

**ANALISIS BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
SISWA PADA KELAS VIII SMP NEGERI 22 KERINCI**

SKRIPSI



OLEH :

WINDA MULYANI

NIM: 10.910.14

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI
2019 M / 1440 H**

**ANALISIS BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
SISWA PADA KELAS VIII SMP NEGERI 22 KERINCI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

OLEH :

WINDA MULYANI
NIM. 10.910.14

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI
2018 M / 1440 H**



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Kode Pos 37112

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dimunaqasahkan oleh Sidang Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci pada hari Selasa tanggal 19 Maret 2019 dan telah diterima sebagai bagian dari syarat-syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Sungai Penuh, 11 April 2019

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI
Ketua Sidang



Nur Rusliah, S. Si, M. Si
NIP. 19790315 200801 2 029

Penguji I

Pembimbing I

Dr. Laswadi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19811003 200501 1 005

Penguji II

Selvia Erita, M. Pd
NIP. 19841231 200912 2 006

Nur Rusliah, S. Si, M. Si
NIP. 19790315 200801 2 029

Pembimbing II

Maila Sari, M.Pd
NIDN. 9920100035

Nur Rusliah, M.Si
Maila Sari, M.Pd
DOSEN STAIN KERINCI

Sungai Penuh, Februari 2019

Kepada Yth:

Bapak Rektor IAIN Kerinci

Di-

AGENDA

Sungai Penuh

NOMOR : 180/2019

TANGGAL : 27 02 2019

PARAF : /

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum Wr,Wb.

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara **WINDA MULYANI** dengan NIM. 09.910.14 yang berjudul : **ANALISIS BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA PADA KELAS VIII SMP NEGERI 22 KERINCI**, telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan jurusan tadriss matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci (IAIN) Kerinci Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, bangsa dan negara.

Wassalamu'alaikum,Wr,Wb.

Dosen Pembimbing I



Nur Rusliah, S.Si M.Si
NIP. 19790315 200801 2 029

Dosen Pembimbing II



Maila Sari, M.Pd
NIDN. 9920100035

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **WINDA MULYANI**

Nim : 10.910.14

Tempat / tanggal lahir : Durian Lujup, 28 Desember 1996

Alamat : Desa Lubuk Nagodang, Kec. Siulak, Kab. Kerinci

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul
**“ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SIWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA YANG DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF SISWA PADA KELAS VIII SMP NEGERI 22
KERINCI”** Benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila kemudiahari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut
sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikain pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat
dipergunakan seperlunya.

Siulak, Februari 2019
Saya yang menyatakan



Winda Mulyani
NIM. 10.910.14

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN:

*Ku syukuri nikmat dari-Mu Jadikanlah ini langkah awal dariku
Untuk menjalani kehidupan dalam ridho-Mu Kupersembahkan karya ini untuk Ayah dan
Bunda tercinta yang telah membesarkanku
Yang slalu membimbing dan menasehati ku
Dan untuk orang yang tercinta dan terkasih serta seluruh keluargaku
Yang tiada letihnya memberikanku dorongan dan motivasi
Ini adalah sepeggal baktiku Untuk semua kasih sayang, do'a dan ketulusan yang kalian
berikan Padaku yang tak terbalaskan dengan apapun,
Bahkan dengan seluruh yang bisa kuberikan sekalipun.
Terima kasih untuk pembimbingku yang telah beresedia membimbingku selama ini
hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
Dan ku ucapkan terima kasih kepada kawan-kawanku yang selalu setia menemani dan
saling berbagi ilmu dan pengalaman demi kesuksesan di hari esok,
Dan semoga Allah SWT senantiasa meridhoi kita semua*

Amin.....

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

MOTTO

Artinya: Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.¹

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: Pustaka Agung Harapan, 2006), h 538.

KATA PENGANTAR

Segala Puji Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Shalawat beriring salam kita berikan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membimbing umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman islamiah. dalam menyusun skripsi ini penulis menyadari betapa besar rahmat Allah, Hidayah serta Petunjuk-Nya yang dilimpahkan kepada penulis, begitu juga bantuan dari segala pihak yang telah memberikan saran serta perbaikan demi kesempurnaan skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Beserta Wakil Bapak Dr. Y. Sonafist, M.Ag sebagai Rektor IAIN Kerinci.
2. Bapak Drs. As'ari, M.Ag, Bapak Drs. Martunus Rahim, M.Ag, Bapak Jalwis, M.Ag, sebagai WAKET I, WAKET II, dan WAKET III.
3. Ketua Fakultas Tarbiyah Bapak Rimin, S.Ag, M.Pdi beserta sekretaris jurusan fakultas Toni Haryanto, M.Sc.
4. Ibu Nur Rusliah, M.Si, sebagai Ketua Jurusan Matematika IAIN Kerinci yang juga membantu dalam proses awal penulisan skripsi ini.
5. Bapak Toni Indra Yadi, S.Pd selaku dosen Penasehat Akademik
6. Ibu Nur Rusliah, M.Si dan Ibu Maila Sari, M.Pd, masing-masing selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak memberikan kontribusi dan perhatian, pengarahan, serta bimbingan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

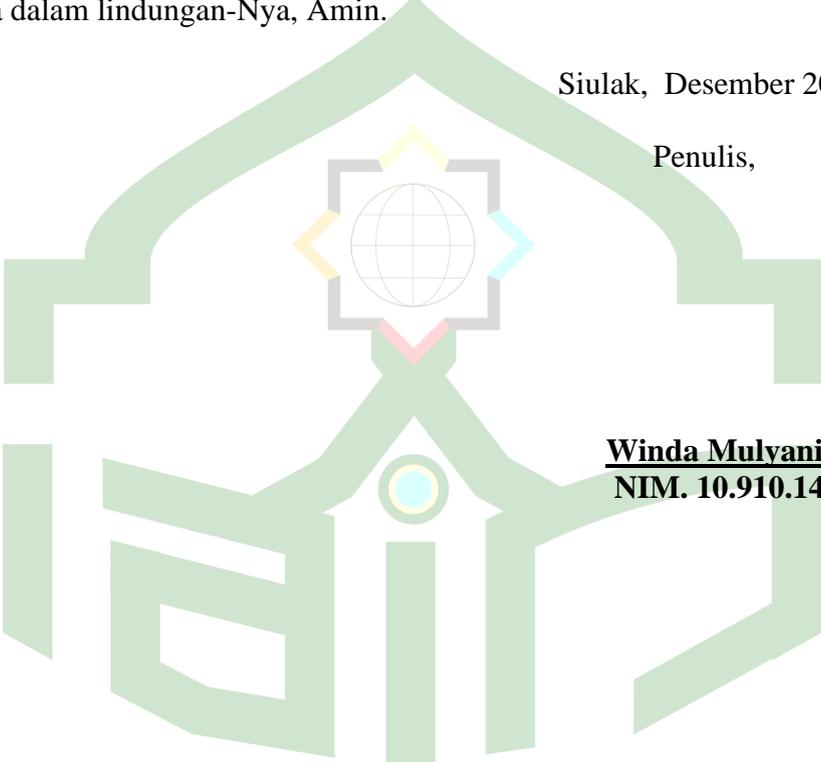
7. Ibu Lis Herlina selaku Kepala SMP Negeri 22 Kerinci beserta Bapak dan Ibu majelis guru serta staf tata usaha yang telah banyak membantu dalam hal pemberian data dan informasi yang berhubungan dengan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, kepada Allah SWT berserah diri semoga semua diberi rahmat dan selalu berada dalam lindungan-Nya, Amin.

Siulak, Desember 2018

Penulis,

Winda Mulyani
NIM. 10.910.14



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

ABSTRAK

Winda Mulyani (2019) : Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Yang Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci

Berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis dan terorganisasi yang memungkinkan siswa merumuskan dan mengevaluasi pendapat mereka sendiri atau berdasarkan bukti dan logika. Kemampuan berpikir kritis diperlukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal-soal nonrutin. Kemampuan berpikir kritis siswa berhubungan dengan gaya kognitif siswa, dimana setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda tergantung gaya kognitif yang dimilikinya.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui : (1) Kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematika kelas VIII SMPN 22 Kerinci, (2) Kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika kelas VIII SMPN 22 Kerinci, (3) Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuantitatif deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes GEFT dan tes kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil penelitan diperoleh kesimpulan: (1) kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan berpikir kritis yang dikategorikan tinggi. Siswa *field independent* cenderung lebih kritis dalam menyelesaikan soal. (2) kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memiliki kemampuan berpikir kritis yang dikategorikan sedang. Siswa *field dependent* kurang kritis dalam menyelesaikan soal. (3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. siswa *field independent* lebih lebih kritis dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* ini terlihat dari hasil kemampuan siswa dalam mengerjakan soal yang berupa soal-soal non rutin.

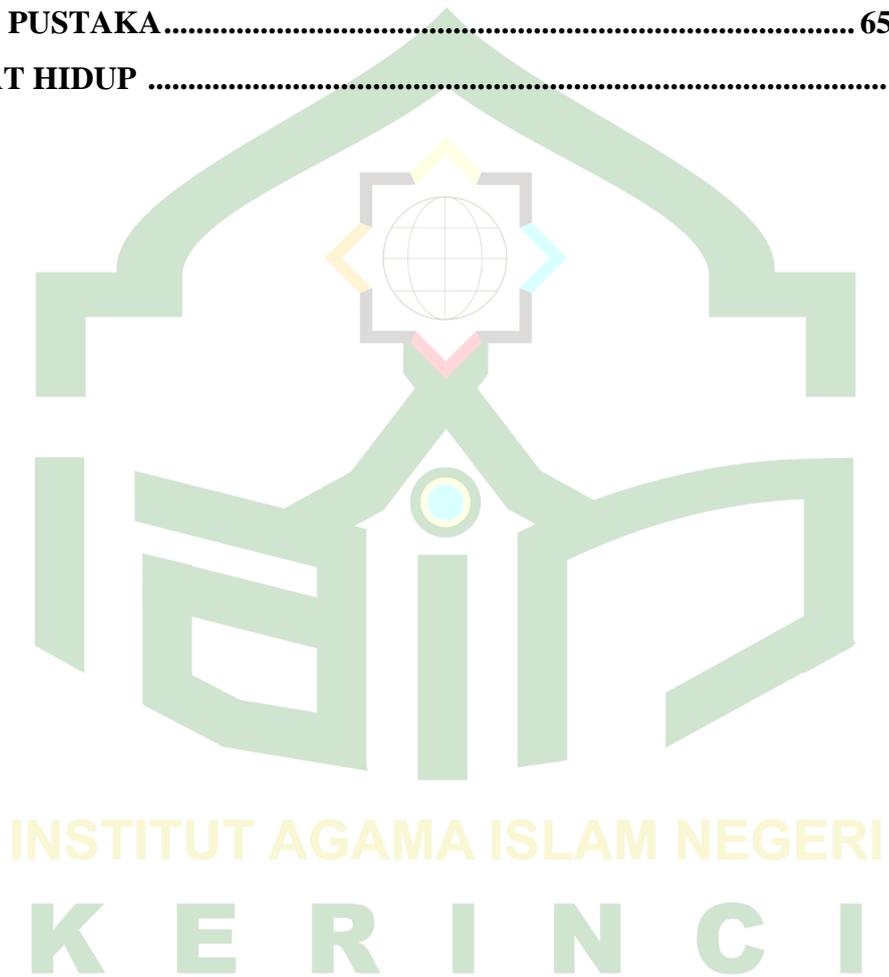
Kata Kunci : Berpikir Kritis, gaya kognitif.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Belajar dan Pembelajaran.....	8
B. Berpikir Kritis	10
C. Gaya Kognitif.....	14
D. Penelitian Relevan.....	22
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Populasi dan Sampel	25
C. Variabel dan Data.....	29
D. Prosedur Penelitian	30
E. Instrumen Penelitian	31
F. Klasifikasi Soal	40

G. Teknik Analisis Data.....	41
H. Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	45
B. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Nilai tes berpikir kritis saat observasi.....	4
2.1 Indikator Berpikir Kritis	13
2.2 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	14
3.1 Jumlah Siswa kelas VIII di SMA Negeri 22 Kerinci.....	25
3.2 Hasil Normalitas Kelas Sampel	27
3.3 Kriteria Validitas Butir Soal	35
3.4 Hasil Perhitungan Nilai Validitas Butir Soal.....	36
3.5 Kriteria Reliabilitas Butir Soal	37
3.6 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.....	39
3.7 Hasil Perhitungan Nilai Daya Beda Butir Soal.....	39
3.8 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal.....	40
3.9 Hasil Perhitungan Nilai Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal	40
3.10 Klasifikasi Soal	41
4.1 Hasil Tes GEFT Siswa	46
4.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	47
4.3 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa <i>Field Independent</i>	50
4.4 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa <i>Field Dependent</i>	53
4.5 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Secara Keseluruhan	54
4.6 Hasil Skor PerSoal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Jawaban Siswa RAP Nomor 1	48
4.2 Jawaban Siswa RAP Nomor 2 dan 3	49
4.3 Jawaban Siswa GA Nomor 1 dan 2	51
4.4 Jawaban Siswa GA Nomor 3	52
4.5 Box Plot Perbedaan Hasil tes Kemampuan Berpikir Kritis	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Soal Uji Coba Tes	69
2 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes	70
3 Soal Tes.....	76
4 Kunci Jawaban Soal Tes	77
5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	82
6 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.....	84
7 Aspek-Aspek Berpikir Kritis	86
8 Validitas Soal Uji Coba	87
9 Validitas Butir Soal Tes Uji Coba	88
10 Reliabilitas Soal Uji Coba.....	93
11 Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes	94
12 Daya Pembeda Soal	97
13 Hasil Tes GEFT	101
14 Skor Indikator Berpikir Kritis Siswa	102
15 Daftar Nilai Ulangan Matematika Siswa	103
16 Uji Normalitas Kelas VIII A.....	104
17 Uji Normalitas Kelas VIII B.....	106
18 Uji Normalitas Kelas VIII C	108
19 Uji Normalitas Kelas VIII D.....	110
20 Uji Homogenitas	111
21 Uji Kesamaan Rata-Rata.....	116
22 Tes GEFT.....	117
23 Validasi GEFT	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal nonrutin. Soal nonrutin merupakan soal yang menuntut berpikir kritis.² Soal-soal tersebut hanya bisa diselesaikan dengan memadukan pengetahuan-pengetahuan siswa sebelumnya yang terkait dengan soal dan proses berpikir yang lebih mendalam. Sehingga dalam prosesnya, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam pemecahan masalah matematika. Dalam kegiatan belajar, siswa sering dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan, khususnya menyelesaikan soal-soal. Pada mata pelajaran matematika, umumnya siswa dihadapkan untuk menyelesaikan soal dan mencari pemecahannya dengan teliti, teratur dan tepat. Untuk itu diperlukan kemampuan berpikir kritis cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika.

Proses berpikir siswa merupakan hal penting dalam belajar matematika, sebab dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat merancang pembelajaran yang tepat agar siswa dapat mempelajari matematika dengan baik. Perbedaan proses berpikir siswa akan terlihat ketika siswa menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat analitis dan terstruktur. Berpikir Kritis adalah perwujudan perilaku belajar terutama yang bertalian dengan pemecahan masalah.³ Berpikir kritis diterapkan kepada siswa untuk menentukan sebab akibat, menganalisis, menarik kesimpulan untuk memecahkan masalah secara sistematis, inovatif dan mendesaian solusi secara mendasar. Dengan berpikir kritis siswa dapat menganalisis apa yang mereka pikirkan,

² Billy Suandito, dkk., "Pengembangan Soal Matematika Nonrutin Di SMA Xaverius 4 Palembang", Pendidikan Matematika, (Vol. 3, No. 2, Desember/2009), h. 4

³Ahmad Fauzi, "Psikologi Umum", (Bandung: CV. Pustaka Setia.1998). h 17

mengolah informasi dan menyimpulkan. Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena pelajaran ini memiliki struktur kajian yang lengkap serta jelas antar konsep. Aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal secara sistematis dan lengkap.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis dan terorganisasi yang memungkinkan siswa dapat merumuskan dan mengevaluasi pendapat mereka sendiri atau berdasarkan bukti dan logika. Sehingga mereka mampu mengungkapkan pendapat mereka sendiri dengan percaya diri. Berpikir kritis membantu siswa mencapai pemahaman yang mendalam dan dapat mengambil kesimpulan secara cerdas terhadap sebuah informasi, sehingga mereka mampu memecahkan masalah dengan menggunakan pemikiran yang sistematis.⁴ Kemampuan berpikir kritis juga berhubungan dengan gaya kognitif siswa, dimana setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda sehingga tingkat kemampuan berpikir kritisnya pun berbeda-beda.

Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya, disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik.⁵ Menurut Desmita ada tiga tipe gaya kognitif yaitu (1) gaya kognitif secara konseptual tempo yaitu meliputi impulsif dan reflektif dan (2) gaya kognitif secara psikologis yaitu gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif.⁶

⁴Neni Fitriawati. *Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII Di MTsN Selorejo Blitar.*(UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 2010), h.36

⁵Nurul Istiqomah dan Endah Budi Rahaju., “ *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan gaya kognitif padamateri bangun ruang sisi lengkung*”. Jurnal ilmiah pendidikan matematika(Vol . 3, No. 2, 2014), hlm 145

⁶Batul, Masrukan dan Iwan, “ *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika Model 4K*”. Jurnal Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang. 2016.h 40

Berdasarkan definisi tipe gaya kognitif diatas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif mencakup karakteristik individu. Karakteristik individu yang dimaksud adalah karakter individu secara psikologis, dalam cara berpikir, serta secara konseptual tempo. Dari ke tiga tipe gaya kognitif yang dikemukakan desmita diatas, maka gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif secara psikologis, yaitu meliputi: gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

Perbedaan-perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal dengan gaya kognitif. Perbedaan gaya kognitif seseorang akan mempengaruhi bagaimana respon siswa dalam menghadapi suatu tugas atau menyelesaikan masalah yang diberikan. Ini terjadi karena adanya perbedaan masing-masing individu dalam menerima, menyusun dan mengolah informasi yang akan mempengaruhi sudut pandangnya dalam menghadapi suatu permasalahan sehingga juga akan berpengaruh pada proses berpikir kritis nya.

Berdasarkan pengamatan dan pemberian tes kemampuan berpikir kritis siswa yang peneliti lakukan di SMP Negeri 22 Kerinci diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih rendah. Ini terlihat dari jawaban tes siswa yang diberikan, sebagian siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan benar terutama pada bagian memberikan kesimpulan banyak siswa yang tidak dapat membuat kesimpulan dengan benar, dan ada juga siswa yang memberikan jawaban dengan benar, namun siswa dalam mengerjakan soal masih terbiasa menggunakan penyelesaian masalah yang sama seperti apa yang telah diberikan oleh gurunya, dan hanya menggunakan satu cara saja dalam memberikan jawaban, sehingga pola pikir siswa hanya terpaku pada satu penyelesaian saja tanpa mencoba, menganalisis dan menemukan cara yang baru. Beberapa siswa juga kurang bisa memberikan argumen atau alasan yang jelas dan logis dalam menyelesaikan soal

atau menyelesaikan masalah yang telah mereka lakukan. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dapat kita lihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1.1 : Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D
Nilai rata-rata	59,00	59,36	59,24	59,75

Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal atau masalah matematika yang bersifat lebih kompleks yang menuntut siswa untuk bisa berpikir kritis. Ini disebabkan karena setiap siswa memiliki cara berpikir yang berbeda-beda tergantung bagaimana dia menerima pembelajaran. Begitu pula dengan tingkat kemampuan berpikir kritis mereka pun berbeda-beda. Sesuai dengan gaya kognitif yang dimiliki masing-masing siswa. Karena adanya perbedaan gaya kognitif siswa hal ini dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Perbedaan-perbedaan gaya kognitif siswa bukan hanya dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis saja, akan tetapi juga dapat mempengaruhi nilai yang diperoleh siswa tersebut.

Kurangnya kemampuan dasar matematika siswa yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis siswa dapat menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi rendah serta siswa sulit dalam menyelesaikan soal-soal non rutin yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi nilai yang diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika, contohnya saja gaya kognitif siswa maupun kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa tersebut. Hal ini bisa disebabkan karena proses pembelajaran yang masih belum dapat memaksimalkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang berupa soal-soal non rutin.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan judul penelitian yaitu **“Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa pada Kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas bahwa identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu peneliti ingin melihat perbedaan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti lebih terarah dalam mencapai tujuan yang akan dicapai, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMPN 22 Kerinci pada tahun pelajaran 2018/2019.
2. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci
3. Materi dalam penelitian ini yaitu sistem persamaan linear dua variabel.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematika kelas VIII SMPN 22 Kerinci.
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika kelas VIII SMPN 22 Kerinci.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait utamanya bagi pihak-pihak berikut ini:

1. Untuk bahan masukan bagi kepala sekolah dan guru, khususnya SMPN 22 Kerinci.
2. Salah satu persyaratan penulis memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika pada Fakultas tarbiyah IAIN Kerinci.
3. Informasi bagi guru, mahasiswa, dan penelitian lainnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Dengan belajar kita dapat mengembangkan potensi-potensi yang kita miliki. Tanpa belajar manusia tidak mungkin dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhannya selama hidup didunia. Untuk itu, manusia tidak akan pernah berhenti belajar. Karena dalam setiap aspek kehidupan pasti terdapat kejadian yang dapat dijadikan pembelajaran. Selain itu, belajar dan pembelajaran dapat dilakukan dimanapun, kapanpun dan dalam keadaan bagaimanapun. Namun banyak orang beranggapan bahwa yang dimaksud dengan belajar adalah mencari ilmu dan menuntut ilmu. Ada lagi yang lebih khusus mengartikan bahwa belajar adalah menyerap pengetahuan. Menurut Gagne “belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru”.⁷

Sedangkan menurut Witherington “belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk ketrampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan”. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Crow and Crow dan Hilgard. Menurut Crow and Crow “belajar adalah diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru”, sedangkan menurut Hilgard “belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap sesuatu situasi”.⁸

⁷Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (jakarta:Rineka Cipta), h. 10

⁸Nana syaodih sukmadinata, *landasan psikologi proses pendidikan*, (Bandung: remaja rosdakarya, 2011) h.155-156

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada disekolah maupun dilingkungan rumah atau keluarganya sendiri.⁹ Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi atau mata pelajaran.¹⁰ Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan dapat ditujukan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, serta keterampilannya menuju perubahan yang lebih baik dan menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya.

Begitupun dengan pembelajaran memiliki definisi yang banyak diantaranya yaitu menurut Abdul Majid bahwa “istilah pembelajaran bermakna sebagai upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai upaya dan berbagai strategi, metode, pendekatan kearah pencapaian tujuan yang telah direncanakan.”¹¹ Sedangkan menurut Erman Suherman bahwa “pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar agar siswa dapat belajar secara aktif, harus berperan aktif dan tidak ditempatkan sebagai objek pembelajaran, namun lebih sebagai subjek pembelajaran”.¹² Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yaitu adalah terbentuknya kemampuan bernalar siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin, dalam memecahkan suatu

⁹ Muhibbin syah, *Psikologi belajar*, (Jakarta:raja Grafindo Persada) h. 63-64

¹⁰ Ibid.,

¹¹ Abdul Majid, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012)h.109

¹² Erman Suherman, dkk, “*strategi pembelajaran matematika kontemporer*”, (Jakarta :Universitas Pendidikan Indonesia)h.227

permasalahan baik dalam bidang matematika maupun bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.

B. Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh siswa terutama dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan supaya siswa mampu membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan dan merencanakan suatu pemecahan masalah. Laurie Rozakis dalam Inayatul menyatakan bahwa “berpikir kritis adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah, membuat hasil yang dinilai dalam suatu kultur tertentu, fleksibel, kreatif, dan original, memikirkan tentang pemikiran, menangkap dan mentransmisi pengetahuan, mengekspresikan pandangan dan perasaan secara tepat”.¹³

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki, karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu kita dalam berpikir secara rasional dalam mengatasi permasalahan yang tengah kita hadapi dan mencari serta mengembangkan alternatif pemecahan bagi permasalahan tersebut. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek penting yang sangat diperlukan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa menyelesaikan masalah-masalah matematika yang sulit seperti soal-soal rutin.¹⁴

Baron dan Stenberg dalam Rifaatul menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu pikiran yang difokuskan untuk memutuskan apa yang diyakini dalam melakukan suatu hal.¹⁵ Menurut Robert Ennis dalam Alec Fisher mengatakan bahwa “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal yang terfokus untuk memutuskan

¹³ Inayatul, dkk, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX D SMPN 17 Malang”, *Prosiding konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I*”, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016, ISSN: 2502-6526.h 581

¹⁴ Rifaatul Mahmuzah, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing”, (Vol.4, No.1, 2015),h. 64.

¹⁵ Ibid.,

apa yang mesti dipercaya atau dilakukan”.¹⁶ Menurut Reber dalam Junaidi mengatakan bahwa “berpikir kritis adalah siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji kendala gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan”.¹⁷

Glazer menyatakan “bahwa berpikir kritis dalam matematika merupakan kemampuan kognitif dan disposisi untuk menggabungkan pengetahuan, penalaran, serta strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan dan mengevaluasi situasi matematik yang tidak dikenali dengan cara reflektif”.¹⁸ Sedangkan menurut Ennis dalam Inayatul menyatakan bahwa, “berpikir kritis adalah berpikir logis yang difokuskan pada pengambilan keputusan apa yang harus di percaya dan apa yang harus dilakukan”.¹⁹ Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara menghadapkan siswa pada masalah yang kontradiktif dan baru sehingga ia mengkonstruksi pikirannya sendiri untuk mencari kebenaran dan alasan yang jelas”.²⁰ Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menganalisis sebuah informasi serta dapat menyelesaikan masalah serta dapat menarik kesimpulan secara logis dari suatu masalah.

Indikator berpikir kritis menurut Ennis ada lima yaitu :

- (1) mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan , meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan;
- (2) mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah;
- (3) mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat;
- (4) mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda;

¹⁶ Alec Fisher, “*Berpikir Kritis sebuah pengantar*”, (Erlangga, 2008). h 3-4.

¹⁷ Junaidi, “ *analisis kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan menggunakan graded respons models di SMA Negeri 1 Sakti*”, (Vol. 4, No.1, 2017) h. 17-18

¹⁸ Rifaatul Mahmuzah, *Op. Cit.*, h. 65

¹⁹ Inayatul, dkk, “*Analalsis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX D SMPN 17 Malang*”, *Prosiding konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP 1)*”, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016, ISSN: 2502-6526.h 581

²⁰ *Ibid*,h. 65.

- (5) mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.²¹

Perkins & Murphy membagi tahap berpikir kritis dalam matematika menjadi 3 tahap sebagai berikut:

- (1) Tahap klarifikasi (*clarification*);. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah menyatakan masalah, menganalisis pengertian dari masalah, mengidentifikasi sejumlah asumsi yang mendasari, mengidentifikasi hubungan di antara pernyataan atau asumsi, mendefinisikan atau mengkritisi definisi pola-pola yang relevan.
- (2) Tahap penyimpulan (*inference*); Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat kesimpulan dari suatu masalah.
- (3) Tahap strategi/ taktik (*strategy/ tactic*); Tahap ini merupakan tahap membuat strategi atau taktik yang dapat dibuat dalam penyelesaian suatu masalah.²²

Beberapa indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh para ahli menunjukkan adanya kesamaan dan perbedaan dalam mengambil pendekatan untuk mendefinisikan berpikir kritis. Dari beberapa indikator berpikir kritis di atas, maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model berpikir kritis menurut Perkins dan Murphy yang terdiri dari 3 indikator berpikir kritis.

Tabel 2.1 : Indikator Berpikir Kritis

No	Kemampuan berpikir kritis	Indikator
1	Klasifikasi	Merumuskan pokok-pokok permasalahan
2	Strategi dan taktik	Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep.
3	<i>Inference</i>	Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan

Dalam pengelompokan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil tes yang diperoleh. Peneliti menggunakan pengelompokan yang digunakan oleh

²¹ Harlinda Fatmawati, "analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan Polya pada Pokok bahasan persamaan kuadrat" (Vol. 2, No.9, 2014).h.913

²² Ary Woro Kurniasih, "Penjajangan 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), hlm. 56-57.

Masrurotullaily, Hobri dan Suharto yaitu ada tiga tingkatan. Tingkatan tersebut dapat kita lihat pada tabel dibawah ini.²³

Tabel 2.2 : Klasifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Rentang Nilai	Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis siswa
$75 < \text{NKBK} \leq 100$	Tinggi
$60 < \text{NKBK} \leq 75$	Sedang
$0 < \text{NKBK} \leq 60$	Rendah

(dengan NKBK = Nilai Kemampuan Berpikir Kritis)

C. Gaya Kognitif

Gaya kognitif berbeda dengan inteligensi dan dimensi kemampuan yang lain. Gaya kognitif merupakan perbedaan perilaku kognitif, berfikir, dan ingatan yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas seseorang baik secara langsung maupun tidak langsung. Gaya kognitif adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap informasi, mengingat berpikir dan memecahkan suatu permasalahan.²⁴ Gaya kognitif adalah cara yang disukai individu yang relatif tetap kaitannya dengan menerima, memproses informasi serta dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi.²⁵ Keefe mengatakan bahwa “gaya kognitif adalah bagian gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku tetap pada diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah dan mengingat kembali informasi”.²⁶ Setiap individu akan memilih cara yang disukainya dalam menerima informasi serta berpikir.

Basey mengungkapkan bahwa gaya kognitif merupakan proses atau gaya kontrol yang muncul dalam diri siswa yang secara situasional dapat menentukan aktifitas sadar

²³ Masrurotullaily, Hobri, dan Suharto, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember*, Kadikna (Prosiding), Vol.4, 2013, h. 132

²⁴ Nasution, “Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar” ,(Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), h. 94

²⁵ Al Darmono, “identifikasi gaya kognitif (cognitive style) peserta didik dalam Belajar”,Dosen Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Ngawi.h.5

²⁶ Ibid,h. 2

siswa dalam mengorganisasikan, mengatur, menerima, dan menyebarkan informasi dan juga menentukan perilaku siswa tersebut.²⁷ Definisi gaya kognitif dikemukakan Baisey bahwa “*Cognitive Style is the control process or style which is self generated, transient, situationally determined conscious activity that a learner uses to organize and to regulate, receive and transmits information and ultimate behaviour.*” Yang berarti gaya kognitif merupakan proses kontrol atau gaya yang merupakan manajemen diri, sebagai perantara secara situasional untuk menentukan aktivitas sadar sehingga digunakan seorang pembelajar untuk mengorganisasikan dan mengatur, menerima dan menyebarkan informasi dan akhirnya menentukan perilaku dari pembelajar tersebut.²⁸

Witkin membagi gaya kognitif menjadi dua yaitu *field independent* dan *field dependent*.²⁹ Pelajar yang *field dependent* sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan. Sedangkan *field independent* tidak dipengaruhi oleh lingkungan.³⁰ Witkin dalam Nunuk Suryanti membedakan individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* melalui kemampuan menjawab tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) dalam waktu yang ditentukan serta kriteria tertentu.³¹ Perangkat GEFT merupakan bentuk pemecahan masalah matematika geometri untuk mencari atau menemukan bagian-bagian bangun geometri sederhana yang terpisah dari bagian yang kompleks.³²

²⁷ Muhamad Gina Nugraha & Santy Awalliyah, “*Analisis Gaya Kognitif Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII*”, Seminar Nasional Fisika 2016 Prodi Pendidikan Fisika dan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta. (Vol. 5.2016)

²⁸ Darma Andreas Ngilawajan, “*Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*”, Jurnal Pedagogia, (Vol.2, No.1, 2013)h.74

²⁹ Nasution, *Op.Cit.*,h. 94

³⁰Ibid., h.95

³¹ Nunuk Suryanti, “*pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar akuntansi keuangan menengah pertama*”, Jurnal ilmiah akuntansi dan humanika, (Vol.4, No. 1, 2014).h. 1394

³² Ibid.,

Menurut Sternberg dan Elena dalam Himmatul Ulya mengatakan bahwa gaya kognitif adalah jembatan antara kecerdasan dan kepribadian.³³ Gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan.³⁴ Slameto dalam Noor Fajriah menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih menyukai bidang-bidang yang membutuhkan keterampilan-keterampilan analitis seperti matematika, fisika, biologi, teknik serta aktivitas-aktivitas mekanik, sedangkan mereka yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung memilih bidang-bidang yang melibatkan hubungan-hubungan interpersonal seperti bidang ilmu-ilmu sosial.³⁵ Dari beberapa pendapat ahli diatas tentang gaya kognitif maka peneliti menarik kesimpulan bahwa gaya kognitif adalah gaya khas yang dimiliki seorang inidvidu baik dari cara berpikir, mengolah maupun menerima informasi.

Karakteristik *field independent* dalam cara berpikir, belajar dan mengolah informasi cenderung reflektif dalam berpikir, lebih kreatif, kreativitas berkembang berdasarkan rasional, cenderung pada materi pelajaran yang abstrak, impersonal, fakta, analitis, berdaya otak kiri, cenderung berpikir divergen, dan kritis serta kurang dapat bersosialisasi dengan baik, lebih bersifat individualistis.³⁶ Sedangkan individu dengan gaya *field dependent* cenderung impulsif dalam berpikir, kurang kreatif, kreativitas berkembang berdasarkan imajinasi, cenderung pada materi pelajaran yang bersifat kemanusiaan, konten sosial, dan fantasi, berdaya otak kanan, cenderung kurang

³³ Himmatul Ulya, “*Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*”, Jurnal Konseling Gusjigang, (Vol. 1, No. 2, 2015)h.2

³⁴ Ibid.,

³⁵ Noor Fajriah, Arief Angky Suseno, “*Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*”. Jurnal EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika. (Vol. 2, No. 1, 2014). h.16

³⁶ Ibid.,h.195

berpikir divergen, dan kritis serta dapat menjalin hubungan sosial dengan baik.³⁷ Dari beberapa karakteristik diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam mengamati sesuatu perbagian serta tidak dipengaruhi oleh lingkungan, sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dalam mengamati sesuatu cenderung secara keseluruhan serta dipengaruhi oleh lingkungan.

1. Pengertian dan ciri-ciri gaya kognitif *field independent*

Gaya kognitif *field independent* merupakan karakteristik individu yang cenderung memandang obyek terdiri dari bagian-bagian diskrit dan terpisah dari lingkungannya serta mampu menganalisis dalam memisahkan elemen-elemen dari konteksnya secara lebih analitik.³⁸ Witkin menyatakan individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari dengan mudah, serta dapat memisahkan suatu bagian dari kesatuannya dengan baik.³⁹ Individu *field independent* memandang persoalan secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi rincian yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi secara kritis suatu persoalan.⁴⁰ Gaya belajar yang dimiliki siswa *field independent* adalah: (1) kurang dipengaruhi oleh lingkungan; (2) tidak peduli akan norma-norma orang lain; (3) berbicara cepat tanpa menghiraukan daya tangkap orang lain; (4) kurang mementingkan hubungan sosial; (5) dapat menerima kritik demi perbaikan; (6) tidak memerlukan petunjuk yang terperinci.⁴¹

Garge dan Guild menyimpulkan karakteristik *Field Independent* diantaranya:

³⁷ Ibid.,

³⁸Dimas., dkk, “*keaktivitas siswa dalm pengajuan soal matematika ditinjau dari gaya kognitif field independent (FI) dan Field Dependent (FD)*”, Jurusan atematika, FMIPA, Unesa

³⁹ Rufi'i, “D Dampak Gaya Kognitif Terhadap Perolehan Belajar Konsep Statistika”, Jurnal Wahana, (Vol. 57, No.2, 2011)h. 89

⁴⁰ Himmatul Ulya., *Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*”, Jurnal Konseling Gusjigang, (Vol. 1 No. 2. 2015). ISSN 2460-1187. h .3

⁴¹ Nasution, “*Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*” ,(Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), h. 95

1. Menerima informasi secara analitis;
2. Memahami struktur informasi yang diberikan secara artikulasi;
3. Membuat konsep tertentu dan sedikit tumpang tindih;
4. Orientasi personal cenderung kurang mencari masukan dari teman-temannya;
5. Belajar materi sosial jika hanya diperlukan;
6. Tertarik pada konsep-konsep baru untuk kepentingannya sendiri;
7. Tujuan dapat dicapai sendiri dengan penguatan sendiri;
8. Kurang terpengaruhi oleh kritikan; dan
9. Termotivasi secara instrinsik.⁴²

Adapun ciri-ciri yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* adalah sebagai berikut:

1. Memiliki analisis yang lebih tinggi dalam penerimaan dan pemrosesan informasi, sehingga sering disebut sebagai “*analytical thinkers*”.
2. Tidak terlalu sulit dalam memisahkan informasi yang esensial dari konteksnya dan lebih selektif dalam menyerap informasi yang diterima.
3. Mereka cenderung untuk mengorganisasikan informasi memiliki kapasitas besar dalam menyimpan informasi. Orang-orang ini suka dan terbiasa menggunakan teknik pemecahan masalah, organisasi, analisis dan penataan ketika terlibat dalam situasi belajar dan bekerja.⁴³

2. Pengertian dan ciri-ciri gaya kognitif *Field Dependent*

Abdurrahman dalam Silvana menyatakan bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang dalam menghadapi tugas-tugas perseptual yang banyak terpengaruh oleh lingkungan sehingga mudah terkecoh oleh informasi yang menyesatkan sehingga persepsinya tidak akurat.⁴⁴ Witkin dan Goodenough mendefinisikan karakteristik utama dari gaya kognitif *Field Dependent* yaitu *field-dependent individual: one who can insufficiently separate an item from its context and who readily accepts the dominating field or context.*

Defenisi karakteristik ini menerangkan bahwa individu dengan gaya kognitif *field*

⁴²Noor Fajriah dan Arief Angky Suseno, “Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif”, Jurnal Pendidikan Matematika, (Vol 2, No 1, 2014).h 17

⁴³Nunuk Suryanti, “pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar akuntansi keuangan menengah pertama”, Jurnal ilmiah akuntansi dan humanika, (Vol.4, No. 1, 2014).h.1394-1395

⁴⁴ Silvana Enjelina Bander, “Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika”, Ejournal Sariputra (Vol.5, No.1,2018).h,94

dependent adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan sesuatu bagian dari suatu kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan.⁴⁵

Seorang siswa dengan gaya kognitif *field dependent* menemukan kesulitan dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Individu tersebut akan dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks. Gaya kognitif *field dependent* merupakan suatu karakteristik individu yang cenderung mengorganisasi dan memproses informasi secara global sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.⁴⁶ Individu *field dependent* cenderung bekerja dengan motivasi eksternal, yaitu mencari bimbingan dan petunjuk dari orang lain.⁴⁷

Garge dan Guild menyimpulkan karakteristik *Field Dependent* diantaranya:

1. menerima informasi secara global ;
2. memahami struktur informasi yang diberikan secara global;
3. membuat perbedaan umum yang luas yang luas diantara konsep-konsep dan hubungannya
4. orientasi sosial cenderung dipengaruhi oleh teman-temannya
5. lebih menyukai pelajaran yang berkonten sosial
6. cenderung bekerja dengan mementingkan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal seperti pujian, hadiah, atau motivasi eksternal dari orang lain;
7. lebih dipengaruhi oleh kritikan;
8. Pasif, menggunakan pendekatan penonton (ekspositori, ceramah, demonstrasi) untuk mencapai konsep, memperhatikan petunjuk awal yang menonjol di luar relevansi.⁴⁸

⁴⁵ Darma Andreas Ngilawajan, “ *Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*”, Jurnal Pedagogia, (Vol.2, No.1, 2013)h.74

⁴⁶Dimas., dkk, “ *keaktifan siswa dalam pengajaran soal matematika ditinjau dari gaya kognitif field independent (FI) dan Field Dependent (FD)*”, Jurusan matematika, FMIPA, Unesa

⁴⁷ Himmatul Ulya., *Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*”, Jurnal Konseling Gusjigang, (Vol. 1 No. 2 Th, 2015). ISSN 2460-1187. h. 3

⁴⁸Noor Fajriah dan Arief Angky Suseno, “ *Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*”, Jurnal Pendidikan Matematika, (Vol 2, No 1, 2014).h 17

Dari beberapa karakteristik *field dependent* diatas dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih terpengaruh oleh lingkungan sekitar, kurang menyukai pembelajaran yang berkaitan dengan matematika dan ilmu pengetahuan alam, serta peka terhadap kritikan.

Adapun ciri-ciri yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik dengan *field dependent* lebih global dan holistik dalam pengolahan persepsi dan informasi sehingga sering disebut sebagai "*global thinkers*".
2. Mereka cenderung untuk menerima informasi seperti yang disajikan atau dijumpai dan mengandalkan sebagian besar pada cara menghafal. Mereka juga mewujudkan kecenderungan yang jelas untuk menggunakan acuan kerangka sosial untuk menentukan sikap, persaaan dan keyakinan.⁴⁹

3. Kriteria Penentuan *Field Independent* dan *Field dependent*

Instrumen yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa berupa tes psikiatrik yang dikembangkan Witkin yaitu *Group Embedded Figure Test* (GEFT). GEFT merupakan tes perseptual hasil modifikasi dari *Embedded Figures Test* (EFT) yang dikembangkan oleh Herman. A Witkin dkk. GEFT merupakan tes baku di Amerika, sehingga perubahan pada GEFT sedapat mungkin tidak dilakukan. Dengan demikian alat ini tidak perlu di uji cobakan atau dikembangkan. Tes GEFT ini telah diukur tingkat reliabilitasnya oleh peneliti sebelumnya. Nilai yang diperoleh dari reliabilitas Alpha Cornbach sebesar 0,84, artinya reliabilitas dari GEFT ini sangat tinggi. Tes ini valid karena sering digunakan. GEFT mengkaji kemampuan siswa melalui identifikasi bentuk sederhana yang berada dalam pola yang lebih rumit.⁵⁰

Tes ini berupa gambar bentuk sederhana geometri yang terdiri dari 25 butir gambar yang terbagi dalam 3 bagian, dimana 7 butir pada bagian I merupakan latihan

⁴⁹Nunuk Suryanti, "pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar akuntansi keuangan menengah pertama", Jurnal ilmiah akuntansi dan humanika, (Vol.4, No. 1, 2014).h.1394-1395

⁵⁰ Himmatul Ulya., *Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*", Jurnal Konseling Gusjigang, (Vol. 1 No. 2 Th, 2015). ISSN 2460-1187. h .4

dan 18 butir pada bagian II dan III merupakan inti dari GEFT. Dalam penelitian ini, subjek yang mendapat skor >10 digolongkan FI dan subjek yang mendapat skor ≤ 10 digolongkan FD.⁵¹

D. Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dikaitkan dengan gaya kognitif telah dilakukan antara lain:

1. Ulya tahun 2014 menjelaskan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* membutuhkan bimbingan dan waktu yang lebih banyak untuk memahami informasi yang diberikan, sementara siswa dengan kemampuan *field independent* dapat menggunakan strategi pemecahan yang belum pernah diajarkan disekolah.⁵²
2. Darma Andreas Ngilawajan tahun 2013 menjelaskan bahwa subjek *field independent* memahami masalah lebih baik bila dibandingkan dengan subjek *field dependent*. Selain itu, subjek *field independent* menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep turunan bila dibandingkan dengan subjek *field dependent*.⁵³
3. Khafidhoh Nurul Aini tahun 2017 menjelaskan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* melakukan pemecahan masalah dengan langkah polya dengan baik. Sedangkan mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah sehingga berpengaruh terhadap langkah-langkah pemecahan masalah berikutnya.

⁵¹Op.cit. *keaktivitas siswa*.....

⁵² Tohir Zainuri. dkk., "*analisis kemapan kemmpuan siswa dengan gaya kognitif field independent dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya*", prosiding seminar nasional (ISSN 2502-8723 mei/2016), hlm. 394&395

⁵³ Darma Andreas Ngilawajan, "*Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*", Jurnal Pedagogia, (Vol.2, No.1, 2013)h.74

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini digolongkan kedalam penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁵⁴

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini maupun pada saat yang lampau.⁵⁵ Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menyajikan suatu kejadian, peristiwa dengan cara mendeskripsikan sesuai dengan apa yang terjadi tanpa adanya manipulasi. Jenis penelitian ini berfungsi untuk memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.⁵⁶

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014) h.14

⁵⁵ Nana Syaodih S, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Remaja Rosdakarya, 2009) h.54

⁵⁶ Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, (Jogjakarta: Andi Jogjakarta, 2008), h. 76.

untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya”.⁵⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci Tahun pelajaran 2018/2019 yang keseluruhannya berjumlah 90 orang. Untuk jumlah siswa per kelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 22 Kerinci

No	Kelas	Jumlah
1	VIII A	25
2	VIII B	25
3	VIII C	20
4	VIII D	20
	Jumlah	90

Sumber: Tata Usaha SMPN 22 Kerinci

2. Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”⁵⁸. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu “teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu”.⁵⁹ Sebelum menentukan kelas sampel terlebih dahulu mengumpulkan nilai ulangan siswa, normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata.

Adapun langkah-langkah dalam menentukan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai belajar siswa, nilai yang diambil yaitu nilai mid semester ganjil matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 15.
- b. Uji Normalitas

Melakukan uji normalitas dengan langkah-langkah sebagian berikut:

- 1) Mengurut data terkecil sampai terbesar $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$
- 2) Mencari skor baku dengan menggunakan rumus:

⁵⁷ Sugiyono, *Op. Cit.* h.117

⁵⁸ Ibid, h.118

⁵⁹ Sugiyono, *Op. Cit.* h.124

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal dihitung:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

4) Menghitung harga $S(Z_i)$, yaitu proporsi skor baku dengan yang lebih kecil atau sama dengan (Z_i) dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan Mutlaknya.
- 6) Ambil harga L_o terbesar antara harga-harga mutlak selisish itu, misalkan harga mutlak L_o .
- 7) Membandingkan harga L_o dengan harga Kritis L_{tabel} .

Tabel 2 : Hasil Normalitas Kelas Sampel

No	Kelas	L_o	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII A	0,1657	0,173	Normal
2	VIII B	0,0725	0,173	Normal
3	VIII C	0,1761	0,190	Normal
4	VIII D	0,1443	0,190	Normal

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ke-4 kelas tersebut berdistribusi normal karena $L_o < L_{tabel}$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16-19.

c. Uji homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas dari kedua gaya kognitif ini dilakukan dengan uji barlet, mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

- 1) Menghitung Variansi gabungan dari semua populasi dengan menggunakan rumus :

$$S = \frac{\sum(n_1-1)s_2^i}{\sum n_1-1}$$

- 2) Menentukan harga satuan Bartlett (B) dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum(n_1 - 1)$$

- 3) Untuk uji Barlett digunakan statistika dengan *chi kuadrat* dengan rumus:

$$X^2 = (l_n 10) \{B - \sum(n_1 - 1) \log s_2^i \},$$

Kriteria pengujian tolak H_0 jika : $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$.⁶⁰

Berdasarkan hasil uji homogenitas untuk kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D untuk uji ini diperoleh varians gabungan dari populasi yaitu 119.36, harga satuan barlet 178.02 dan uji barlet dengan chi-kuadrat yaitu 0.023. sehingga dapat disimpulkan bahwa X^2 *tabel* dengan menetapkan $\alpha = 0.05$ dengan $k = 4$ maka $X^2(0.90:3) = 7.81$. Hal ini berarti $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $0.023 < 7.81$. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua kelas tersebut memiliki variansi yang homogen pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

- d. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji Anava satu arah

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji anava satu arah diperoleh hasil $F_{hitung} = 0,56 < F_{tabel} = 2,71$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan rata-rata nilai ulangan matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

⁶⁰ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.263

Setelah melakukan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata populasi, peneliti mengambil sampel dengan cara *purposive sampling* (sampel tujuan). Karena disini peneliti menggunakan instrumen test soal materi sistem persamaan linear dua variabel. Jadi peneliti hanya meneliti siswa yang sudah mempelajari SPLDV saja.

Karena di kelas VIII ada 4 kelas dan dari 4 kelas tersebut dua kelas yang sudah mempelajari sistem persamaan linear dua variabel yaitu kelas VIII A dan VIII B, sedangkan VIII C dan VIII D belum mempelajari sistem persamaan linear dua variabel sehingga dua kelas ini tidak dijadikan sebagai kelas sampel. Jadi dari ke empat kelas tersebut Kelas VIII A dijadikan kelas Uji Coba dan kelas VIII B di jadikan kelas sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12 Sampai 18.

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Menurut Suharsimi Arikunto “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁶¹ Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah

- a) Variabel bebas yaitu gaya kognitif siswa.
- b) Variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Data

a. Jenis Data

- 1) “Data Primer adalah data statistik yang diperoleh atau bersumber dari tangan pertama”.⁶² Data primer yang dikumpulkan dari penelitian ini

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1993) h. 91

⁶²Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2002) h.7

adalah data yang diperoleh langsung dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dan test Geft.

- 2) “Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau bersumber dari tangan kedua”.⁶³ Data sekunder diperoleh dari pihak sekolah dan dari buku-buku mengenai pembahasan.

b. Sumber Data

Sumber data diambil dari siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci yang terpilih menjadi sampel, guru matematika, karyawan tata usaha dan objek yang berhubungan dengan objek yang diteliti.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci semester ganjil yang terdiri dari tiga tahapan.

1. Tahap persiapan

- a. Peneliti melakukan observasi terlebih dahulu ke sekolah tersebut.
- b. Peneliti menetapkan jadwal penelitian yang akan dilaksanakan disekolah tersebut.
- c. Mengumpulkan nilai latihan siswa kelas VIII SMPN 22 Kerinci.
- d. Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu berupa soal tes.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Peneliti memberikan soal tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* siswa.

⁶³Ibid, h.7

- b. Setelah diketahui gaya kognitif siswa kemudian peneliti memberikan soal tes berpikir kritis siswa dengan materi ajar sistem persamaan linear dua variabel sebanyak 3 soal.
3. Tahap penyelesaian
 - a. Peneliti Menganalisis data yang diperoleh dari siswa yang bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika.
 - b. Tahap akhir peneliti menarik kesimpulan dari hasil yang didapatkan sesuai dengan analisis data yang digunakan.

E. Instrumen Penelitian

Didalam penelitian ini tidak akan berhasil jika tidak menyusun langkah-langkah dan instrumen yang baik. Untuk itu sebagai peneliti sebaiknya menyusun instrumen sebagai acuan untuk mendapatkan data secara akurat dan sistematis sehingga data dapat dianalisis dengan baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes soal kemampuan berpikir kritis dan tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif siswa.

Menurut Amir Daien Indra Kusuma dalam Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa “ tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang tepat dan cepat.”⁶⁴ Instrumen penelitian adalah alat tulis atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar peneliti lebih mudah mendapatkan hasil dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah untuk diolah”.⁶⁵

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008),h.32

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2010),h.199

1. Tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*)

Merupakan perangkat tes yang dikembangkan oleh Witkin dkk pada tahun 1971 yang digunakan untuk mengkategorikan individu ke dalam kategori gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.⁶⁶ Perangkat ini berbentuk gambar sederhana geometri dan kompleks, kemudian subjek diminta untuk mencari bentuk sederhana yang berada dalam bentuk kompleks dengan cara menebalkan bentuk sederhana.

Instrumen GEFT ini terdiri dari 25 bentuk gambar geometri sederhana yang telah divalidasi oleh peneliti sebelumnya. Tes ini terdiri dari 3 bagian, bagian pertama terdiri dari 7 gambar geometri sederhana dan bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 gambar geometri sederhana. Tes ini dikerjakan dalam waktu 12 menit. Bagian pertama waktu pengerjaan yang diberikan selama 2 menit, sedangkan untuk bagian 2 dan 3 waktu pengerjaan yang diberikan selama 5 menit. Jika siswa menjawab lebih dari 10 gambar benar maka siswa tersebut digolongkan kedalam siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. jika mereka menjawab kurang dari 10 yang benar maka siswa tersebut digolongkan kedalam siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

2. Instrumen tes berpikir kritis

Instrumen tes berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu berupa soal tes essay materi pelajaran sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Untuk soal tes uji coba digunakan 4 soal SPLDV, sedangkan untuk soal tes menggunakan 3 soal, karena 1 soal memiliki validitas yang sangat rendah jadi soal tersebut tidak dapat digunakan sebagai soal tes.

⁶⁶ Noor Fajriah dan Arief Angky Suseno, “Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif”, Jurnal Pendidikan Matematika, (Vol 2, No 1, 2014).h 8

Untuk melakukan tes yang baik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun soal tes

Sebelum melaksanakan tes penulis terlebih dahulu menyusun soal yang akan digunakan untuk melaksanakan tes. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan soal tes tersebut adalah sebagai berikut:

1) Menulis kisi-kisi soal tes

Peneliti membuat kisi-kisi soal sebagai panduan atau pedoman dalam penulisan soal yang hendak dibuat sehingga akan memudahkan peneliti dalam membuat soal.

2) Membuat soal tes

Soal tes dibuat berdasarkan materi yang dipelajari oleh siswa yaitu materi ajar sistem persamaan linear dua variabel.

3) Memvalidasi tes,

Validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi expert, yang mana soal-soal tes tersebut divalidasi oleh orang-orang yang dianggap kompeten yaitu guru pamong, atau guru matematika yang mengajar disekolah tersebut.

b. Melakukan uji coba soal tes

Uji coba tes dilakukan sebelum memberikan tes tersebut kepada kelas sampel. Soal tersebut terlebih dahulu diuji cobakan dikelas lain, uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran suatu soal sehingga tes tersebut mempunyai kualitas yang baik. Peneliti melakukan uji coba dikelas VIII A, untuk menghindari kebocoran soal

maka peneliti mengantisipasi dengan cara memberitahukan kepada kelas uji coba bahwa soal yang akan diberikan dikelas sampel berbeda.

c. Melakukan analisis item

Setelah uji coba dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis item untuk melihat baik atau tidak baiknya suatu tes. Suatu item soal dikatakan baik, jika item soal tersebut setelah dilaksanakan hasilnya dapat memberikan gambaran terhadap kebenaran menjawab soal dengan waktu yang digunakan. Dalam melaksanakan analisis item soal secara khusus ada empat hal yang perlu diselidiki yaitu:

1) Validitas Soal Tes

“Validitas adalah suatu tingkatan yang menyatakan bahwa suatu alat ukur telah sesuai dengan apa yang diukur”.⁶⁷ Sebuah instrumen dikatakan valid, jika instrumen tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Dalam penyusunan ini peneliti menggunakan validitas isi. Menurut Suharsimi Arikunto” sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”.⁶⁸

Untuk memilih soal tes yang memiliki validitas, maka peneliti akan menyusun soal tes sesuai dengan materi pelajaran dan mencari validitas soal dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi Product moment dalam Suharsimi Arikunto⁶⁹.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

⁶⁷ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, reliabilitas dan interpretasi hasil tes implementasi kurikulum 2004*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009). h. 50

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara , 2008),h.

⁶⁹ Ibid.h. 72

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir

N : banyaknya subjek uji coba

Σx : jumlah skor butir

Σy : jumlah skor total

Σx^2 : jumlah kuadrat skor butir

Σy^2 : jumlah kuadrat skor butir

Σxy : jumlah perkalian skor butir dan skor total

Tabel. 3
Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Korelasi tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Korelasi sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

Tabel. 4
Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tiap Buti Soal

No. soal	Validitas	Interpretasi
1	0,6776	Sedang
2	0,5659	Sedang
3	0,7359	Tinggi
4	0,1194	Sangat rendah

Berdasarkan koefisien validitas diatas 1 soal tidak digunakan yaitu soal nomor 4 karena memiliki validitas yang sangat rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8 dan 9.

2) Reliabilitas soal tes

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila disertakan pada subjek yang sama. Dengan kata lain hasil yang diacapai siswa dalam tes tersebut tidak mengalami perubahan yang berarti apabila tes tersebut diberikan pada waktu dan tempat yang berbeda. Untuk menghitung koefisien reliabilitas

bentuk uraian dikenal dengan rumus alpha dalam Suharsimi Arikunto⁷⁰ seperti dibawah ini:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

s_i^2 : jumlah varians skor setiap item

s_t^2 : varians skor total

Untuk mencari varians digunakan rumus.⁷¹

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Dari hasil perhitungan reliabilitas diperoleh hasil $\sum x_i = 820$, $\sum x_i^2 = 224,222$ dan $N = 25$. Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat ketersandalan alat evaluasi dinyatakan dengan r_{11} . Tolak ukur untuk meginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford dalam suherman.⁷² Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut di interpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford. Data yang diukur dapat dilihat Pada lampiran 10.

Tabel. 5
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas Korelasi sangat tinggi

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2008),h. 109

⁷¹ Ibid.,h.110

⁷² Ibid.,h.100

Setelah didapat nilai diatas maka diperoleh koefisien korelasi reliabilitas uji coba soal yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{s^2 \sum p_i q_i}{s^2} \right] = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left[\frac{7893 - 0,65137}{7893} \right] = 0,99$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $r_{11} = 1,00$ berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur pengumpulan data dalam penelitian ini. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

3) Daya pembeda

Daya beda butir soal adalah angka atau koefisien yang memberikan informasi tentang pembeda secara individual, termasuk membedakan siswa yang pencapaiannya tinggi dengan siswa yang pencapaiannya rendah dalam suatu tes pencapaian hasil belajar.⁷³ Cara menguji seberapa besar daya pembeda butir soal kemampuan analisis matematis ini adalah dengan menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Uji coba instrumen ini melibatkan 25 siswa. Untuk menemukan kelompok atas dan bawah. Setelah mengurutkan nama siswa berdasarkan jumlah skor keseluruhan dari skor terbesar hingga skor terkecil. Siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu 10 skor teratas menjadi kelompok atas dan 10 skor terbawah menjadi kelompok bawah. Pengujian daya pembeda butir soal kemampuan analisis matematis ini menggunakan nilai rata-rata dari tiap butir soal hasil uji coba pada kelompok atas (X_A) dan nilai rata-rata kelompok bawah (X_B) serta nilai maksimum tiap butir soal. Untuk lebih jelasnya data perhitungan dapat dilihat pada lampiran 12.

⁷³ Sukardi, "Evaluasi Pendidikan", (Jakarta Timur : Bumi Aksara, 2011)..138

Adapun klasifikasi untuk menginterpretasikan daya pembeda yang umum disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel. 6
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda (<i>DP</i>)	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Soal sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Soal jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Soal cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Soal baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Soal sangat Baik

Dari hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel. 7
Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No soal	Daya pembeda	Interpretasi
1	0,21875	Cukup
2	0.20	Cukup
3	0,225	Cukup

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12.

4) Indeks kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal. Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto nilai yaitu sebagai berikut:

$$I_K = \frac{D_t - D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan :

I_K = indeks kesukaran soal

D_t = jumlah skor dari kelompok atas

D_r = jumlah skor dari kelompok bawah

M = skor tiap soal jika benar

$N = 27\% \times N$

N= jumlah siswa yang mengikuti tes

Kriteria yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran adalah :

Tabel. 8
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Daya Pembeda (I_k)	Interpretasi
Jika $I_k < 27\%$	Soal sukar
$27\% < I_k \leq 73\%$	Soal sedang
$0,30 < I_k \leq 0,70$	Soal mudah

Dari hasil perhitungan diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel. 9
Hasil Perhitungan Nilai Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	37,5%	Sedang
2	37,6%	Sedang
3	35,66%	Sedang

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

F. Klasifikasi Soal

Klasifikasi soal adalah sebagai berikut:

1. Soal yang baik akan tetap dipakai jika soal mempunyai I_p signifikan dan $0 < I_k < 100\%$
2. Soal diperbaiki jika:
 I_p signifikan $I_k = 100\%$ atau $I_k = 0\%$
 I_p tidak signifikan dan $0 < I_k < 100\%$
3. Soal diganti jika I_p tidak signifikan dan $I_k = 0\%$ dan $I_k=100\%$

No soal	I_p	Keterangan	I_k	Keterangan	Klasifikasi
1	0,2875	Signifiikan	37,5%	Sedang	Dipakai
2	0,20	Signifiikan	37,6%	Sedang	Dipakai

3	0,225	Signifiikan	35,66%	Sedang	Dipakai
4	0,1194	Tidak signifikan	35.66%	Sedang	Tidak dipakai

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi teknik kuantitatif fan teknik kualitatif, teknik kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan tentang efektivitas dari pembelajaran yang meliputi hasil belajar dan kemampuan berfikir krtitis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penentuan hasil belajar berdasarkan hasil soal tes. Kemampuan berpikir kritis siswa ditentukan dari hasil penilaian kemampuan menyelesaikan soal matematika dengan baik ditentukan berdasarkan pencapaian pada aspek-aspek kemampuan berpikir krtitis siswa dan berdasarkan gaya kognitif siswa. Gaya kognitif siswa ditentukan berdasarkan tes geft yang berisi 25 tes untuk mengetahui gaya kognitif apa yang dimiliki siswa.

Berikut analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Penyajian data
2. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah pemberian makna pada data yang diperoleh dari penyajian data. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil data yang diperoleh.

- a) Penskoran tes geft gaya kognitif siswa

Yaitu dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa dari bagian 2 dan bagian 3, yang kemudian dijumlahkan jika hasilnya kurang dari 10 jawaban yang benar maka siswa tersebut digolongkan kedalam siswa yang bergaya kognitif *field dependent*. Sedangkan siswa yang menjawab lebih dari 10 jawaban yang benar dibagian 2 dan 3 maka siswa tersebut digolongkan kedalam siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

b) Penskoran per indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam tes

Untuk menghitung nilai siswa per indikator digunakan rumus:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^3 X_i}{3} \times 100\%$$

dengan keterangan :

X_1 = jumlah skor soal nomor 1 pada indikator

X_2 = jumlah skor soal nomor 2 pada indikator

X_3 = jumlah skor soal nomor 3 pada indikator

p = persentase perindikator Kemampuan berpikir kritis siswa

c) Data nilai

Untuk mendapatkan nilai dari tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{a}{b} \times 100$$

Dengan keterangan :

N = Nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa

a = total skor yang diperoleh siswa pada semua indikator

b = total skor ideal dari semua indikator

H. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 Kerinci di kelas VIII B pada tahun ajaran 2018/2019, yang berlokasi di Desa Sungai Pengeh Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 1 bulan, yaitu terhitung dari tanggal 19 Oktober sampai dengan 19 November 2018.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dikemukakan hasil penelitian tentang Analisis Berpikir Kritis siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 22 Kerinci pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tahun pelajaran 2018/2019.

A. Deskripsi Data

1. Hasil Analisis Data *Group Embedded Figures Test* (GEFT)

Gaya Kognitif digolongkan menjadi dua yaitu *field dependent* dan *field independent*. Untuk menentukan gaya kognitif tersebut digunakan tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang terdiri dari 25 bentuk gambar sederhana geometri yang terdiri dari 3 bagian, bagian pertama terdiri dari 7 gambar bagian II dan III masing-masing terdiri dari 9 gambar. Dengan waktu pengerjaan tes GEFT selama 12 menit. Untuk menentukan gaya kognitif ini siswa harus menjawab soal dibagian dua dan tiga dengan benar. Jika siswa menjawab lebih dari 10 soal benar maka mereka dapat digolongkan kedalam siswa yang bergaya kognitif *field independent*. Sedangkan jika siswa menjawab kurang dari 10 soal benar dibagian II dan III termasuk kedalam siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Perolehan tes dibagian 1 tidak dinilai karena dibagian 1 hanya sebagai latihan biasa. Sedangkan dibagian 2 dan 3 merupakan bagian tes yang sebenarnya.

Berikut peneliti memaparkan siswa yang tergolong dalam gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* berdasarkan tes GEFT yang peneliti berikan sebelumnya terhadap siswa kelas VIII B diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel. 10
Hasil Test *Group Embered Figures Test* (GEFT) Siswa

No	Siswa	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah skor	Gaya kognitif
----	-------	-----------------	------------------	-------------	---------------

1	AAQ	5	9	14	<i>Field Independent</i>
2	AG	8	9	17	<i>Field Independent</i>
3	AHM	6	6	12	<i>Field Independent</i>
4	AK	7	6	13	<i>Field Independent</i>
5	AM	3	2	5	<i>Field dependent</i>
6	AR	7	6	13	<i>Field Independent</i>
7	CS	5	4	9	<i>Field dependent</i>
8	DAA	6	5	11	<i>Field Independent</i>
9	ETP	5	2	7	<i>Field dependent</i>
10	FF	2	4	6	<i>Field dependent</i>
11	FIS	7	5	12	<i>Field Independent</i>
12	GA	5	2	7	<i>Field dependent</i>
13	GS	4	3	7	<i>Field dependent</i>
14	HN	7	8	15	<i>Field Independent</i>
15	NAF	6	2	8	<i>Field dependent</i>
16	NH	8	7	15	<i>Field Independent</i>
17	OF	4	4	8	<i>Field dependent</i>
18	RA	6	8	14	<i>Field Independent</i>
19	RAP	7	8	15	<i>Field Independent</i>
20	RLI	4	2	6	<i>Field dependent</i>
21	RNP	8	8	16	<i>Field Independent</i>
22	SH	2	3	5	<i>Field dependent</i>
23	RTD	1	5	6	<i>Field dependent</i>
24	SPS	2	1	3	<i>Field dependent</i>
25	TIF	3	2	5	<i>Field dependent</i>

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil tes GEFT (*Group Embedded Figures test*) dari keseluruhan siswa kelas VIII B yang berjumlah 25 siswa, yaitu 12 siswa memiliki gaya kognitif *field independent* dan 13 siswa memiliki gaya kognitif *field dependent*.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

Setelah diberikan tes GEFT kepada siswa VIII B pada pertemuan pertama, kemudian pada pertemuan ke dua diberikan tes kemampuan berpikir kritis siswa yang berupa soal uraian tentang materi pokok sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa kelas VIII B. Kemudian jawaban siswa dinilai berdasarkan rubrik perskoran telah dibuat oleh peneliti. Rubrik penskoran dapat dilihat pada lampiran 6. Hasil kemampuan

berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat kita lihat pada tabel berikut:

Tabel. 11
Tingkat Kemampuan Berpikir kritis Siswa

No	Siswa	Gaya kognitif	Nilai	Tingkat Kemampuan Siswa
1	AAQ	FI	80	Tinggi
2	AG	FI	86	Tinggi
3	AHM	FI	83	Tinggi
4	AK	FI	97	Tinggi
5	AR	FI	66	Sedang
6	DAA	FI	80	Tinggi
7	FIS	FI	62	Sedang
8	HN	FI	88	Tinggi
9	NH	FI	66	Sedang
10	RA	FI	88	Tinggi
11	RAP	FI	91	Tinggi
12	RNP	FI	91	Tinggi
13	AM	FD	72	Tinggi
14	CS	FD	52	Rendah
15	ETP	FD	66	Sedang
16	FF	FD	61	Sedang
17	GA	FD	50	Rendah
18	GS	FD	58	Rendah
19	NAF	FD	66	Sedang
20	OF	FD	58	Rendah
21	RLI	FD	58	Tinggi
22	SH	FD	63	Sedang
23	RTD	FD	75	Rendah
24	SPS	FD	66	Rendah
25	TIF	FD	77	Tinggi

Dari tabel diatas terlihat bahwa siswa *Field Independent* sebanyak 12 orang dan *field dependent* sebanyak 13 orang. Dari keseluruhan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field independent* 9 siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang tinggi dan 3 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang sedang, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang terdiri dari 13 siswa, 3 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang tinggi, 5 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang rendah dan 5 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir sedang .

2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Yang Bergaya Kognitif *Field Independent*

Berdasarkan tes GEFT yang diberikan kepada siswa kelas VIII B diperoleh hasil bahwa, 12 orang siswa kelas VIII B memiliki gaya kognitif *field independent*. Siswa yang

memiliki gaya kognitif *field independent* dalam mengerjakan soal tes berpikir kritis yang berupa soal uraian materi SPLDV siswa tersebut rata-rata menjawab soal dengan benar. Di bawah ini dapat kita lihat jawaban siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

Nama: Ridho, Ahmad Pramuga
 Kelas/No Absen: 101.5
 Jenis Kelamin: Laki-laki
 Tempat/tanggal lahir: Kotow Rendah, 12-06-2005
 Tanggal (hari ini): 12 November 2019

Soal tes

1. Didalam sebuah gedung pertunjukan terdapat 200 orang penonton, harga karcis setiap lembarnya ada yang seharga 2000 dan ada yang seharga 3000. Apabila hasil penjualan adalah 510.000, berapa banyaknya penonton yang membeli karcis dengan harga 3000?
2. Diketahui dua buah bilangan x dan y . Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66. Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13. Tentukan bilangan-bilangan itu!
3. Lima tahun yang lalu, umur Dita sama dengan tiga kali umur Mifta. Lima tahun yang akan datang umur Dita menjadi dua kali umur Mifta. Tentukan umur Dita dan Mifta sekarang!

① Diketahui :

Jumlah Penonton = ~~200~~ orang
 Harga karcis = 2.000 dan 3.000 4

Keseluruhan Penjualan = 510.000

Ditanya : berapa banyak yang membeli karcis 3.000

Jawab :

Mis : yang membeli karcis 2000 = x
 yang beli karcis 3000 = y
 sistem persamaan $x + y = 200$ (1)

$$2000x + 3000y = 510.000 \quad (2)$$

Mende ~~Eliminasi~~

$$\begin{array}{r} x + y = 200 \quad | \times 2000 | 2.000x + 2.000y = 400.000 \\ 2.000x + 3.000y = 510.000 \quad | \times 1 | 2.000x + 3.000y = 510.000 \\ \hline -1.000y = -110.000 \\ y = \frac{-110.000}{-1.000} = 110 \end{array}$$

Gambar 1 : Jawaban Siswa RAP pada soal nomor 1

Substitusi

Dari persamaan 1 diperoleh.

$$x + y = 200$$

$$x = 200 - y$$

Substitusi ke Pers 2.

$$2.000(200 - y) + 3.000y = 5100.000$$

$$400.000 - 2.000y + 3.000y = 510.000$$

$$1000y = 110.000$$

$$y = 110.000 : 1000$$

$$y = 110$$

Jadi banyak orang yang membeli karcis adalah 110 orang. 3

② Dik:

Jumlah tiga barisan bilangan pertama dengan $q \times$ bilangan ke 2 = 66
 Selisih dari $q \times$ bilangan pertama dg $3 \times$ bilangan ke 2 = 13. 4

Dit: tentukan kedua bilangan tersebut.

Jawab.

bilangan pertama = x
 bilangan kedua = y .

Diperoleh Persamaan

$$3x + 4y = 66 \quad (1)$$

$$4x - 3y = 13 \quad (2)$$

Jawab.

Eliminasi

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 4 | \quad 12x + 16y = 264$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 3 | \quad 12x - 9y = 39$$

$$\hline -25y = 225$$

$$y = \frac{225}{-25}$$

$$y = -9$$

3

3x + 4y = 66 | $\times 3$ | $9x + 12y = 198$
 $4x - 3y = 13 \quad | \times 4 | \quad 16x - 12y = 52$ +

$$\hline 25x = 250$$

$$x = \frac{250}{25}$$

$$x = 10$$

Jadi bilangan pertama adalah 10 dan bilangan kedua (y) = 9. 4

③ Dik:

5 tahun lalu, umur Dita 3 \times umur Mipta.
 5 tahun yg akan datang, umur Dita menjadi 2 \times umur Mipta. 4

Dit: Berapa umur Dita dan Mipta sekarang.

Jawab:

umur Dita sekarang = x
 Mipta sekarang = y .

Sistem Persamaan

$$(x - 5) = 3(y - 5) \text{ ditulis menjadi } (x - 3y) = -10 \quad (1)$$

$$(x + 5) = 2(y + 5) \text{ ditulis menjadi } (x - 2y) = 5 \quad (2)$$

Metode Eliminasi

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5$$

$$\hline -y = -15$$

$$y = \frac{-15}{-1}$$

$$y = 15$$

3

$x - 3y = -10 \quad | \times 2 | \quad 2x - 6y = -20$
 $x - 2y = 5 \quad | \times 3 | \quad 3x - 6y = 15$ -

$$\hline -x = -35$$

$$x = \frac{-35}{-1}$$

$$x = 35$$

Jadi umur Mipta sekarang adalah 15 dan umur Dita adalah 35. 4

Gambar 2. Jawaban siswa RAP pada soal Nomor 2 dan 3

Tes ini berfungsi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif siswa. Tes di atas merupakan hasil jawaban siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Pada gambar 1 dan 2 diatas ditunjukkan jawaban siswa RAP dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kritis materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Pada gambar 1 soal nomor 1, siswa RAP dalam menjawab soal sudah baik dan benar, dimana siswa RAP mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut sehingga mendapatkan skor 4. Siswa RAP juga dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara di soal tersebut, siswa RAP mampu menuliskan 2 cara yaitu dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi dalam penyelesaian soal, sehingga

mendapatkan skor 4. Akan tetapi siswa RAP kurang lengkap dalam menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal sehingga hanya mendapatkan skor 3. Sehingga pada soal nomor 1 ini siswa RAP hanya mendapatkan skor 11 dari skor maksimal.

Pada gambar 2 soal nomor 2, siswa RAP menuliskan jawaban dengan benar akan tetapi pada indikator 2 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai cara, siswa RAP hanya menggunakan satu cara penyelesaian saja dengan benar, sehingga untuk soal nomor 2 ini siswa RAP memperoleh nilai 11. Sedangkan untuk soal nomor 3 siswa RAP juga hanya menggunakan 1 cara dalam penyelesaian masalah sehingga untuk soal nomor 3 ini siswa RAP juga memperoleh skor 11 dari skor maksimal. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 12
Nilai Kemampuan Berpikir kritis Siswa *Field Independent*

No	Siswa	Nilai	Kriteria
1	AAQ	80	Tuntas
2	AG	86	Tuntas
3	AHM	83	Tuntas
4	AK	97	Tuntas
5	AR	66	Tidak Tuntas
6	DAA	80	Tuntas
7	FIS	62	Tidak Tuntas
8	HN	88	Tuntas
9	NH	66	Tidak Tuntas
10	RA	88	Tuntas
11	RAP	91	Tuntas
12	RNP	91	Tuntas

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa *field independent* dalam menyelesaikan masalah memperoleh nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 62. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa *field independent* rata-rata memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Yang Bergaya Kognitif *Field Dependent* Kelas VIII B

3 Jawab

misal $x = \text{umur bita}$
 $y = \text{umur mifta}$

$$(x-5) = 3(y-5)$$

$$(x+5) = 2(y+5)$$

Sistem Persamaan

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5$$

Jadi, $x - 3y = -10$

$$x = -10 + 3y$$

$$\Rightarrow x - 2y = 5$$

$$(-10 + 3y) - 2y = 5$$

$$3y - 2y = 5 + 10$$

$$y = 15$$

$$\Rightarrow x = -10 + 3y$$

$$x = -10 + 3(15)$$

$$x = -10 + 45$$

$$x = 35$$

Jadi, umur mifta adalah 15 dan bita adalah 35

Gambar 4: jawaban siswa GA dalam menjawab soal nomor 3

Berdasarkan jawaban siswa GA yang bergaya kognitif *field dependent* dalam menjawab soal nomor 1, 2, dan 3 pada gambar 3 dan 4 di atas, diperoleh bahwa, siswa GA dalam menjawab soal nomor 1 pada indikator 1 sudah benar, siswa tersebut dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut, untuk indikator 2 dalam menyelesaikan masalah menggunakan berbagai cara siswa GA hanya menuliskan 1 cara saja dalam penyelesaian dan pada indikator 3 siswa GA kurang lengkap dalam membuat kesimpulan. Sehingga pada soal nomor 1 siswa GA mendapatkan nilai 10. Sedangkan untuk soal nomor 2 siswa GA tidak menuliskan jawaban sama sekali sehingga tidak mendapatkan skor pada soal nomor 2. Selanjutnya pada soal nomor 3 siswa GA tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut sehingga tidak mendapatkan skor pada indikator ini. Sedangkan untuk indikator 2 siswa GA juga hanya menggunakan 1 cara saja dalam penyelesaian masalah dan mendapatkan skor 3, akan tetapi siswa GA dapat membuat kesimpulan dengan lengkap dan benar. Sehingga

pada soal ini siswa GA medapatkan nilai 50. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 13
Nilai Kemampuan Berpikir kritis Siswa *Field Dependent*

No	Kode siswa	Nilai	Ketuntasan
1	AM	72	Tuntas
2	CS	52	Tidak tuntas
3	ETP	66	Tidak tuntas
4	FF	61	Tidak tuntas
5	GA	50	Tidak tuntas
6	GS	58	Tidak tuntas
7	NAF	66	Tidak tuntas
8	OF	58	Tidak tuntas
9	RLI	58	Tuntas
10	SH	63	Tidak tuntas
11	RTD	75	Tidak Tuntas
12	SPS	66	Tidak tuntas
13	TIF	77	Tuntas

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa *field dependent* dalam menyelesaikan masalah memperoleh nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 50. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa *fiel independent* rata-rata memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

4. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Secara Keseluruhan

Nilai matematika siswa secara keseluruhan yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dapat kita lihat pada tabel dibawah ini. Dimana nilai tertinggi diperoleh oleh siswa yang berinisial AK yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Sedangkan nilai terendah diperoleh oleh siswa adalah 50 yang mana siswa tersebut memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Tabel. 14
Nilai Kemampuan Berpikir kritis Siswa Secara Keseluruhan

No	Siswa	Nilai	Ketuntasan
1	AAQ	80	Tuntas
2	AG	86	Tuntas
3	AHM	83	Tuntas
4	AK	97	Tuntas
5	AR	66	Tidak Tuntas

6	DAA	80	Tuntas
7	FIS	62	Tidak Tuntas
8	HN	88	Tuntas
9	NH	66	Tidak Tuntas
10	RA	88	Tuntas
11	RAP	91	Tuntas
12	RNP	91	Tuntas
13	AM	72	Tuntas
14	CS	52	Tidak tuntas
15	ETP	66	Tidak tuntas
16	FF	61	Tidak tuntas
17	GA	50	Tidak tuntas
18	GS	58	Tidak tuntas
19	NAF	66	Tidak tuntas
20	OF	58	Tidak tuntas
21	RLI	58	Tuntas
22	SH	63	Tidak tuntas
23	RTD	75	Tidak Tuntas
24	SPS	66	Tidak tuntas
25	TIF	77	Tuntas

5. Skor Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator dalam penelitian ini ada 3 yaitu: (1) klasifikasi, dimana siswa harus menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut, (2) Startegi dan taktik, yaitu siswa dapat membuat berbagai cara dan strategi dalam penyelesaian masalah, dan (3) *inference* yaitu memberikan kesimpulan, dimana siswa harus memberikan kesimpulan pada setiap sola yang telah dikerjakan. Dalam penelitian ini setiap soal memiliki 3 indikator dengan skor 4 per indikator. Jika siswa menjawab benar pada 1 soal maka mendapatkan nilai 12. Hasil skor per indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah dalam matematika dapat kita lihat pada tabel dibawah ini,

Tabel. 14
Skor Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Siswa	Butir soal			Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3			
1	AAQ	12	11	6	29	80	Tinggi
2	AG	11	10	10	31	86	Tinggi
3	AHM	12	10	8	30	83	Tinggi
4	AK	12	12	11	35	97	Tinggi
5	AR	8	8	8	24	66	Sedang
6	DAA	10	9	10	29	80	Tinggi
7	FIS	9	6	8	23	62	Sedang
8	HN	12	10	10	32	88	Tinggi
9	NH	9	5	10	24	66	Sedang

10	RA	10	11	11	32	88	Tinggi
11	RAP	11	11	11	33	91	Tinggi
12	RNP	11	11	11	33	91	Tinggi
13	AM	10	8	8	26	72	Tinggi
14	CS	7	10	2	19	52	Rendah
15	ETP	9	9	6	24	66	Sedang
16	FF	4	11	7	22	61	Sedang
17	GA	11	0	7	18	50	Rendah
18	GS	8	8	5	21	58	Rendah
19	NAF	8	8	8	24	66	Sedang
20	OF	7	9	5	21	58	Rendah
21	RTD	11	4	6	21	58	Rendah
22	SH	8	8	7	23	63	Sedang
23	RLI	9	9	9	27	75	Tinggi
24	SPS	11	7	6	24	66	Sedang
25	TIF	10	10	8	28	77	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil nilai berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal non rutin atau soal uraian bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar sehingga memperoleh nilai yang memuaskan. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, sehingga mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Untuk itu siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* harus mendapatkan pengajaran yang lebih dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Bergaya Kognitif *Field Independent* Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menganalisis sebuah informasi serta dapat menyelesaikan masalah serta dapat menarik kesimpulan secara logis dari suatu masalah. Sedangkan gaya kognitif adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap informasi, mengingat berpikir dan memecahkan suatu permasalahan.⁷⁴ Menurut Desmita ada tiga tipe gaya kognitif yaitu (1) gaya kognitif secara konseptual tempo yaitu meliputi impulsif dan reflektif dan (2) gaya

⁷⁴ Nasution, "Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar" ,(Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), h. 94

kognitif secara psikologis yaitu gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif.⁷⁵ Gaya Kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif secara psikologis yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.

Gaya kognitif *field independent* merupakan karakteristik individu yang cenderung memandang obyek terdiri dari bagian-bagian diskrit dan terpisah dari lingkungannya serta mampu menganalisis dalam memisahkan elemen-elemen dari konteksnya secara lebih analitik.⁷⁶ Subjek penelitian untuk kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* terdiri dari 12 orang. Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kritis siswa *field independent* pada tahap klasifikasi, strategi dan taktik serta *inference* atau memberikan kesimpulan termasuk kedalam kategori baik. Pada tahap klasifikasi siswa *field independent* mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, siswa *field independent* dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Siswa mampu membuat strategi penyelesaian dengan berbagai cara sesuai dengan perintah pada soal yang diberikan, dan siswa *field independent* juga dapat membuat kesimpulan dengan benar dan lengkap. Dari jawaban siswa *field independent* dapat kita lihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa *field independent* sangat baik.

Subjek *field independent* cenderung analitis dalam mengolah informasi yang diperoleh dari masalah yang diberikan. Sehingga dapat menemukan bagian penting yang dapat digunakan untuk merumuskan pokok-pokok permasalahan tersebut. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Witkin yang menyatakan bahwa individu yang memiliki

⁷⁵ Batul, Masrukan dan Iwan, "Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika Model 4K". Jurnal Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang. 2016.h 40

⁷⁶Dimas., dkk, "kreativitas siswa dalam pengajuan soal matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)*", Jurusan matematika, FMIPA, Unesa

gaya kognitif *field independent* cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari.⁷⁷

Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa bergaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan dengan nilai yang diperoleh siswa *field dependent*. Siswa *field independent* memperoleh nilai tertinggi 97, sedangkan nilai terendah yang diperoleh siswa *field independent* adalah 63. Sehingga dapat dikualifikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* adalah termasuk kedalam kategori yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Bergaya Kognitif Field Dependent Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan sesuatu bagian dari suatu kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan.⁷⁸ Setelah diberikan tes kemampuan berpikir kritis diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dikelas VIII B diperoleh subjek *field dependent* sebanyak 13 orang siswa, 5 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang sedang, 5 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang rendah dan 3 orang siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir tinggi. Sehingga dapat dikualifikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* adalah termasuk kedalam kategori yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa, dari ke 13 orang siswa yang bergaya kognitif *field dependent* mendapatkan nilai yang beragam, akan tetapi banyak siswa yang mendapatkan nilai yang tidak memuaskan.

Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kritis siswa *field dependent* pada tahap klasifikasi, strategi dan taktik serta *inference* atau memberikan kesimpulan termasuk

⁷⁷ Rufi'i, "D Dampak Gaya Kognitif Terhadap Perolehan Belajar Konsep Statistika", Jurnal Wahana, (Vol. 57, No.2, 2011)h. 89

⁷⁸ Darma Andreas Ngilawajan, " Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent", Jurnal Pedagogia, (Vol.2, No.1, 2013)h.74

kedalam kategori kurang baik. Pada tahap klasifikasi siswa *field dependent* masih banyak yang tidak dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan, siswa *field dependent* masih banyak yang tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Siswa *field dependent* juga tidak membuat strategi penyelesaian dengan berbagai cara, siswa *field dependent* cenderung membuat penyelesaian hanya dengan satu cara saja dan di dominasi dengan membuat cara penyelesaian dengan teknik eliminasi. Pada tahap memberikan kesimpulan siswa *field dependent* mampu membuat kesimpulan akan tetapi kesimpulan yang siswa buat cenderung kurang lengkap.

Berdasarkan jawaban siswa *field dependent*, dapat kita lihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa *field dependent* masih kurang baik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Abdurrahman yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang dalam menghadapi tugas-tugas perseptual yang banyak terpengaruh oleh lingkungan sehingga mudah terkecoh oleh informasi yang menyesatkan sehingga persepsinya tidak akurat.⁷⁹ Sehingga siswa kurang kritis dalam menjawab soal yang sudah diberikan peneliti. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memiliki kemampuan berpikir rendah. Dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Untuk itu perlu adanya bimbingan lebih untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* agar dapat memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Walaupun demikian siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* tetap harus belajar agar dapat memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih bagus lagi.

⁷⁹ Silvana Enjelina Bander, "Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika", Ejournal Sariputra (Vol.5, No.1,2018).h,94

3. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Field Independent* dan *Field Dependent* Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal uraian materi sistem persamaan linear variabel (SPLDV) kepada siswa yang bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal-soal non rutin. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung lebih kritis dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Siswa *field independent* dapat menjawab soal dengan benar sesuai dengan perintah yang ada pada soal. Siswa *field independent* dalam menjawab soal rata-rata mendapatkan nilai yang memuaskan. Subjek *field independent* dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar sesuai dengan indikator yang telah dibuat peneliti, meskipun tidak semua subjek *field independent* menjawab soal dengan menggunakan berbagai strategi akan tetapi dalam penyelesaiannya siswa *field independent* sudah dapat membuat langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Sedangkan siswa *field dependent* tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara, siswa *field dependent* cenderung membuat penyelesaian masalah dengan menggunakan satu cara saja.

Siswa *field dependent* cenderung kurang kritis dalam menjawab soal. Siswa *field dependent* kurang dapat menjawab soal terutama pada indikator 3 dan indikator 1. Siswa *field dependent* kurang mampu membuat kesimpulan dengan lengkap, serta masih banyak siswa *field dependent* yang tidak dapat menuliskan jawaban pada indikator 1 yaitu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Sedangkan pada indikator 2 siswa *field dependent* dalam menjawab soal tidak dapat menuliskan jawaban dengan berbagai cara siswa *field dependent* cenderung membuat jawaban dengan satu cara saja. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Witkin yang menyatakan bahwa

individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari dengan mudah.⁸⁰



⁸⁰ Darma Andreas Ngilawajan, “*Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*”, Jurnal Pedagogia, (Vol.2, No.1, 2013)h.74

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi hasil analisis pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan berpikir kritis yang dikategorikan tinggi. Siswa *field independent* cenderung lebih kritis dalam menyelesaikan soal. Siswa *field independent* dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi.
2. Secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memiliki kemampuan berpikir kritis yang dikategorikan rendah. Siswa *field dependent* kurang kritis dalam menyelesaikan soal. Siswa *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika cenderung hanya menggunakan satu strategi penyelesaian saja.
3. Kemampuan siswa pada indikator 1 yaitu merumuskan pokok-pokok permasalahan siswa dalam menyelesaikan soal siswa harus bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Untuk indikator ini memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,67%. Menelusuri beberapa jawaban siswa, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* yang lebih banyak benar dalam menjawab soal indikator 1.
4. Kemampuan siswa pada indikator 2 yaitu menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai alternatif dalam menyelesaikan soal siswa harus bisa menuliskan beberapa alternatif/cara yang ditanyakan pada soal tersebut.. Untuk indikator ini memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,67%. Menelusuri beberapa jawaban siswa, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* yang lebih banyak menuliskan cara dalam menyelesaikan soal tersebut. Sedangkan siswa yang

memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung hanya menggunakan satu cara saja dalam menyelesaikan soal tersebut.

5. Kemampuan siswa pada indikator 3 yaitu kemampuan siswa dalam memberikan kesimpulan dari apa yang telah mereka buat. Untuk indikator ini memperoleh nilai rata-rata 47,67%. Dari hasil telaah jawaban-jawaban siswa pada soal-soal yang mengukur indikator ini, terlihat bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu memberikan kesimpulan dari apa yang telah mereka buat dari jawaban sebelumnya. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* banyak yang tidak membuat kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh.
6. Kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* ini terlihat dari hasil kemampuan siswa dalam mengerjakan soal yang berupa soal-soal non rutin materi pelajaran Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan serta hasil penelitian tersebut, disarankan kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru agar lebih memperhatikan proses pembelajaran matematika serta gaya belajar yang dimiliki siswa tersebut.
2. Dalam kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII B sudah baik, walaupun demikian perlu adanya perhatian khusus guru mata pelajaran matematika khususnya siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam kegiatan pembelajaran karena siswa yang memiliki gaya kognitif ini butuh bimbingan lebih dalam belajar khususnya dalam pembelajaran yang menuntut mereka untuk berpikir kritis.

3. Bagi siswa dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat menimbulkan kesadaran berpikir kritis, menyadari tugas dan tanggung jawabnya sebagai pelajar, sehingga mampu belajar secara mandiri dan mampu meningkatkan potensi dirinya.
4. Bagi peneliti lain mendapatkan gambaran dan pemaparan kemampuan berpikir kritis yang ditinjau dari gaya kognitif siswa siswa untuk dijadikan pembandingan pada peneliti lainnya.





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 1

Uji Coba Soal

1. Didalam sebuah gedung pertunjukan terdapat 200 orang penonton, harga karcis setiap lembarnya ada yang seharga 2000 dan ada yang seharga 3000. Apabila hasil penjualan adalah 510.000. berapa banyaknya penonton yang membeli karcis dengan harga 3000?
2. Diketahui dua buah bilangan x dan y . Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66. Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13. Tentukan bilangan-bilangan itu!
3. Lima tahun yang lalu, umur Dita sama dengan tiga kali umur Mifta. Lima tahun yang akan datang umur Dita menjadi dua kali umur Mifta. Tentukan umur Dita dan Mifta sekarang!
4. Dita membeli 4 buah buku dan 2 buah pena disebuah toko buku dengan harga 10.000, jika dita kembali membeli 3 buah pena dan 8 buah buku di toko yang sama dengan harga 19.000, berpakah harga 1 buku dan satu pena?

$$x = 90.000 : 1.000$$

$$x = 90$$

selanjutnya $a = 90$ disubstitusikan ke persamaan 1 diperoleh

$$x + y = 200$$

$$90 + y = 200$$

$$y = 200 - 90$$

$$y = 110$$

Jadi, banyaknya orang yang membeli karcis seharga Rp 3.000 adalah 110 orang.

2. Diketahui :

Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66.

Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13.

Ditanyakan : tentukan kedua bilangan tersebut

Jawab:

Misal bilangan pertama = x

bilangan kedua = y

Dari pernyataan yang diketahui diperoleh

$$3x + 4y = 66 \dots (1)$$

$$4x - 3y = 13 \dots (2)$$

Dengan metode substitusi

Dari persamaan 1 diperoleh

$$3x + 4y = 66$$

$$3x = 66 - 4y$$

$$x = \frac{66-4y}{3}$$

$$x = 22 - \frac{4}{3}y \dots (3)$$

Persamaan (3) disubstitusikan ke persamaan (2) diperoleh

$$4x - 3y = 13$$

$$4 \left(22 - \frac{4}{3}y \right) - 3y = 13$$

$$88 - \frac{16}{3}y - 3y = 13$$

$$\frac{-16-9}{3}y = 13 - 88$$

$$\frac{-25}{3}y = -75$$

$$y = -75x \frac{3}{-25}$$

$$y = 9$$

selanjutnya $y = 9$ disubstitusikan ke persamaan (3)

$$x = 22 - \frac{4}{3}y$$

$$x = 22 - \frac{4}{3}(9)$$

$$x = 22 - 12$$

$$x = 10$$

dengan metode eliminasi

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 4 | \quad 12x + 16y = 264$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 3 | \quad 12x - 9y = 39 -$$

$$25y = 225$$

$$y = 225 : 25$$

$$y = 9$$

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 3 | \quad 9x + 12y = 198$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 4 | \quad 16x - 12y = 52 +$$

$$25x = 250$$

$$x = 250 : 25$$

$$x = 10$$

dengan metode gabungan

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 4 | \quad 12x + 16y = 264$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 3 | \quad 12x - 9y = 39 -$$

$$25y = 225$$

$$y = 225 : 25$$

$$y = 9$$

selanjutnya $y = 9$ disubstitusikan ke persamaan 1 diperoleh

$$3x + 4y = 66$$

$$3x + 4(9) = 66$$

$$3x + 36 = 66$$

$$3x = 66 - 36$$

$$3x = 30$$

$$x = 30 : 3$$

$$x = 10$$

jadi bilangan pertama adalah 10 dan bilangan kedua adalah 9.

3. Diketahui:

Lima tahun yang lalu, umur Dita sama dengan tiga kali umur Mifta

Lima tahun yang akan datang, umur Dita menjadi dua kali umur Mifta

Ditanyakan: berapa Umur Dita dan umur Mifta sekarang

Jawab:

Misal umur Dita sekarang = x

umur Mifta sekarang = y

Dari pernyataan yang diketahui diperoleh sistem persamaan linear sebagai Berikut.

$$(x - 5) = 3(y - 5)$$

$$(x + 5) = 2(y + 5)$$

Sistem persamaan di atas dapat ditulis menjadi seperti dibawah ini

$$x - 3y = -10 \dots (1)$$

$$x - 2y = 5 \dots (2)$$

dengan metode substitusi

dari persamaan 1 diperoleh

$$x - 3y = -10$$

$$x = -10 + 3y \dots (3)$$

persamaan 3 di substitusikan ke persamaan 2

$$x - 2y = 5$$

$$(-10 + 3y) - 2y = 5$$

$$3y - 2y = 5 + 10$$

$$y = 15$$

selanjutnya $y = 15$ disubstitusikan ke persamaan 3 diperoleh

$$x = -10 + 3y$$

$$x = -10 + 3(15)$$

$$x = -10 + 45$$

$$x = 35$$

dengan metode eliminasi

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5 -$$

$$\hline -y = -15$$

$$y = -15 : -1$$

$$y = 15$$

$$x - 3y = 10 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y = 20$$

$$x - 2y = 5 \quad | \times 3 | \quad 3x - 6y = 15 -$$

$$\hline -x = -35$$

$$x = -35 : -1$$

$$x = 35$$

dengan metode gabungan

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5 -$$

$$\hline -y = -15$$

$$y = -15 : -1$$

$$y = 15$$

selanjutnya $y = 15$ disubstitusikan ke persamaan 1

$$x - 3y = -10$$

$$x - 3(15) = -10$$

$$x - 45 = -10$$

$$x = -10 + 45$$

$$x = 35$$

jadi, umur Dita sekarang adalah 35 tahun, dan umur Mifta sekarang adalah 15 tahun.

4. Diketahui :

$$\text{Jumlah buku} = 12$$

$$\text{Jumlah pena} = 5$$

$$\text{Harga semuanya} = \text{Rp } 29.000$$

Ditanyakan : berpakah harga 1 pena dan 1 buku di toko tersebut?

Jawab:

$$\text{Misalkan : Buku} = x, \text{ dan Pena} = y$$

Sehingga diperoleh sistem persamaan

$$4x + 2y = 10.000 \dots (1)$$

$$8x + 3y = 19.000 \dots (2)$$

Dengan metode eliminasi

$$4x + 2y = 10.000 \quad | \times 8 | \quad 32x + 16y = 80.000$$

$$8x + 3y = 19.000 \quad | \times 4 | \quad 32x + 12y = 76.000 -$$

$$4y = 4.000$$

$$y = 4.000 : 4$$

$$y = 1000$$

$$4x + 2y = 10.000 \quad | \times 3 | \quad 12x + 6y = 30.000$$

$$8x + 3y = 19.000 \quad | \times 2 | \quad 16x + 6y = 38.000 -$$

$$-4x = -8.000$$

$$x = -8.000 : -4$$

$$x = 2000$$

Dengan metode Substitusi

cari nilai y melalui substitusi, yaitu;

$$12x + 6y = 30.000$$

$$12(2000) + 6y = 30.000$$

$$24.000 + 6y = 30.000$$

$$6y = 30.000 - 24.000$$

$$6y = 6.000$$

$$y = 1000$$

cari nilai x melalui substitusi, yaitu;

$$32x + 16y = 80.000$$

$$32x + 16(1000) = 80.000$$

$$32x + 16.000 = 80.000$$

$$32x = 80.000 - 16.000$$

$$32x = 64.000,$$

$$x = 2000$$

jadi, harga 1 buku adalah 2000 dan 1 pena adalah 1000



Lampiran 3

Soal tes

1. Didalam sebuah gedung pertunjukan terdapat 200 orang penonton, harga karcis setiap lembarnya ada yang seharga 2000 dan ada yang seharga 3000. Apabila hasil penjualan adalah 510.000. berapa banyaknya penonton yang membeli karcis dengan harga 3000?
2. Diketahui dua buah bilangan x dan y . Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66. Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13. Tentukan bilangan-bilangan itu!
3. Lima tahun yang lalu, umur Dita sama dengan tiga kali umur Mifta. Lima tahun yang akan datang umur Dita menjadi dua kali umur Mifta. Tentukan umur Dita dan Mifta sekarang!



$$x = 90.000 : 1.000$$

$$x = 90$$

selanjutnya $a = 90$ disubstitusikan ke persamaan 1 diperoleh

$$x + y = 200$$

$$90 + y = 200$$

$$y = 200 - 90$$

$$y = 110$$

Jadi, banyaknya orang yang membeli karcis seharga Rp 3.000 adalah 110 orang.

2. Diketahui :

Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66.

Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13.

Ditanyakan : tentukan kedua bilangan tersebut

Jawab:

Misal bilangan pertama = x

bilangan kedua = y

Dari pernyataan yang diketahui diperoleh

$$3x + 4y = 66 \dots (1)$$

$$4x + 3y = 13 \dots (2)$$

Dengan metode substitusi

Dari persamaan 1 diperoleh

$$3x + 4y = 66$$

$$3x = 66 - 4y$$

$$x = \frac{66-4y}{3}$$

$$x = 22 - \frac{4}{3}y \dots (3)$$

Persamaan (3) disubstitusikan ke persamaan (2) diperoleh

$$4x - 3y = 13$$

$$4 \left(22 - \frac{4}{3}y \right) - 3y = 13$$

$$88 - \frac{16}{3}y - 3y = 13$$

$$\frac{-16-9}{3}y = 13 - 88$$

$$\frac{-25}{3}y = -75$$

$$y = -75x \frac{3}{-25}$$

$$y = 9$$

selanjutnya $y = 9$ disubstitusikan kepersamaan (3)

$$x = 22 - \frac{4}{3}y$$

$$x = 22 - \frac{4}{3}(9)$$

$$x = 22 - 12$$

$$x = 10$$

dengan metode eliminasi

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 4 | \quad 12x + 16y = 264$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 3 | \quad 12x - 9y = 39 -$$

$$25y = 225$$

$$y = 225 : 25$$

$$y = 9$$

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 3 | \quad 9x + 12y = 198$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 4 | \quad 16x - 12y = 52 +$$

$$25x = 250$$

$$x = 250 : 25$$

$$x = 10$$

dengan metode gabungan

$$3x + 4y = 66 \quad | \times 4 | \quad 12x + 16y = 264$$

$$4x - 3y = 13 \quad | \times 3 | \quad 12x - 9y = 39 -$$

$$25y = 225$$

$$y = 225 : 25$$

$$y = 9$$

selanjutnya $y = 9$ de substitusikan kepersamaan 1 diperoleh

$$3x + 4y = 66$$

$$3x + 4(9) = 66$$

$$3x + 36 = 66$$

$$3x = 66 - 36$$

$$3x = 30$$

$$x = 30 : 3$$

$$x = 10$$

jadi bilangan pertama adalah 10 dan bilangan kedua adalah 9.

3. Diketahui:

Lima tahun yang lalu, umur Dita sama dengan tiga kali umur Mifta

Lima tahun yang akan datang, umur Dita menjadi dua kali umur Mifta

Ditanyakan: berapa Umur Dita dan umur Mifta sekarang

Jawab:

Misal umur Dita sekarang = x

umur Mifta sekarang = y

Dari pernyataan yang diketahui diperoleh sistem persamaan linear sebagai Berikut.

$$(x - 5) = 3(y - 5)$$

$$(x + 5) = 2(y + 5)$$

Sistem persamaan di atas dapat ditulis menjadi seperti dibawah ini

$$x - 3y = -10 \dots (1)$$

$$x - 2y = 5 \dots (2)$$

dengan metode substitusi

dari persamaan 1 diperoleh

$$x - 3y = -10$$

$$x = -10 + 3y \dots (3)$$

persamaan 3 di substitusikan ke persamaan 2

$$x - 2y = 5$$

$$(-10 + 3y) - 2y = 5$$

$$3y - 2y = 5 + 10$$

$$y = 15$$

selanjutnya $y = 15$ disubstitusikan ke persamaan 3 diperoleh

$$x = -10 + 3y$$

$$x = -10 + 3(15)$$

$$x = -10 + 45$$

$$x = 35$$

dengan metode eliminasi

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5$$

$$\hline -y = -15$$

$$y = -15 : -1$$

$$y = 15$$

$$x - 3y = -10 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y = 20$$

$$x - 2y = 5 \quad | \times 3 | \quad 3x - 6y = 15$$

$$\hline -x = -35$$

$$x = -35 : -1$$

$$x = 35$$

dengan metode gabungan

$$x - 3y = -10$$

$$x - 2y = 5$$

$$\hline -y = -15$$

$$y = -15 : -1$$

$$y = 15$$

selanjutnya $y = 15$ disubstitusikan ke persamaan 1

$$x - 3y = -10$$

$$x - 3(15) = -10$$

$$x - 45 = -10$$

$$x = -10 + 45$$

$$x = 35$$

jadi, umur Dita sekarang adalah 35 tahun, dan umur Mifta sekarang adalah 15 tahun.



Lampiran 5

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum : KTSP
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 40 Menit
Jumlah Soal : 4 Soal

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghormati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk soal	No soal
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem persamaan linear dua variabel	Merumuskan pokok-pokok permasalahan (menuliskan yang diketahui dan ditanyakan)	Uraian	1,2,3,4
			Menyelesaikan masalah dengan beragam Alternatif penyelesaian dengan tepat	Uraian	1,2,3,4
			Memberikan kesimpulan dari penyelesaian suatu masalah	Uraian	1,2,3,4

Lampiran 6

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Respon siswa	Skor
1	Merumuskan pokok-pokok permasalahan	Siswa dapat Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
		Siswa dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
		Siswa menuliskan yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
		Siswa menuliskan yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja dengan salah	1
		Siswa tidak menuliskan yang diketahui ataupun yang ditanyakan	0
2	Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif (cara) penyelesaian dengan tepat	Siswa menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif dengan tepat.	4
		Siswa menyelesaikan masalah dengan dengan penyelesaian tunggal dengan benar dan lengkap	3
		Siswa menyelesaikan masalah dengan penyelesaian tunggal dengan lengkap tetapi terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan	2
		Siswa menyelesaikan masalah dengan penyelesaian tunggal akan tetapi kurang tepat dalam penyelesaian	1
		Siswa tidak dapat menyelesaikan masalah.	0
3	Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar, jelas dan logis.	4
		Siswa kurang dapat membuat kesimpulan dengan benar, jelas dan logis.	3
		Siswa kurang tepat membuat kesimpulan dengan benar, jelas dan logis.	2
		Siswa membuat kesimpulan dengan kurang tepat	1

		Siswa tidak membuat kesimpulan	0
--	--	--------------------------------	---



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 7

Aspek-aspek berpikir kritis

No	Kemampuan berpikir kritis	Indikator
1	Klasifikasi	Merumuskan pokok-pokok permasalahan
2	Strategi dan Taktik	Menyelesaikan masalah dengan berbagai alternatif penyelesaian berdasarkan konsep
3	Inference	Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan



Lampiran 8

Validitas Soal Uji Coba

No	Siswa	Nomor Soal			
		1	2	3	4
1	A	15	10	10	8
2	B	12	13	10	10
3	C	12	13	8	11
4	D	8	9	9	9
5	E	10	10	9	11
6	F	10	10	9	11
7	G	10	9	9	13
8	H	8	10	8	10
9	I	10	9	10	11
10	J	10	10	12	8
11	K	11	11	9	14
12	L	12	10	8	11
13	M	16	10	14	10
14	N	10	15	12	10
15	O	10	12	14	11
16	P	10	12	12	11
17	Q	15	10	12	11
18	R	10	14	10	12
19	S	12	12	11	11
20	T	10	11	11	11
21	U	9	10	10	10
22	V	10	11	11	12
23	W	10	13	11	10
24	X	10	13	13	11
25	Y	15	12	14	12
Σx		275	279	266	269

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 9

Validitas Butir Soal Tes Uji Coba

Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{\{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{N \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir

N : banyaknya subjek uji coba

Σx : jumlah skor butir

Σy : jumlah skor total

Σx^2 : jumlah kuadrat skor butir

Σy^2 : jumlah kuadrat skor butir

Σxy : jumlah perkalian skor butir dan skor total

Validitas soal Nomor 1

N0	Siswa	Butir Soal 1 (x)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	A	15	43	225	1849	645
2	B	12	45	144	2025	540
3	C	12	44	144	1936	528
4	D	8	35	64	1225	280
5	E	10	40	100	1600	400
6	F	10	40	100	1600	400
7	G	10	41	100	1681	410
8	H	8	36	64	1296	288
9	I	10	40	100	1600	400
10	J	10	40	100	1600	400
11	K	11	45	121	2025	495
12	L	12	41	144	1681	492
13	M	16	50	256	2500	800
14	N	10	47	100	2209	470
15	O	10	47	100	2209	470
16	P	10	45	100	2025	450
17	Q	15	48	225	2304	720
18	R	10	46	100	2116	460
19	S	12	46	144	2116	552
20	T	10	43	100	1849	430
21	U	9	39	81	1521	351
22	V	10	44	100	1936	440
23	W	10	44	100	1936	440
24	X	10	47	100	2209	470
25	Y	15	53	225	2809	795
Jumlah		275	1089	3137	47857	12126

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25 (12126) - (275)(1089)}{\sqrt{\{25 (3137 - (275)^2)\} \{25 (47857 - (1089)^2)\}}}$$

$$= \frac{303150 - 299475}{\sqrt{\{(78425 - 75625)\} \{(1196425 - 1185921)\}}}$$

$$= \frac{3675}{\sqrt{(2800)(10504)}}$$

$$= \frac{3675}{\sqrt{29411200}}$$

$$= \frac{3675}{5423}$$

$$= 0,67767$$



Validitas Soal Nomor 2

N0	Siswa	Butir Soal 1 (x)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	A	10	43	100	1849	430
2	B	13	45	169	2025	585
3	C	13	44	169	1936	572
4	D	9	35	81	1225	315
5	E	10	40	100	1600	400
6	F	10	40	100	1600	400
7	G	9	41	81	1681	369
8	H	10	36	100	1296	360
9	I	9	40	81	1600	360
10	J	11	40	121	1600	400
11	K	10	45	100	2025	495
12	L	10	41	100	1681	410
13	M	10	50	100	2500	500
14	N	15	47	225	2209	705
15	O	12	47	144	2209	564
16	P	12	45	144	2025	540
17	Q	10	48	100	2304	480
18	R	14	46	196	2116	644
19	S	12	46	144	2116	552
20	T	11	43	121	1849	473
21	U	10	39	100	1521	390
22	V	11	44	121	1936	484
23	W	13	44	169	1936	572
24	X	13	47	169	2209	611
25	Y	12	53	144	2809	636
Jumlah		279	1089	3179	47857	12247

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25 (12247) - (279)(1089)}{\sqrt{\{25 (3179) - (279)^2\} \{25 (47857) - (1089)^2\}}}$$

$$= \frac{306175 - 303831}{\sqrt{\{(79475 - 77841)\} \{(1196425 - 1185921)\}}}$$

$$= \frac{22344}{\sqrt{(1634)(10504)}}$$

$$= \frac{2344}{\sqrt{17163536}}$$

$$= \frac{2344}{4142}$$

$$= 0,5658 \text{ (sedang)}$$

Validitas Soal Nomor 3

N0	Siswa	Butir Soal 1 (x)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	A	10	43	100	1849	430
2	B	10	45	100	2025	450
3	C	8	44	64	1936	352
4	D	9	35	81	1225	315
5	E	9	40	81	1600	360
6	F	9	40	81	1600	360
7	G	9	41	81	1681	369
8	H	8	36	64	1296	288
9	I	10	40	100	1600	400
10	J	12	40	144	1600	480
11	K	9	45	81	2025	405
12	L	8	41	64	1681	328
13	M	14	50	196	2500	700
14	N	12	47	144	2209	564
15	O	14	47	196	2209	658
16	P	12	45	144	2025	540
17	Q	12	48	144	2304	576
18	R	10	46	100	2116	460
19	S	11	46	121	2116	506
20	T	11	43	121	1849	473
21	U	10	39	100	1521	390
22	V	11	44	121	1936	484
23	W	11	44	121	1936	484
24	X	13	47	169	2209	611
25	Y	14	53	196	2809	742
Jumlah		266	1089	2914	47857	11725

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25 (11725) - (266)(1089)}{\sqrt{\{25 (2914 - (266)^2)\} \{25 (47857 - (1089)^2)\}}}$$

$$= \frac{293125 - 289674}{\sqrt{\{(72850 - 70756)\} \{(1196425 - 1185921)\}}}$$

$$= \frac{3451}{\sqrt{(2094)(10504)}}$$

$$= \frac{3451}{4689}$$

$$= 0,7359 \text{ (Tinggi)}$$

Validitas Soal Nomor 4

N0	Siswa	Butir Soal 1 (x)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
1	A	8	43	64	1849	344
2	B	10	45	100	2025	450
3	C	11	44	121	1936	484
4	D	9	35	81	1225	315
5	E	11	40	121	1600	440
6	F	11	40	121	1600	440
7	G	13	41	169	1681	533
8	H	10	36	100	1296	360
9	I	11	40	121	1600	400
10	J	8	40	64	1600	320
11	K	14	45	196	2025	630
12	L	11	41	121	1681	451
13	M	10	50	100	2500	500
14	N	10	47	100	2209	470
15	O	11	47	121	2209	517
16	P	11	45	121	2025	495
17	Q	11	48	121	2304	528
18	R	12	46	144	2116	552
19	S	11	46	121	2116	506
20	T	11	43	121	1849	473
21	U	10	39	100	1521	390
22	V	12	44	144	1936	528
23	W	10	44	100	1936	440
24	X	11	47	121	2209	517
25	Y	12	53	144	2809	636
Jumlah		269	1089	2957	47857	11719

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25 (11719) - (269)(1089)}{\sqrt{\{25 (2957 - (269)^2)\} \{25 (47857 - (1089)^2)\}}}$$

$$= \frac{292975 - 292941}{\sqrt{\{(73925 - 72361)\} \{(1196425 - 1185921)\}}}$$

$$= \frac{484}{\sqrt{(1564)(10504)}}$$

$$= \frac{484}{16428256}$$

$$= \frac{484}{4,053}$$

$$= 0,1194 \text{ (jelek)}$$

Lampiran 10

Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Tes

No Soal	p	q	x_i	x_i^2	pq
1	0,68	0,32	275	75625	0,2176
2	0,6975	0,3025	279	77841	0,21099
3	0,665	0,335	266	70756	0,22278
Jumlah			820	224,222	0,65137

Dari tabel diperoleh $\Sigma x_i = 820$, $\Sigma x_i^2 = 224,222$ dan $N = 25$

Maka didapat variansi total, yaitu :

$$s^2 = \frac{\Sigma x_i^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{N}}{N} = \frac{224,222 - \frac{(820)^2}{25}}{25} = 7.893$$

Setelah didapat nilai diatas maka diperoleh koefisien korelasi reliabilitas uji coba soal

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{s^2 \Sigma p_i q_i}{s^2} \right] = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left[\frac{7893 - 0,65137}{7893} \right] = 0,99$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $r_{11} = 1,00$ berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 11

Perhitungan Tingkat kesukaran Soal Uji Coba

No	Siswa	Butir soal		
		1	2	3
1	A	15	10	10
2	B	12	13	10
3	C	12	13	8
4	D	8	9	9
5	E	10	10	9
6	F	10	10	9
7	G	10	9	9
8	H	8	10	8
9	I	10	9	10
10	J	10	10	12
11	K	11	11	9
12	L	12	10	8
13	M	16	10	14
14	N	10	15	12
15	O	10	12	14
16	P	10	12	12
17	Q	15	10	12
18	R	10	14	10
19	S	12	12	11
20	T	10	11	11
21	U	9	10	10
22	V	10	11	11
23	W	10	13	11
24	X	10	13	13
25	Y	15	12	14
Σx		275	279	266
Skor Maksimum		16	16	16
Jumlah siswa		25	25	25
Tingkat Kesukaran		0,68	0,6975	0,665

K E R I N C I

Indeks Kesukaran Soal Nomor 1

$$N = 25$$

$$n = 27\% \times N$$

$$n = 6,75 = 7 \text{ orang}$$

$$I_K = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{130 + 95}{2 \cdot 12 \cdot 25} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{225}{600} \times 100\%$$

$$I_K = 37,5 \%$$

Karena $I_K = 37,5 \%$ maka tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah sedang.

Indeks Kesukaran Soal Nomor 2

$$N = 25$$

$$n = 27\% \times N$$

$$n = 6,75 = 7 \text{ orang}$$

$$I_K = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{129 + 97}{2 \cdot 12 \cdot 25} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{226}{600} \times 100\%$$

$$I_K = 37,6 \%$$

Karena $I_K = 37,6 \%$ maka tingkat kesukaran soal nomor 2 adalah sedang.

Indeks Kesukaran Soal Nomor 3

$$N = 25$$

$$n = 27\% \times N$$

$$n = 6,75 = 7 \text{ orang}$$

$$I_K = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{125 + 89}{2 \cdot 12 \cdot 25} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{214}{600} \times 100\%$$

$$I_K = 35,66 \%$$

Karena $I_K = 35,66 \%$ maka tingkat kesukaran soal nomor 3 adalah sedang.

Indeks Kesukaran Soal Nomor 4

$$N = 25$$

$$n = 27\% \times N$$

$$n = 6,75 = 7 \text{ orang}$$

$$I_K = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{118 + 96}{2 \cdot 12 \cdot 25} \times 100\%$$

$$I_K = \frac{214}{600} \times 100\%$$

$$I_K = 35,66 \%$$

Karena $I_K = 35,66 \%$ maka tingkat kesukaran soal nomor 4 adalah sedang.

Lampiran 12

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Siswa	Butir soal		
		1	2	3
1	A	15	10	10
2	B	12	13	10
3	C	12	13	8
4	D	8	9	9
5	E	10	10	9
6	F	10	10	9
7	G	10	9	9
8	H	8	10	8
9	I	10	9	10
10	J	10	10	12
11	K	11	11	9
12	L	12	10	8
13	M	16	10	14
14	N	10	15	12
15	O	10	12	14
16	P	10	12	12
17	Q	15	10	12
18	R	10	14	10
19	S	12	12	11
20	T	10	11	11
21	U	9	10	10
22	V	10	11	11
23	W	10	13	11
24	X	10	13	13
25	Y	15	12	14
Σx		275	279	266
Skor Maksimum		16	16	16
Jumlah siswa		25	25	25
Tingkat Kesukaran		0,68	0,6975	0,665

K E R I N C I

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Setelah diurut dari yang terbesar ke terkecil

No	Siswa	Butir soal		
		1	2	3
1	A	16	15	14
2	A	15	14	14
3	A	15	13	14
4	A	15	13	13
5	A	12	13	12
6	A	12	13	12
7	A	12	12	12
8	A	12	12	12
9	A	12	12	11
10	A	10	12	11
11	A	10	11	11
12	A	10	11	11
13	-	10	11	10
14	B	10	10	10
15	B	10	10	10
16	B	10	10	10
17	B	10	10	10
18	B	10	10	9
19	B	10	10	9
20	B	10	10	9
21	B	10	10	9
22	B	10	10	9
23	B	9	9	8
24	B	8	9	8
25	B	8	9	8
Σx		275	279	266
Skor Maksimum		16	16	16
Jumlah siswa		25	25	25
Tingkat Kesukaran		0,68	0,6975	0,665

K E R I N C I

1. Tingkat kesukaran soal kelompok atas

No	Siswa	Nomor Soal		
		1	2	3
1	A	16	15	14
2	A	15	14	14
3	A	15	13	14
4	A	15	13	13
5	A	12	13	12
6	A	12	13	12
7	A	12	12	12
8	A	12	12	12
9	A	11	12	11
10	A	10	12	11
Σx		130	129	125
Skor maksimum		16	16	16
Jumlah siswa		10	10	10
Tingkat kesukaran		0,8125	0,80625	0,78125

2. Tingkat kesukaran kelompok bawah

No	Siswa	Nomor Soal		
		1	2	3
1	B	8	9	8
2	B	8	9	8
3	B	9	9	8
4	B	10	10	9
5	B	10	10	9
6	B	10	10	9
7	B	10	10	9
8	B	10	10	9
9	B	10	10	10
10	B	10	10	10
Σx		95	97	89
Skor maksimum		16	16	16
Jumlah siswa		10	10	10
Tingkat kesukaran		0,59375	0,60625	0,55625

3. Daya Pembeda Soal

No	Tingkat Kesukaran Kelompok Atas	Tingkat kesukaran kelompok bawah	Daya Pembeda Soal (D)	Ket
1	0,8125	0,59375	0,21875	Cukup
2	0,80625	0,60625	0,20	Cukup
3	0,78125	0,55625	0,225	Cukup

Lampiran 13

Hasil Test *Group Embered Figures Test* (GEFT) Siswa

No	Siswa	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah skor	Gaya kognitif
1	AAQ	5	9	14	<i>Field Independent</i>
2	AG	8	9	17	<i>Field Independent</i>
3	AHM	6	6	12	<i>Field Independent</i>
4	AK	7	6	13	<i>Field Independent</i>
5	AM	3	2	5	<i>Field dependent</i>
6	AR	7	6	13	<i>Field Independent</i>
7	CS	5	4	9	<i>Field dependent</i>
8	DAA	6	5	11	<i>Field Independent</i>
9	ETP	5	2	7	<i>Field dependent</i>
10	FF	2	4	6	<i>Field dependent</i>
11	FIS	7	5	12	<i>Field Independent</i>
12	GA	5	2	7	<i>Field dependent</i>
13	GS	4	3	7	<i>Field dependent</i>
14	HN	7	8	15	<i>Field Independent</i>
15	NAF	6	2	8	<i>Field dependent</i>
16	NH	8	7	15	<i>Field Independent</i>
17	OF	4	4	8	<i>Field dependent</i>
18	RA	6	8	14	<i>Field Independent</i>
19	RAP	7	8	15	<i>Field Independent</i>
20	RLI	4	2	6	<i>Field dependent</i>
21	RNP	8	8	16	<i>Field Independent</i>
22	SH	2	3	5	<i>Field dependent</i>
23	RTD	1	5	6	<i>Field dependent</i>
24	SPS	2	1	3	<i>Field dependent</i>
25	TTF	3	2	5	<i>Field dependent</i>

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 14

Siswa	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3		
AAQ	4	4	3	4	3	3	4	4	0
AG	4	4	4	3	3	3	4	3	3
AHM	4	4	3	4	3	3	4	3	2
AK	4	4	4	4	4	3	4	4	4
AM	4	3	3	3	3	3	3	2	2
AR	3	4	3	3	2	3	2	2	2
CS	4	4	2	3	3	0	0	3	0
DAA	4	3	4	3	3	3	3	3	3
ETP	2	2	2	3	3	2	4	4	2
FF	4	0	0	4	3	4	0	3	4
FIS	4	3	3	3	2	3	2	1	2
GA	4	0	0	3	0	3	3	0	4
GS	2	3	2	3	3	2	3	3	1
HN	4	4	4	4	3	3	4	3	3
NAF	2	3	4	3	3	3	3	2	3
NH	3	2	0	3	3	0	3	0	0
OF	2	3	2	3	3	2	2	3	1
RA	4	4	4	3	3	4	3	4	3
RAP	4	4	4	4	3	3	3	4	4
RLI	3	4	4	3	3	3	3	2	2
RNP	4	4	4	3	3	3	4	4	4
SH	3	2	2	3	3	3	2	3	2
RTD	4	4	0	3	0	3	4	0	3
SPS	4	0	4	3	3	4	2	0	3
TIF	3	4	2	3	3	3	4	3	3
Jumlah (x)	87	76	67	81	68	69	73	63	60
Jumlah ideal (y)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Persentase	87%	76%	67%	81%	68%	69%	73%	63%	60%
Rata-rata persentase per indikator	63,67%			72,67%			65,33%		

Lampiran 15

DAFTAR NILAI ULANGAN SISWA KELAS VIII A SMPN 22 KERINCI

No	Kelas			
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D
1	50	40	40	55
2	50	60	50	70
3	40	55	50	60
4	40	60	75	60
5	55	60	55	45
6	70	55	60	50
7	55	50	55	60
8	80	65	80	70
9	50	70	75	65
10	70	45	45	70
11	50	60	55	50
12	55	70	60	50
13	65	60	75	40
14	70	75	60	55
15	60	70	60	70
16	45	65	50	55
17	75	65	55	80
18	65	50	50	50
19	60	70	65	55
20	50	50	70	65
21	70	50	-	-
22	50	40	-	-
23	50	70	-	-
24	45	60	-	-
25	60	40	-	-
Σx	1430	1455	1185	1175
\bar{x}	57,2	58,2	59,25	58,75
S	11,94	10,39	11,03	10,11
S^2	142,56	107,95	121,66	102,21

Lampiran 16

UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas VIII A

No	x_i	f_i	f_k	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	2	2	80	-17,2	591.68	-1,44	0,0749	0,08	0,0051
2	45	2	4	90	-12,2	297.68	-1,02	0,1539	0,16	0,0061
3	50	7	11	350	-7,2	362.88	-0,60	0,2743	0,44	0,1657
4	55	3	14	165	-2,2	14.52	-0,18	0,4286	0,56	0,1314
5	60	3	17	180	2,8	23.52	0,20	0,5793	0,68	0,1007
6	65	2	19	130	7,8	121.68	0,65	0,7422	0,76	0,0178
7	70	4	23	280	12,8	655.36	1,07	0,8577	0,92	0,0623
8	75	1	24	75	17,8	316.84	1,49	0,9319	0,96	0,0281
9	80	1	25	80	22,8	519.84	1,90	0,9713	1	0,0287
				1430		3423.84				$L_0 = 0,1657$

$$N = 25$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n} = \frac{1430}{25} = 57,2$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3423.84}{24}} = \sqrt{142.66} = 11.94$$

$$\bar{x} = 57,2$$

$$S = 11.94$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,1657$

$$L_{tabel}(0.05;25) = 0,173$$

Dari perhitungan L_0 dan L_{tabel} yaitu $0,1657 < 0,173$ sehingga dapat disimpulkan

populasi siswa kelas VIII A SMPN 22 Kerinci berdistribusi **normal** pada taraf

kepercayaan 95%.

Lampiran 17

UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas VIII B

No	x_i	f_i	f_k	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	3	3	120	-18,2	993.72	-1,75	0,0401	0,12	0,0799
2	45	1	4	45	-13,2	174.24	-1,27	0,1020	0,16	0,058
3	50	4	8	200	-8,2	268.96	-0,78	0,2177	0,32	0,1023
4	55	2	10	110	-3,2	20.48	-0,30	0,3821	0,4	0,0179
5	60	6	16	360	1,8	19.44	0,17	0,5675	0,64	0,0725
6	65	3	19	195	6,8	138.72	0,65	0,7422	0,76	0,0178
7	70	5	24	350	11,8	696.2	1,13	0,8703	0,96	0,0897
8	75	1	25	75	16,8	282.24	1,61	0,9463	1	0,0537
9	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				1455		1967.62				$L_0 = 0,0725$

$$N = 25$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n} = \frac{1455}{25} = 58,2$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1967.62}{24}} = \sqrt{142.66} = 10.39$$

$$\bar{x} = 58.2$$

$$S = 10.39$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,0725$

$$L_{tabel} (0.05;25) = 0,173$$

Dari perhitungan L_0 dan L_{tabel} yaitu $0,0725 < 0,173$ sehingga dapat disimpulkan

populasi siswa kelas VIII B SMPN 22 Kerinci berdistribusi **normal** pada taraf

kepercayaan 95%.

Lampiran 18

UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas VIII C

No	x_i	f_i	f_k	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	1	1	40	-19,25	370.56	-1,74	0,0409	0,05	0,0091
2	45	1	2	45	-14,25	203.06	-1,29	0,0985	0,1	0,0015
3	50	4	6	200	-9,25	342.25	-0,83	0,2033	0,3	0,0967
4	55	4	10	220	-4,25	72.25	-0,38	0,3520	0,5	0,148
5	60	4	14	240	0,75	2.25	0,06	0,5239	0,7	0,1761
6	65	1	15	65	5,75	33.06	0,52	0,6985	0,75	0,0515
7	70	1	16	70	10,75	115.56	1,97	0,834	0,8	0,034
8	75	3	19	225	15,75	744.18	1,42	0,9222	0,95	0,0278
9	80	1	20	80	20,75	430.56	1,88	0,9699	1	0,0301
				1185		2313.73				$L_0 = 0,1761$

$$N = 20$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n} = \frac{1185}{20} = 59,25$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2313.73}{19}} = \sqrt{12177} = 11,03$$

$$\bar{x} = 59,25$$

$$S = 11.03$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,1761$

$$L_{tabel}(0.05:20) = 0,190$$

Dari perhitungan L_0 dan L_{tabel} yaitu $0,1761 < 0,190$ sehingga dapat disimpulkan

populasi siswa kelas VIII C SMPN 22 Kerinci berdistribusi **normal** pada taraf

kepercayaan 95%.

Lampiran 19

UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas VIII D

No	x_i	f_i	f_k	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	1	1	40	-18,75	351.56	-1,85	0,0322	0,05	0,0178
2	45	1	2	45	-13,75	189.06	-1,36	0,0869	0,1	0,0131
3	50	4	6	200	-8,75	306.25	-0,86	0,1949	0,3	0,1051
4	55	4	10	220	-3,75	56.25	-0,37	0,3557	0,5	0,1443
5	60	3	13	180	1,25	4.68	0,12	0,5478	0,65	0,1022
6	65	2	15	130	6,25	78.125	0,61	0,7291	0,75	0,0209
7	70	4	19	280	11,25	506.56	1,11	0,8665	0,95	0,0835
8	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	80	1	20	80	21,25	451.56	2,10	0,9821	1	0,0179
				1175		1943.92				$L_0 = 0,1443$

$N = 20$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n} = \frac{1175}{20} = 58,75$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1943.92}{19}} = \sqrt{102.31} = 10,11$$

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

$\bar{x} = 58,75$

$S = 10.11$

Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,1443$

$L_{tabel (0.05:20)} = 0,190$

Dari perhitungan L_0 dan L_{tabel} yaitu $0,1443 < 0,190$ sehingga dapat disimpulkan

populasi siswa kelas VIII D SMPN 22 Kerinci berdistribusi **normal** pada taraf

kepercayaan 95%.

Lampiran 20

Uji Homogenitas Variansi Populasi Terhadap Nilai Ulangan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	n	Sampel	Dk (n-1)	$\frac{1}{dk}$	s_1^2	Dk. s_1^2	Log s_1^2	Log $s_1^2 dk$
VIII A	25	1	24	0,041	142.56	3421.44	2,15	51,6
VIII B	25	2	24	0,041	107.95	2590.8	2,03	48,72
VIII C	20	3	19	0,052	121.66	2311.54	2,08	39,52
VIII D	20	4	19	0,052	1941.9 9	1941.99	2,01	38.19
Jumlah	90	Σ	86			10265.77		178.03

1. Menghitung varians gabungan dari semua populasi

$$s^2 = \frac{\sum (n_1 - 1) s^2}{\sum (n_1 - 1)}$$

$$= \frac{10265.77}{86}$$

$$= 119.36$$

2. Harga satuan barlet

$$B = \text{Log } s^2 \cdot \sum (n_1 - 1)$$

$$= \text{Log } 119,36 \times 86$$

$$= 2.07 \times 86$$

$$= 178.02$$

3. Uji barlet dengan chi-kuadrat

$$X^2 = \ln 10 (B - \sum dk \text{ Log } s_1^2)$$

$$= 2,30 (178.03 - 178.02)$$

$$= 2.30 \times 0.01$$

$$= 0.023$$

X^2 tabel dengan menetapkan $\alpha = 0.05$ dengan $k = 4$ maka $X^2(0.90: 3) = 7.81$. Hal ini berarti $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $0.023 < 7.81$ jadi keempat kelas memiliki variansi yang homogen pada tingkat kepercayaan 95%.

Daftar Anava Satu Arah

Sumber variansi	DK	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Rata-rata	1	R_y	$R = R_y/1$	$\frac{A}{D}$	2,71
Antar kelompok	$K - 1$	A_y	A		
Dalam kelompok	$\Sigma (n - 1)$	D_y	D		
Total	Σn	Σy^2			

Sumber variansi	DK	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Rata-rata	1	305,666	305,666	0,56	2,71
Antar kelompok	3	53	311,850		
Dalam kelompok	86	281,231	312478		
Total	90				

Dari tabel di atas (v_1) = 3 , (v_2) = 86, dari daftar F diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= F_{(3 ; 90)} \\
 F_{0,05 (3 ; 80)} &= 2,72 \\
 F_{0,05 (3 ; 100)} &= 2,70 \\
 F_{0,05 (3 ; 90)} &= 2,72 - 3 \frac{2,72 - 2,70}{5} \\
 &= 2,72 - 0,012 \\
 &= 2,71
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} = 0,56 < F_{tabel} = 2,71$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan rata-rata nilai ulangan matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kerinci pada tingkat kepercayaan 95%.

Lampiran 21

UJI KESAMAAN RATA-RATA NILAI ULANGAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 22 KERINCI

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

H_1 = paling sedikit satu tangan dengan tidak berlaku

Besaran-besaran yang digunakan untuk anava satu arah

No	8 A	y_1^2	8 B	y_2^2	8 C	y_3^2	8 D	y_4^2
1	50	2500	40	1600	40	1600	55	3025
2	50	2500	60	3600	50	2500	70	4900
3	40	1600	55	3025	50	2500	60	3600
4	40	1600	60	3600	75	5625	60	3600
5	55	3025	60	3600	55	3025	45	2025
6	70	4900	55	3025	60	3600	50	2500
7	55	3025	50	2500	55	3025	60	3600
8	80	6400	65	4225	80	6400	70	4900
9	50	2500	70	4900	75	5625	65	4225
10	70	4900	45	2025	45	2025	70	4900
11	50	2500	60	3600	55	3025	50	2500
12	55	3025	70	4900	60	3600	50	2500
13	65	4225	60	3600	75	5625	40	1600
14	70	4900	75	5625	60	3600	55	3025
15	60	3600	70	4900	60	3600	70	4900
16	45	2025	65	4225	50	2500	55	3025
17	75	5625	65	4225	55	3025	80	6400
18	65	4225	50	2500	50	2500	50	2500
19	60	3600	70	4900	65	4225	55	3025
20	50	2500	50	2500	70	4900	65	4225
21	70	4900	50	2500	-	-	-	-
22	50	2500	40	1600	-	-	-	-
23	50	2500	70	4900	-	-	-	-
23	45	2025	60	3600	-	-	-	-
25	60	3600	40	1600	-	-	-	-
	1430	84700	1455	83675	1185	72500	1175	70975

Jumlah siswa keseluruhan = 90

$$J_i = \sum x_A + \sum x_B + \sum x_C + \sum x_D = 1430 + 1455 + 1185 + 1175 = 5245$$

1. Menghitung jumlah kuadrat rata-rata :

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i}$$
$$= \frac{(5245)^2}{90} = \frac{27510025}{90} = 305,666$$

2. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok

$$A_y = \sum \left(\frac{ji^2}{ni} \right)$$
$$= \left(\frac{2044900}{25} + \frac{211702}{25} + \frac{1404205}{20} + \frac{1380625}{20} \right) - 305,666$$
$$= (81.796 + 84.681 + 70, 211.25 + 69,031.25) - 305,666$$
$$= 305,719 - 305,666$$
$$= 53$$

3. Menghitung jumlah kuadrat dari semua data

$$\Sigma y^2 = \Sigma y_1^2 + \Sigma y_2^2 + \Sigma y_3^2 + \Sigma y_4^2 \dots \Sigma y_k^2$$
$$= 84700 + 83657 + 72500 + 70975$$
$$= 311850$$

4. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok

$$D_y = \Sigma y^2 - R_y - A_y$$
$$= 311850 - 305,66 - 53$$
$$= 281.231$$
$$D = \frac{281.231}{90} = 3124.78$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$$A = \frac{A_y}{k-1} = \frac{53}{4-1} = \frac{53}{3} = 17,67$$

6. Pengujian signifikan dari kelompok

$$f_{hitung} = \frac{A}{D} = \frac{17,67}{3124} = 0,56$$

Instrumen *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

**GROUP
EMBEDDED
FIGURES TEST**

Nama :
Kelas / No. Absen :
Jenis Kelamin :
Tempat/tanggal lahir :
Tanggal (hari ini) :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar berikut merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"



Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini

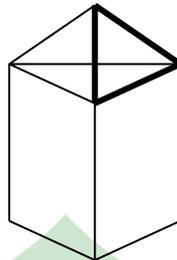


Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tebalkanlah dengan pensil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditebalkan bentuk yang **ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama** dengan bentuk sederhana "X"

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Jika anda selesai baliklah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda.

JAWABAN

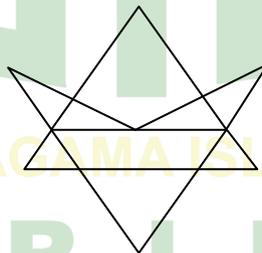


Sekarang cobalah soal praktis yang lain, cari dan telusuri bentuk sederhana namakan “Y” dalam kompleks dibawah ini:

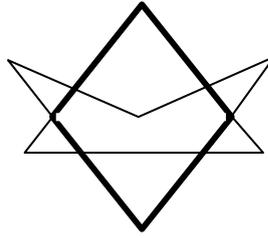


Bentuk sederhana yang diberi nama “Y” tersembunyi di dalam gambar rumit yang lebih rumit di bawah ini

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



JAWABAN:



Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal di atas. Pada setiap halaman anda akan melihat sebuah gambar rumit dan kalimat dibawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah sampul belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan. Kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan di gambar rumit.

Perhatikan pokok-pokok berikut ini:

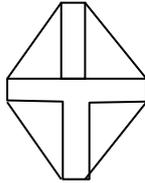
1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal kecuali anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya satu saja. Jika anda melihat lebih dari satu bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali hanya satu saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai **ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama** dengan bentuk sederhana pada gambar belakang.

Jangan membalik halaman sebelum ada instruksi

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

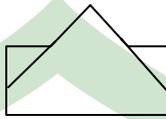
SESI PERTAMA

1.



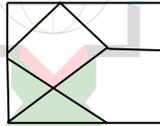
Carilah bentuk sederhana "B"

2.



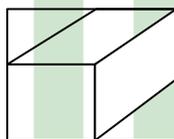
Carilah bentuk sederhana "G"

3.



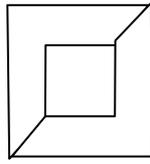
Carilah bentuk sederhana "D"

4.



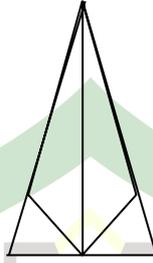
Carilah bentuk sederhana "E"

5.



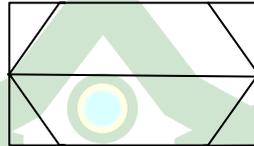
Carilah bentuk sederhana "C"

6.



Carilah bentuk sederhana "F"

7.



Carilah bentuk sederhana "A"

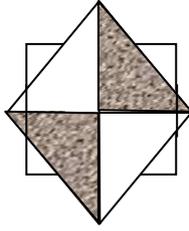
SILAHKAN BERHENTI

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
Tunggu pada instruksi lebih lanjut

K E R I N C I

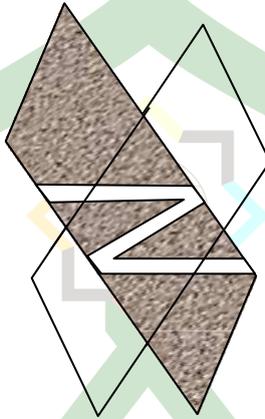
SESI KEDUA

1.



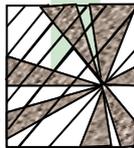
Carilah bentuk sederhana "G"

2.



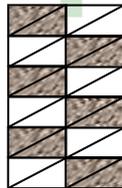
Carilah bentuk sederhana "A"

3.



Carilah bentuk sederhana "G"

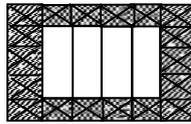
4.



Carilah bentuk sederhana "E"

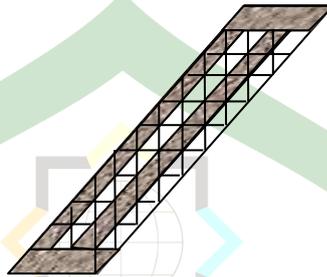
Teruskan ke halaman berikutnya

5.



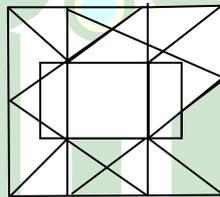
Carilah bentuk sederhana "B"

6.



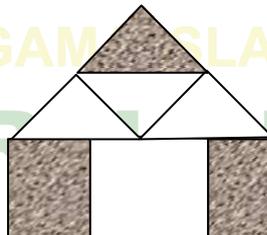
Carilah bentuk sederhana "C"

7.



Carilah bentuk sederhana "E"

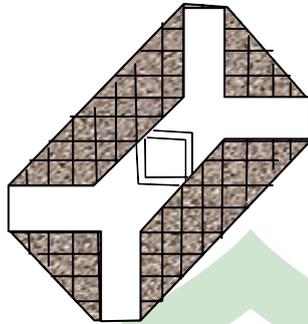
8.



Carilah bentuk sederhana "D"

Teruskan ke halaman berikutnya

9.



Carilah bentuk sederhana "H"



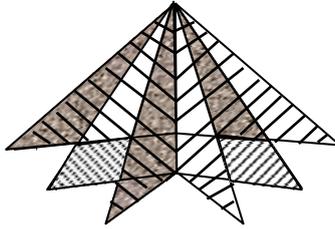
SILAHKAN BERHENTI

Tunggu pada instruksi lebih lanjut

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

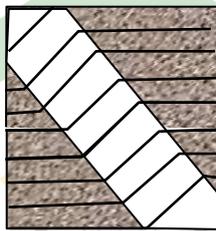
SESI KETIGA

1.



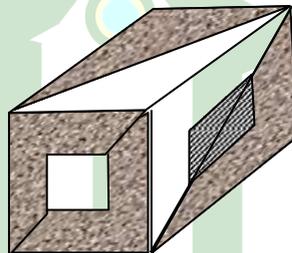
Carilah bentuk sederhana "F"

2.



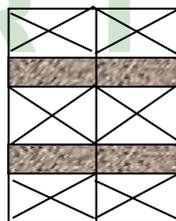
Carilah bentuk sederhana "G"

3.



Carilah bentuk sederhana "C"

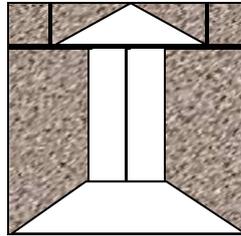
4.



Carilah bentuk sederhana "E"

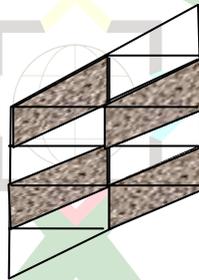
Teruskan ke halaman berikutnya

5.



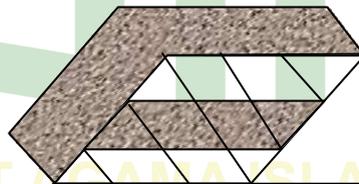
Carilah bentuk sederhana "B"

6.



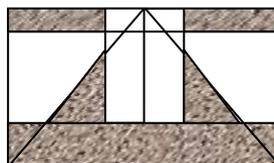
Carilah bentuk sederhana "E"

7.



Carilah bentuk sederhana "A"

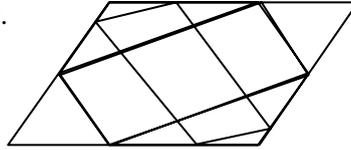
8.



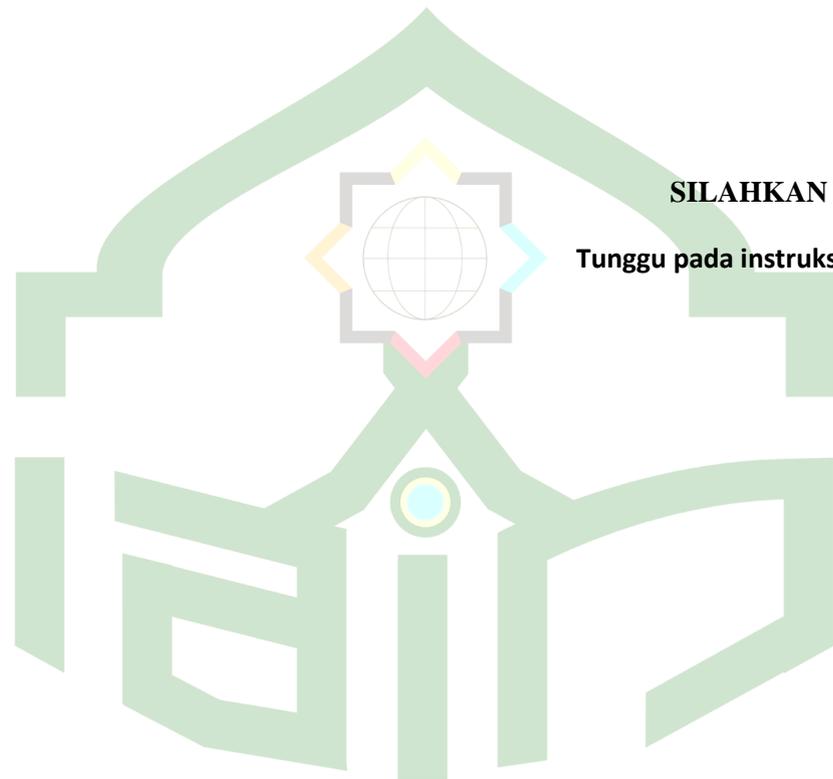
Carilah bentuk sederhana "C"

Teruskan ke halaman berikutnya

9.



Carilah bentuk sederhana "A"

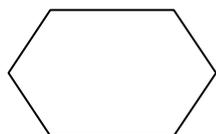


SILAHKAN BERHENTI

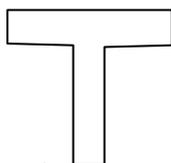
Tunggu pada instruksi lebih lanjut

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

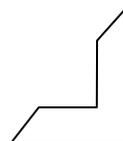
BENTUK-BENTUK SEDERHANA



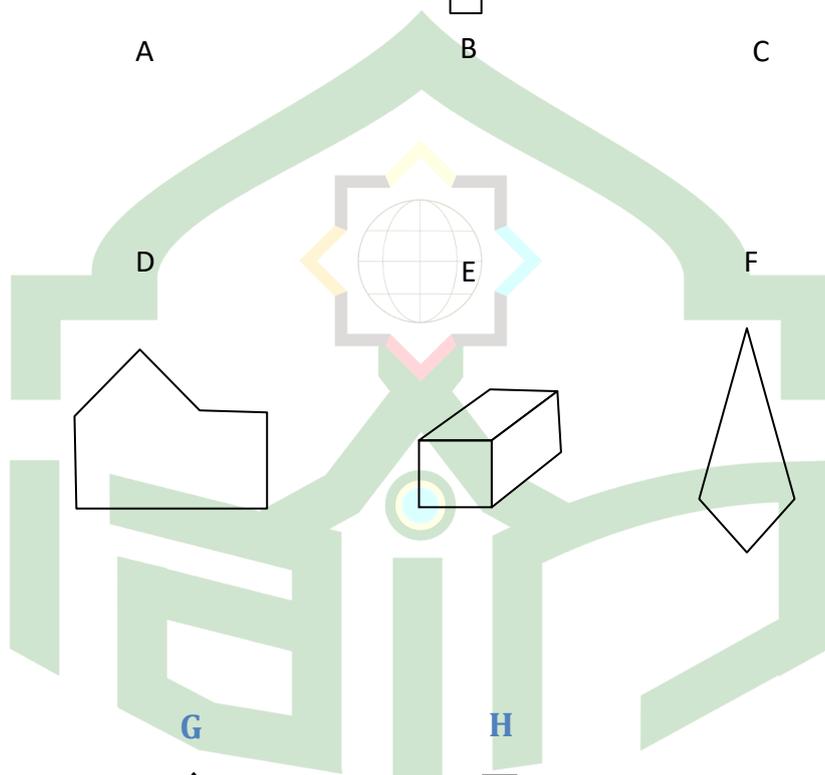
A



B



C



D

E

F

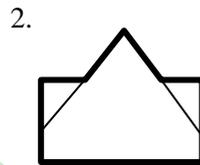
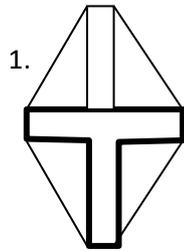
G

H

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

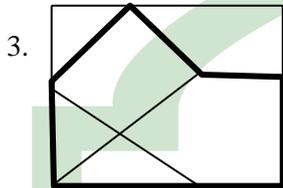
Kunci Jawaban Instrumen *Group Embedded Figure Test (GEFT)*

SESI PERTAMA



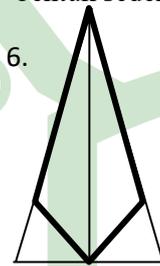
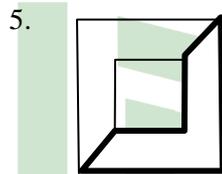
bentuk sederhana "B"

bentuk sederhana "G"



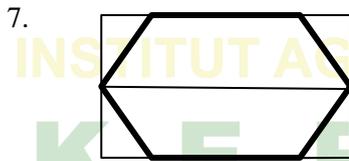
bentuk sederhana "D"

bentuk sederhana "E"



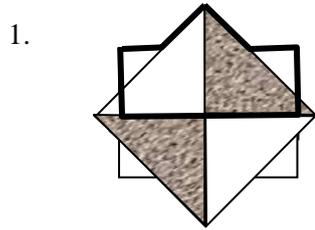
bentuk sederhana "C"

bentuk sederhana "F"

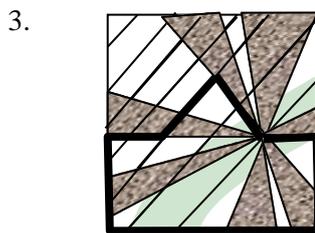
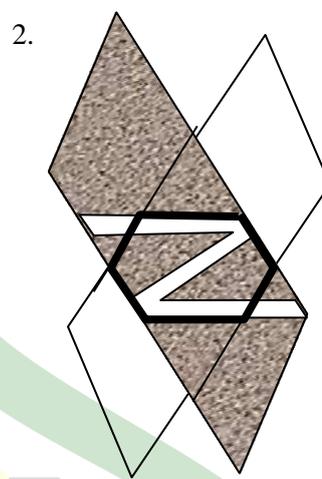


bentuk sederhana "A"

SESI KEDUA



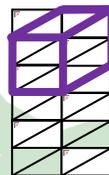
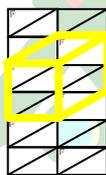
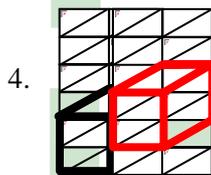
bentuk sederhana "G"



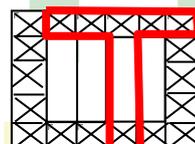
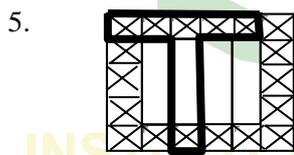
bentuk sederhana "G"



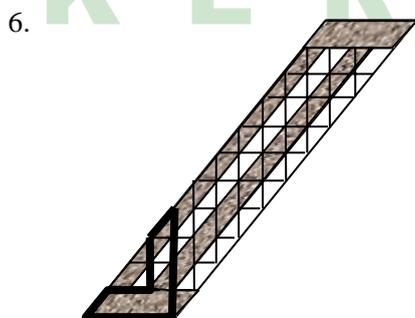
bentuk sederhana "A"



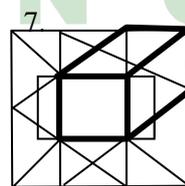
bentuk sederhana "E"



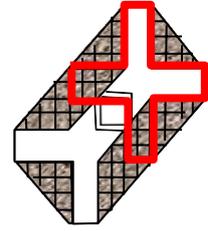
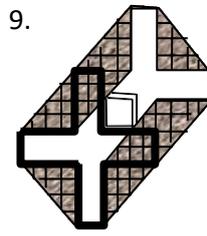
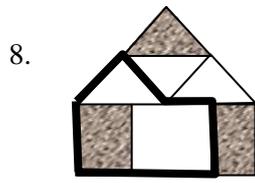
bentuk sederhana "B"



bentuk sederhana "C"

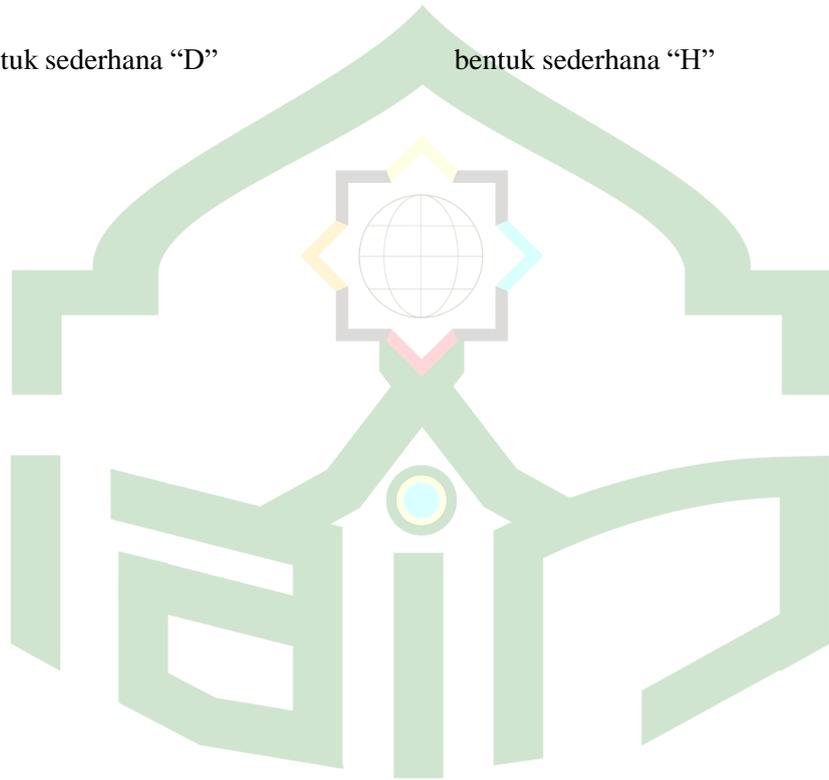


bentuk sederhana "E"



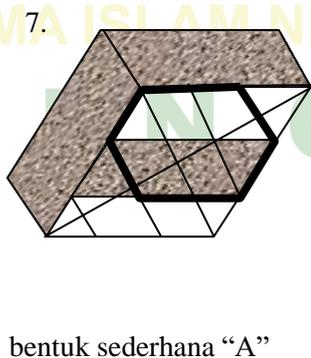
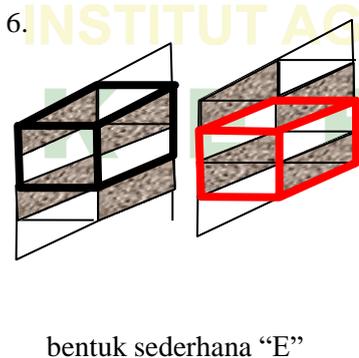
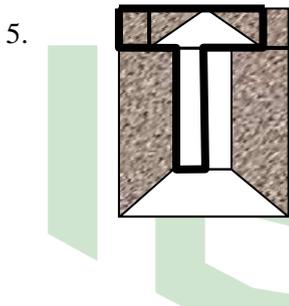
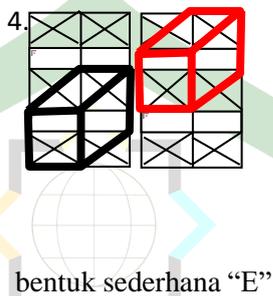
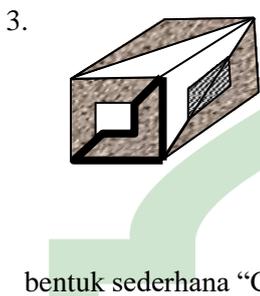
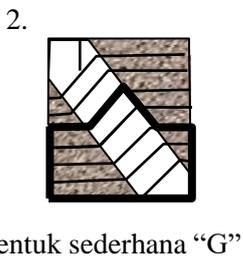
bentuk sederhana "D"

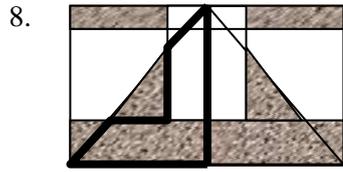
bentuk sederhana "H"



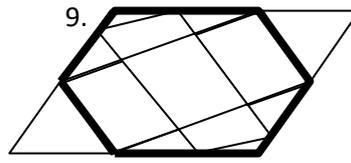
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

SESI KETIGA





bentuk sederhana "C"



bentuk sederhana "A"



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- _____.2008, *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Batul, dkk. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika Model 4K*". Jurnal Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang.
- Bander, Silvana Enjelina. 2018. *Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Ejournal Sariputra Vol.5, No.1.
- Darmono, Al. *Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar*. Dosen Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Ngawi.
- Dimas, dkk. *Kreativitas Siswa Dalam Pengajuan Soal Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD)*. Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa
- Fajriah Noor, Suseno, Arief Angky. 2014. *Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*. Jurnal EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 2, No. 1.
- Fatmawati, Harlinda. 2014. *Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan kuadrat*. Vol. 2, No.9
- Farida, Nurul. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*. ISSN 2442-5419, Vol.4, No.2.
- Fauzi, Ahmad. 1998. *Psikologi Umum*, (Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis sebuah pengantar*. Erlangga.
- Haryani, Desti. 2011. *Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011.

- Inayatul, dkk. 2016. *Analalsis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX D SMPN 17 Malang*”, *Prosiding konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I*”, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016, ISSN: 2502-6526
- Jogiyanto. 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Jogjakarta: Andi Jogjakarta,
- Junaidi. 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan Graded Respons Models di SMA Negeri 1 Sakti*. Vol. 4, No.1.
- Mahmuzah, Rifaatul. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing*. Vol.4, No.1.
- Majid, Abdul. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Mudjiono dan Dimiyati. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta
- Masrurotullaily, dkk. 2013. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember*. Kadikna (Prosiding), Vol.4, 2013.
- Nasution. 2010. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Ngilawajan, Darma Andreas. 2013. *Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Jurnal Pedagogia, Vol.2, No.1.
- Noordyana, Mega Achdisty. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Instruction* . Jurnal Mosharafa. Vol.5, No.2
- Nugraha, Muhamad Gina & Awalliyah, Santy. 2016. *Analisis Gaya Kognitif Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII*. Seminar Nasional Fisika 2016 Prodi Pendidikan Fisika dan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta. Vol.5
- Nurul dan Endah. 2014. *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan gaya kognitif padamateri bangun ruang sisi lengkung*”. Jurnal ilmiah pendidikan matematika Vol.3, No. 2.
- Rufi'i. 2011, *Dampak Gaya Kognitif Terhadap Perolehan Belajar Konsep Statistika*. Jurnal Wahana, Vol. 57, No.2

- Suandito, Billy. Pengembangan Soal Matematika Nonrutin Di SMA Xaverius 4 Palembang, Pendidikan Matematika, Vol.3, No.2
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito
- Sudijono, Anas. 2002. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada,
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Jakarta :Universitas Pendidikan Indonesia
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta Timur : Bumi Aksara
- Sukmadinata, Nana Syaodih, 2009, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- _____. 2011. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunendar, Aep. 2017. *Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*, Jurnal Thorems, Vol. 3, No.1
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Suryanti, Nunuk.2014. *Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Keuangan Menengah Pertama*. Jurnal ilmiah akuntansi dan humanika, Vol.4, No. 1.
- Syah, Muhibbin.2003. *Psikologi belajar*, Jakarta:raja Grafindo Persada
- Tanti, dkk.2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*". Jurnal AdMathEdu, Vol. 5, No.1
- Ulya, Himmatul.2015. *Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Jurnal Konseling Gusjigang, Vol. 1, No. 2.
- Wulandari, Rika. 2017. *Analisis Gaya Kognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika di SDN Banyuajuh I Kamal Madura*. Jurnal Widyagogik, Vol. 4. No. 2.

Yahya Amira. 2015. *Proses Berpikir Lateral Siswa SMA Negeri 1 Pamekasan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependet.* Jurnal Apotema, Vol.1, No 2.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI