angle b^\circ)$ $= 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$ Karena ABCD jajar genjang maka, besar sudut $\angle b^\circ + \angle q^\circ = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ Pada $\triangle ABG$, besar $\angle EGF = \angle AGB = \angle a^\circ$ (karena bertolak belakang), sehingga $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ -$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan Penjelasan Sederhana • Membangun Keterampilan Dasar • Memberikan

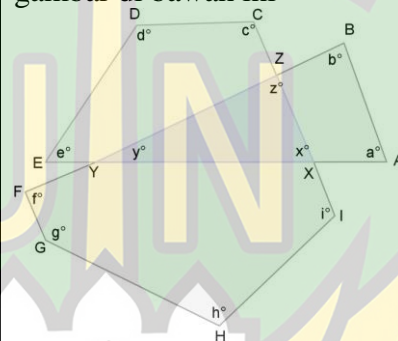
			a° Sekarang, perhatikan perhatikan segiempat BCDG yang jumlah semua sudutnya adalah 360° $\angle B + \angle C + \angle D + \angle G = 360^\circ$ $\angle q^\circ + \angle p^\circ + (\angle b^\circ + \angle q^\circ) = (180^\circ - \angle a^\circ) = 360^\circ$ $(180^\circ + \angle a^\circ) + \angle p^\circ + \angle q^\circ = 360^\circ - (\angle b^\circ + \angle q^\circ)$ $(\angle r^\circ + \angle s^\circ) + \angle p^\circ + \angle q^\circ = 360^\circ - 105^\circ$ $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ = 225^\circ$ maka, jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 105^\circ$ maka jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$ adalah 225°	Penjelasan Lanjut • Mengatur Strategi dan Taktik • Menyimpulkan
2	3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang	Disajikan gambar gabungan segitiga, segiempat dan segilima, siswa dapat menghitung jumlah sudut setiap segi banyak dengan menerapkan jumlah sudut segitiga, segiempat dan segilima	Perhatikan gambar berikut ini!  Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$)	

dipotong oleh garis transversal

tersebut adalah 900° , Bagaimana cara menentukannya? Jelaskan jawabanmu.

Jawaban:

Kita beri nama setiap titik sudut yang ada seperti gambar di bawah ini



Perlu diketahui sebelumnya bahwa jumlah sudut pada segitiga adalah 180° , segiempat 360° , dan segilima 540° .

Misalkan x, y, z adalah besar sudut pada segitiga biru sedemikian sehingga $\angle x^\circ + \angle y^\circ + \angle z^\circ = 180^\circ$

Pada segiempat C D E X, berlaku

$$\angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ + \angle x^\circ = 360$$

Pada segitiga A B Y, berlaku

$$\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle y^\circ = 180^\circ$$

Pada segilima FGHIZ, berlaku

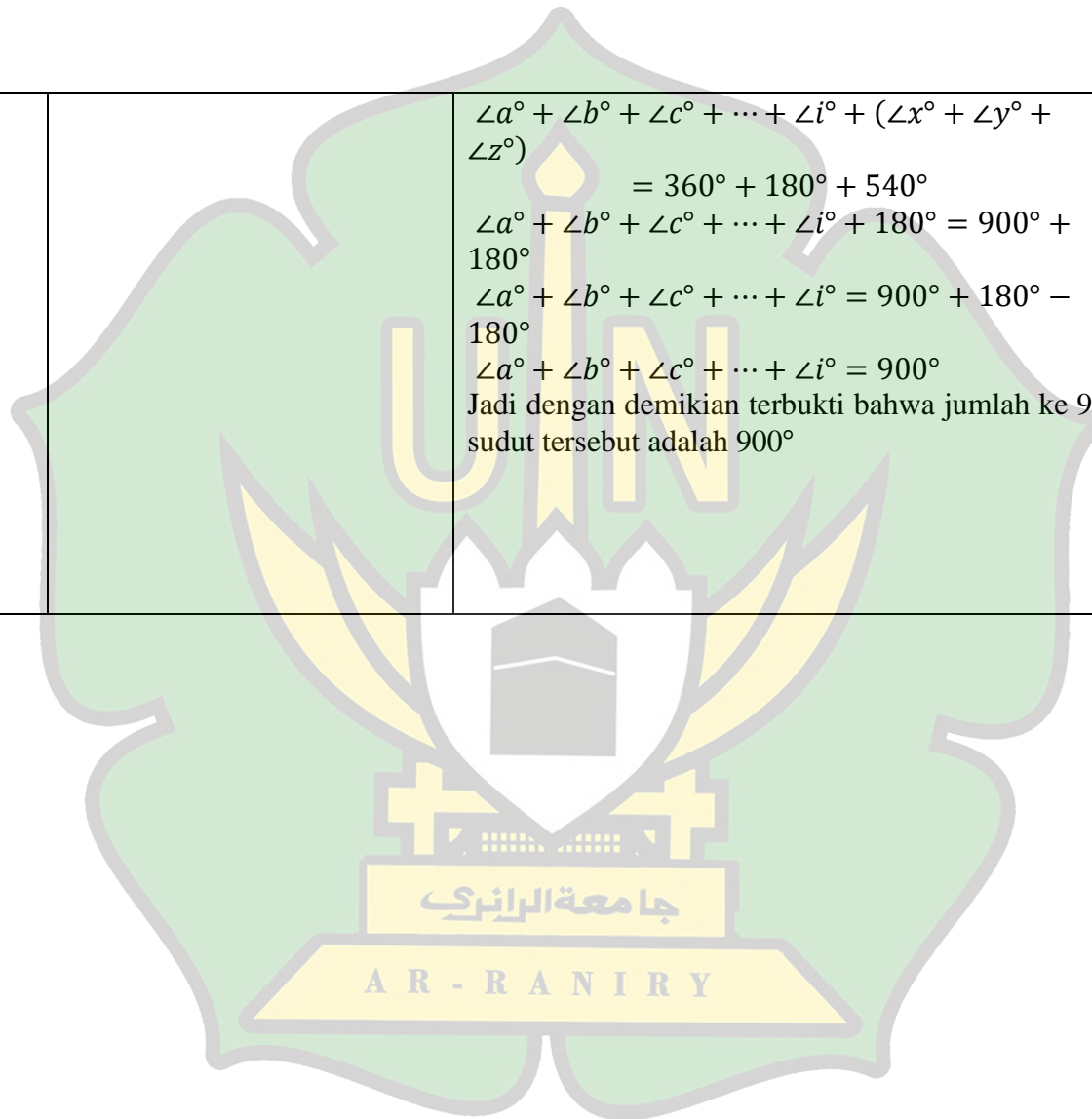
$$\angle f^\circ + \angle g^\circ + \angle h^\circ + \angle i^\circ + \angle z^\circ = 540^\circ$$

Sekarang, jumlahkan ketiga persamaan tersebut dan kita peroleh

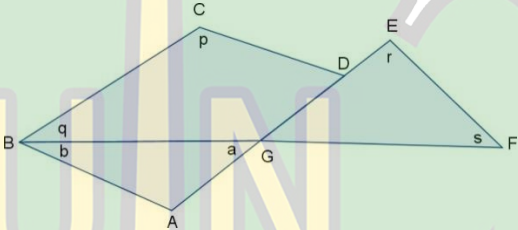
- Memberikan Penjelasan Sederhana

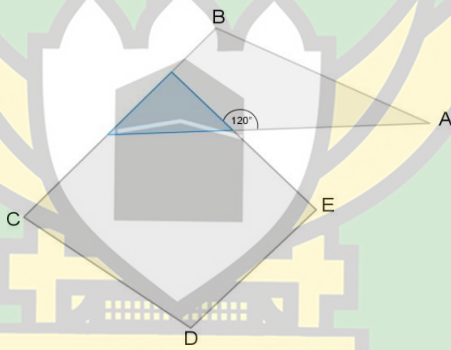
- Membangun Keterampilan Dasar
- Memberikan Penjelasan Lanjut

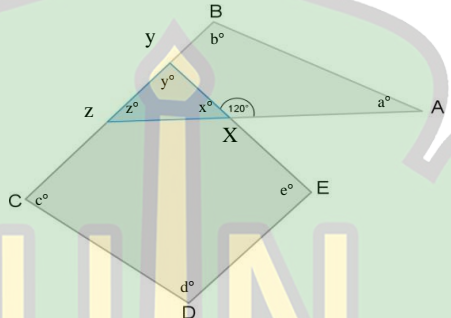
			$\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \dots + \angle i^\circ + (\angle x^\circ + \angle y^\circ + \angle z^\circ)$ $= 360^\circ + 180^\circ + 540^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \dots + \angle i^\circ + 180^\circ = 900^\circ + 180^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \dots + \angle i^\circ = 900^\circ + 180^\circ - 180^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \dots + \angle i^\circ = 900^\circ$ <p>Jadi dengan demikian terbukti bahwa jumlah ke 9 sudut tersebut adalah 900°</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur Strategi dan Taktik • Menyimpulkan
--	--	--	--	--



Kisi-Kisi Soal Tes dan Jawaban (TPMBKM-2)

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal Tes	Indikator Berpikir Kritis
1	<p>3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p>	<p>Disajikan gabungan gambar segitiga dan jajar genjang dengan beberapa sudut yang diketahui, siswa dapat menghitung jumlah sudut jajar genjang dengan menerapkan jumlah sudut segitiga dan segiempat</p>	 <p>Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut. Jika jumlah $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ$. Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?</p> <p>Jawaban: Perlu diperhatikan bahwa jumlah sudut segitiga = 180° Jumlah sudut segiempat = 360° Diketahui $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ$ Karena itu, pada segitiga ABG, didapat $\angle A = 180^\circ - (\angle a^\circ + \angle b^\circ)$ $= 180^\circ - 180^\circ = 0^\circ$ Karena ABCD jajar genjang maka, besar sudut $\angle b^\circ + \angle q^\circ = 180^\circ - 0^\circ = 180^\circ$ Pada $\triangle ABG$, besar $\angle EGF = \angle AGB = \angle a^\circ$ (karena bertolak belakang), sehingga $\angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ - a^\circ$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan Penjelasan Sederhana • Membangun Keterampilan Dasar • Memberikan Penjelasan Lanjut

			<p>Sekarang, perhatikan perhatikan segiempat BCDG yang jumlah semua sudutnya adalah 360°</p> $\angle B + \angle C + \angle D + \angle G = 360^\circ$ $\angle q^\circ + \angle p^\circ + (\angle b^\circ + \angle q^\circ) = (180^\circ - \angle a^\circ) = 360^\circ$ $(180^\circ + \angle a^\circ) + \angle p^\circ + \angle q^\circ = 360^\circ - (\angle b^\circ + \angle q^\circ)$ $(\angle r^\circ + \angle s^\circ) + \angle p^\circ + \angle q^\circ = 360^\circ - 180^\circ$ $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ = 180^\circ$ <p>maka, jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ = 180^\circ$ maka jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$ adalah 180°</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur Strategi dan Taktik • Menyimpulkan
2	<p>3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p> <p>4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal</p>	<p>Disajikan gambar gabungan segitiga, segiempat dan segilima, siswa dapat menghitung jumlah sudut setiap segi banyak dengan menerapkan jumlah sudut segitiga, segiempat dan segilima</p>	<p>Berdasarkan gambar dibawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420°. Bagaimana cara menentukannya ? jelaskan jawabanmu</p>  <p>Jawaban: Kita beri nama setiap titik sudut yang ada seperti gambar di bawah ini</p>	

		 <p>Perlu diketahui sebelumnya bahwa jumlah sudut pada segitiga adalah 180° dan segiempat 360°.</p> <p>Misalkan x, y, z adalah besar sudut pada segitiga biru sedemikian sehingga $\angle x^\circ + \angle y^\circ + \angle z^\circ = 180^\circ$</p> <p>Pada segiempat C D E Y , berlaku $\angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ + \angle y^\circ = 360$</p> <p>Pada segitiga A B Z , berlaku $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle z^\circ = 180^\circ$</p> <p>Sekarang, jumlahkan kedua persamaan tersebut dan kita peroleh</p> $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ + (\angle x^\circ + \angle y^\circ + \angle z^\circ)$ $= 180^\circ + 360^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ + 120^\circ = 540^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ = 540^\circ - 120^\circ$ $\angle a^\circ + \angle b^\circ + \angle c^\circ + \angle d^\circ + \angle e^\circ = 420^\circ$ <p>Jadi dengan demikian terbukti bahwa jumlah ke 5 sudut tersebut adalah 420°</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan Penjelasan Sederhana • Membangun Keterampilan Dasar • Memberikan Penjelasan Lanjut • Mengatur Strategi dan Taktik • Menyimpulkan
--	--	--	---

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES
PEMECAHAN MASALAH BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA 2**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Penulis : Amal
Validator :

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut

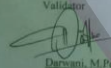
Petunjuk :
3. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin

Aspek yang dinilai	Soal Tes			
	Soal No.1		Soal No.2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi Isi				
c. Soal tes sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
d. Soal tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs Kelas VIII	✓		✓	
Segi Konstruksi				
c. Soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	✓		✓	
d. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam soal tes	✓		✓	

Segi Bahasa				
c. Soal tes menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
d. Soal tes sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesimpulan				

Komentar dan saran :

Pada tabel kesimpulan, harap di isi dengan kriteria di bawah ini.
 LD : Laya Digunakan
 LDP : Laya Digunakan dengan Perbaikan
 TLD : Tidak Laya Digunakan

Banda Aceh, 13 Januari 2022
 Validator

 Darwani, M.Pd
 NIP. 199011212019032015

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES
PEMECAHAN MASALAH BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA 1**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Penulis : Amal
Validator :

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut


Petunjuk :
1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin

Aspek yang dinilai	Soal Tes			
	Soal No.1		Soal No.2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi Isi				
a. Soal Tes sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
b. Soal tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs Kelas VIII	✓		✓	
Segi Konstruksi				
a. Soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis	✓		✓	
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam soal tes	✓		✓	

Segi bahasa				
a. Soal tes menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
b. Soal tes sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesimpulan				

Komentar dan saran :
 cukupkan validator berikan nilai pada langkah penyelesaian siswa

Pada tabel kesimpulan, harap di isi dengan kriteria di bawah ini.
 LD : Laya Digunakan
 LDP : Laya Digunakan dengan Perbaikan
 TLD : Tidak Laya Digunakan

Banda Aceh, 13 Januari 2022
 Validator

 Darwani, M.Pd
 NIP. 199011212019032015

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satun Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Penulis : Amal
 Validator : _____

Tujuan : Untuk membuat wawancara terpadu serta untuk menggali informasi dan mengungkapkan proses berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi garis dan sudut.

Pemajak :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu,berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
- Jika ada yang perlu dikomentari,silahkan tulis pada kolom komentar dan saran,atas pada lembar instrument

No.	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas	✓	
2.	Uraian perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendukung responden untuk memberikan jawaban sesuai yang ditanyakan	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarakan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendukung siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan	✓	

LEMBAR VALIDASI SOAL TES PEMECAHAN MASALAH BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA 1

Satun Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Penulis : Amal
 Validator : _____

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut

Pemajak :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu,berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
- Jika ada perlu dikomentari,tuliskan pada poin

Aspek yang dinilai	Soal Tes			
	Soal No.1		Soal No.2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi Isi				
a. Soal Tes sesuai dengan tujuan penelitian				
b. Soal tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs Kelas VIII				
Segi Konstruksi				
a. Soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis				
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam soal tes				

Segi bahasa

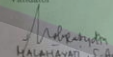
a. Soal tes menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		
b. Soal tes sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		

Kesimpulan

Komentar dan saran :

Pada tabel kesimpulan,harap di isi dengan kriteria di bawah ini:
 LD Layak Digunakan
 LDP Layak Digunakan dengan Perbaikan
 TLD Tidak Layak Digunakan

جامعة الرانري
AR - RANIRY

Banda Aceh, Januari 2023
 Validator

 HALALIA YANI, S.Pd
 NIP. 197405101995052001

LEMBAR VALIDASI SOAL TES PEMECAHAN MASALAH BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA 2

Satun Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Penulis : Amal
 Validator : _____

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi garis dan sudut

Pemajak :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu,berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
- Jika ada perlu dikomentari,tuliskan pada poin

Aspek yang dinilai	Soal Tes			
	Soal No.1		Soal No.2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi Isi				
a. Soal Tes sesuai dengan tujuan penelitian				
b. Soal tes sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs Kelas VIII				
Segi Konstruksi				
a. Soal tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis				
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam soal tes				

Segi Bahasa			
c.	Solusi menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		
d.	Solusi tes sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		
Kesimpulan			

Komentar dan saran :

Pada tabel kesimpulan, harap di isi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
 LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
 TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, Januari 2023
 Validator
 HANAHATI, S.Ag
 NIP. 197405101959052001

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Penulis : Amsal
 Validator :

Tujuan : untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkapkan proses berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi garis dan sudut.

Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
- Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada kolom komentar dan saran, atau pada lembar instrumen

No.	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terarah dengan jelas		
2.	Uraian perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis		
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai yang diinginkan		
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian		
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda		
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu		
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan		
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan		

9.	menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian		
	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami		
Kesimpulan			

Komentar dan saran :

*pada tabel kesimpulan, harap di isi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan
 LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan
 TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, Januari 2023
 Validator
 HANAHATI, S.Ag
 NIP. 197405101959052001

**Lampiran 7 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Berpikir Kritis
Matematis Siswa (TPMBKM-1)**

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester :/Genap

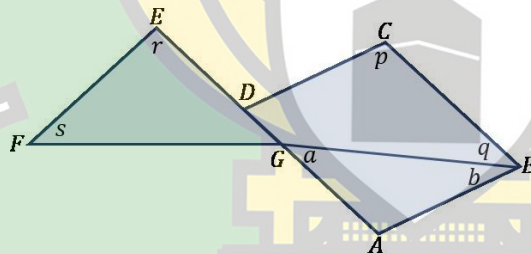
Nama Siswa :

Petunjuk:

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- Ikuti perintah yang diminta pada soal
- Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya dalam waktu 30 menit
- Dilarang menggunakan alat bantu seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

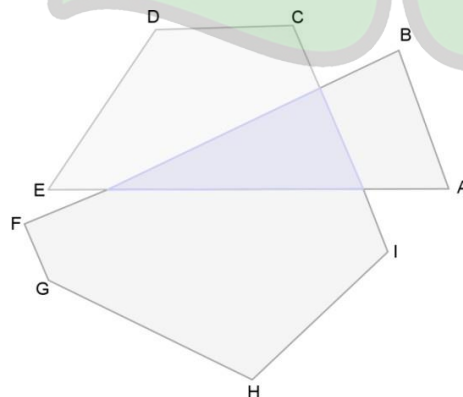
SOAL

- perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut

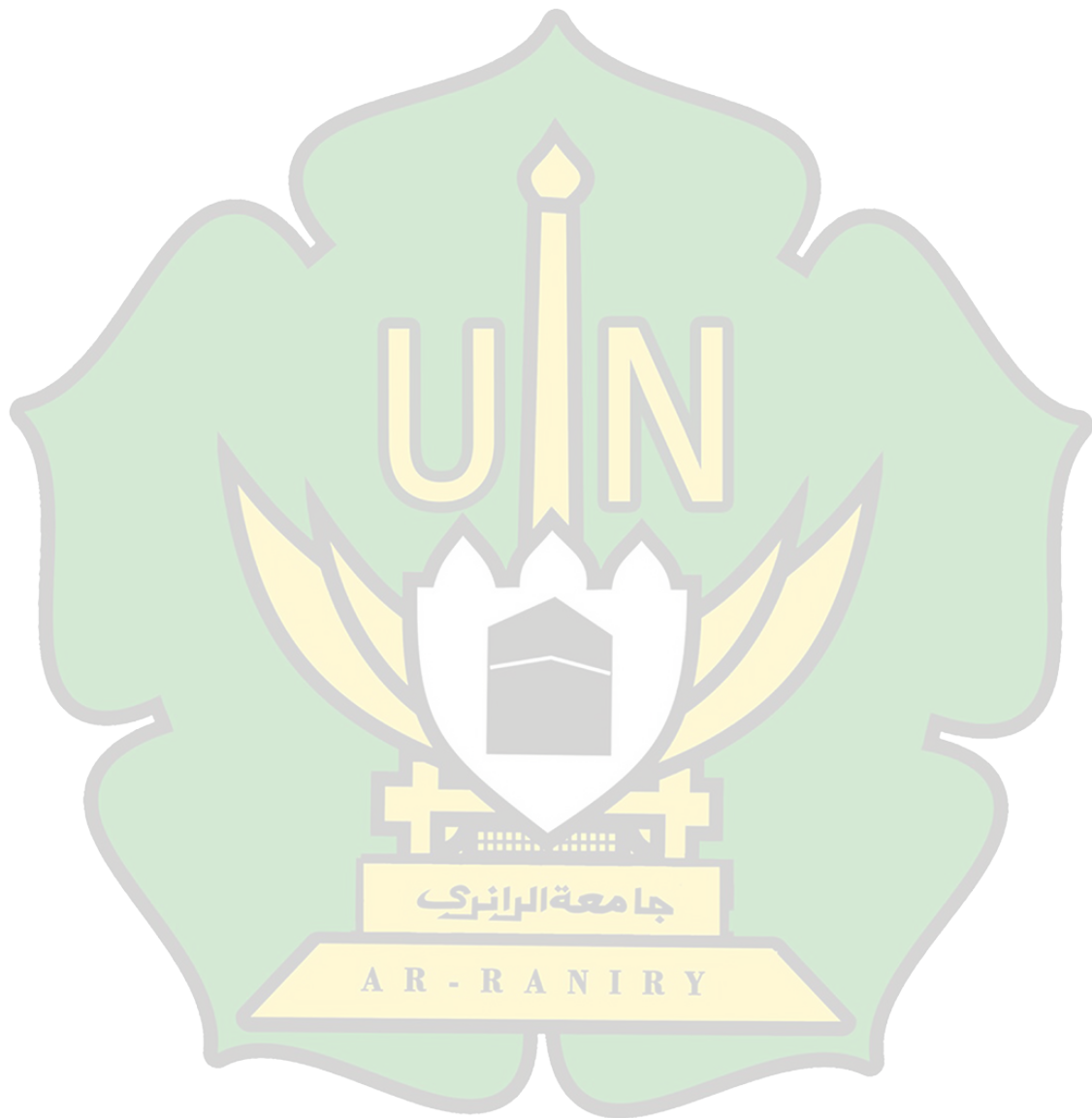


Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?

- Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900° , Bagaimana cara menentukannya? Jelaskan jawabanmu.



**Lampiran 8 Lembar Tes Soal Pemecahan Masalah Berpikir Kritis
Matematis Siswa (TPMBKM-2)**

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester :/Genap

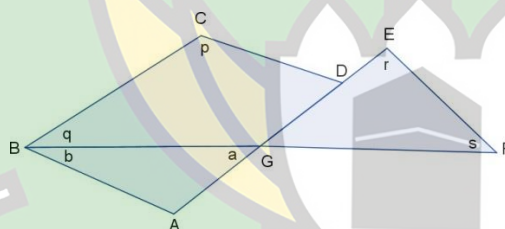
Nama Siswa :

Petunjuk:

- f. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- g. Ikuti perintah yang diminta pada soal
- h. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya dalam waktu 30 menit
- i. Dilarang menggunakan alat bantu seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya
- j. Periksa kebalikan jawaban sebelum dikumpulkan

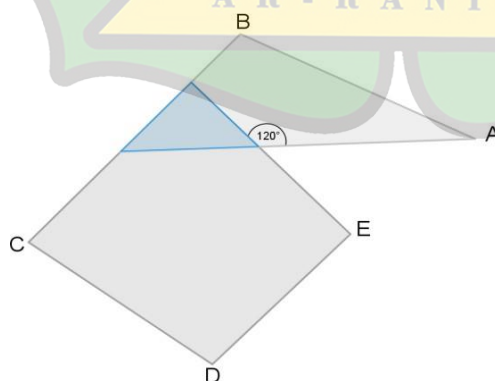
SOAL

1.



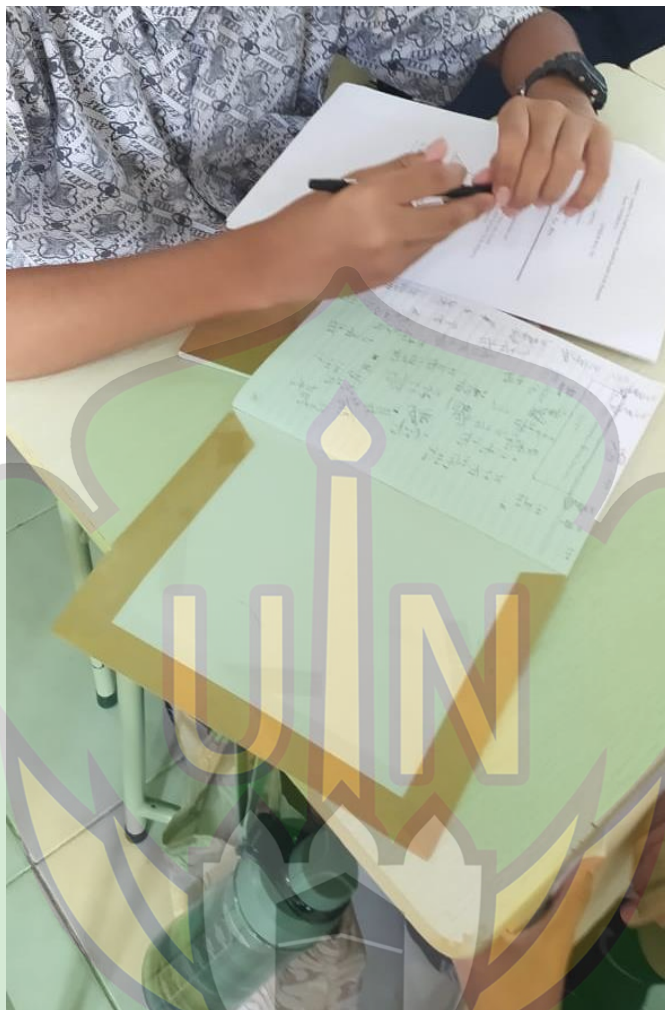
Perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut. Jika jumlah $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 180° . Tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?

2. Berdasarkan gambar di bawah ini, jumlah ke 5 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ$) tersebut adalah 420° . Bagaimana cara menentukannya ? jelaskan jawabanmu



Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian





DAFTAR PUSTAKA

- Algha Fiki, "pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa sma", October 2013.
- Amalia Putri, "Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", (Banda Aceh: UIN ArRaniry, 2019),
- Amalia Putri, "Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", (Banda Aceh: UIN ArRaniry, 2019).
- Amri Sofan, *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013).
- Arafah Nasiatul, "Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi Berbantuan Software Geogebra terhadap Pemahaman Matematika Siswa MAN 3 Aceh Besar", Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2019).
- Asma Nur Riani Siregar, "Pengaruh Model Pembelajaran Core terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur", JPPM, Vol. 11, No. 1, 2018.
- B Hamzah Uno, "Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran", (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012).
- Desmita, "Psikologi Perkembangan Peserta Didik", (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2011).
- Desmita. 2009, "Psikologi Perkembangan Mahasiswa". Bandung: PT Teen Rosdakarya.
- Dian Mita Nurhayati dan Hartono, "Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru", Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016).
- Dibyantoro Widodo, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Dan Gaya Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama" (Tesis, program pasca sarjana, universitas terbuka, Jakarta 2013).
- Faizal Mohammad Amir, "Proses berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar", Jurnal match education nusantara.

Fatmawati Harlinda,dkk,"*Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)*", Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, (Vol. 2, No. 9, November/2014).

Fitri Dian,Et.al,"*karakteristik Berpikir Kritis Peserta didik kelas VII SMPN 1 kragan dalam memecahkan dan Mengajukan Masalah Mteatika Materi Perbandingan Ditinjau dari Gaya Kognitif*",Jurnal program magister pendidikan matematika,NS,Surakarta.

Hansena, J. 1995. *Student Cognitive Styles in Postsecondary Technology Programs. Journal of Technology Education.*

Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id,*Laporan Hasil Ujian Nasional, Juli 2019*, diakses pada tanggal 01 Desember 2021 dari situs <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>.

Iim Marfu'ah dan Siti Julaeha, "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skill)*", Prosiding Seminar Nasional Sains,2021.

Izhab Zelecha Hassoubah,"*Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis Disertai Ilustrasi dan Latihan*". (Bandung:Penerbit NUANSA,2017).

J Cai,Lane,and Jakabensin , (1996). "*The Role of Open-Ended Task and Holistic Scoring Rubrics. Assessing Students' Reasoning and Communication*". In Patria, C.

Jumarto Harri,Firman,Riska Ahmad, "*Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Pendidikan Peserta Didik*",Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan,(2021).

Ketut I Reza,"*pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir kritis ditinjau dari gaya kognitif siswa*",UNDIKSHA,Gianyar.

Lestari Sri dan Pradnyo Wijayanti,"*Proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika open ended ditinjau dari kemampuan matematika siswa dan perbedaan jenis kelamin pada materi kubus dan balok*",Jurnal Matematika FMIPA,Unesa,2013.

Marfuah Ismiyati,dkk. "*Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar Kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016*". Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika.

Mentri Pendidikan Dan Kebudayaan R.I.,Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah No 21 Tahun 2016,(Jakarta,06 juni 2016).

- Mudjiyanto Bambang, "Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi Exploratory Research In Communication Study", Jurnal Studi Komunikasi Dan Media, Juni 2018.
- Murtafiah, "Pengaruh Gaya Kognitif Dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika" Vol. 11 No. 1, 2018.
- Mustika Septia Rini, Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 5 MAN 2 Jember dalam Memecahkan Soal PISA dan Bentuk Scaffolding yang Diberikan, *Skripsi*, (Jember: Universitas Jember, 2017).
- Nasution, "Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar", Jakarta, Bumi Aksara, 2006.
- Nurul Khafidhoh Aini, "Proses Berpikir Mahasiswa Laki-Laki Dan Perempuan Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dalam Memecahkan Masalah", INSPIRAMATIKA.
- OECD, PISA. PISA 2018, Result in Focus, Tahun 2018.
- Piaget, J., Dan Inhelder, B, "The Psychology Of The Child", (London And Hanley: Routledge Dan Kegan Paul, 1969).
- Rahmah Nur, "Hakikat Matematika", Al-Khawarizmi, vol 2, oktober 2013.
- Riestyan Arfika Rachmantika & Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah", Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA 2), 2019.
- Rohmatul Suci hidayat, dinawati trapsilasiwi, susi setiawani, dkk, "Proes berpikir kritis siswa kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 jember dalam pemecahan masalah matematika pokok bahasan segitiga dan segi empat ditinjau dari Adversity Quotient)", JURNAL EDUKASI UNEJ, 2016.
- S.W Winkel. 1996. *Teaching Psychology*. Jakarta: Grasindo.
- Salameh, E. M, A Study of Al Balqa" Applied University Students Cognitive Style. *International Education Studies*, 2011.
- Samsuri Taufik, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Kemampuan berpikir Kritis Mahasiswa", Jurnal UM, April 2015.
- Shi, Changju. 2011. *Study of Cognitive Style Relationships and Learning Strategies. Higher Education Studies*.
- Sintiya Ambar, Buaddin Hasan, Moh. Affaf, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Logaritma Berdasarkan Gaya

Kognitif

Visualize-Verbalizer,

<http://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/mipa>,Maret 2021.

Siswono,T.Y.E “*Proses Berpikir Siswa Dalam Pengajuan Soal*”,(Konferensi Nasional Matematika: Malang, XI,22-25 Juli 2002).

Sri Wahyuningsih,Asrul Sani dan Muhammad Sudia,”*Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender*”,Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika,Mei 2019.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono.”*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”.(Bandung: Alfabeta, 2016).

Sumarno.U,”*Pendidikan karakter dan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik serta pembelajarannya*”,kumpulan makalah berpikir dan disposisi matematik serta pembelajaran jurusan pendidikan matematika FMIPA UPI.

Ulya Himmatul,”*hubungan gaya kognitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa*”,jurnal konseling GUSJIGANG,FKIP universitas muria kudus,Vol.1 No.2 Tahun 2015.

Urfita Wihda Syafiti,Ketut Budayasa dan Masriyah,”*Proses berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif filed independent (FI) dan Field Dependent (FD)*”.Jurnal Ilmu Pendidikan.

Widodo, S. A,”*Proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*”,FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 795-800. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/10097/>

Wijaya Cece,Pendidikan remedial,”*Sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*”,PT Remaja Rsdakarya.

Witkin.1973.*The Role of Cognitive Style In Academic Performance And In Teacher-Student Relations. Research Bulletin. New Jersey: Educational Testing Service.*

Woro Ary Kurniasih,”*Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 27 November 2010).

www.kemdikbud.go.id diakses tanggal 10-02-2022

Yelli Ramalisa, "Proses Berpikir kritis siswa SMA tipe kperibadian thinking dalam memecahkan masalah matematika", *Edumatica*, Vol.03, No.01, April 2013.

