

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA BERGAYA KOGNITIF
IMPULSIF DAN REFLEKTIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA KELAS XII MIPA DI SMAN 3 KOTA JAMBI**

SKRIPSI

*Ditulis Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Akademik Sarjana Pendidikan (S.Pd)*



**OLEH:
MARTHA ERVINA SINAGA
NIM 1800884202003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi**” yang ditulis oleh :

Nama : Martha Ervina Sinaga

NPM : 1800884202003

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, dan peraturan yang berlaku untuk di sidangkan.

Jambi, 03 Agustus 2022

Pembimbing II



Ayu Yarmayani, M.Pd.

Pembimbing I



Drs. H. Harman, M.Pd.

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Relawati, M.Pd.

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi” yang ditulis oleh :

Nama : Martha Ervina Sinaga

NPM : 1800884202003

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, dan peraturan yang berlaku untuk di sidangkan.

Jambi, 03 Agustus 2022

Pembimbing II



Ayu Yarmayani, M.Pd.

Pembimbing I



Drs. H. Harman, M.Pd.

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Relawati, M.Pd.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Martha Ervina Sinaga
NIM : 1800884202003
Tempat, Tanggal Lahir : Jambi, 10 Maret 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya tulis dengan judul "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Batanghari maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Di dalam skripsi ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam skripsi ini dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukuman yang berlaku.

Jambi, Agustus 2022

Saya yang menyatakan



Martha Ervina Sinaga

ABSTRAK

Sinaga. Martha Ervina. 2022. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi, Pembimbing (I) Drs. Harman M,Pd (II) Ayu Yarmayani M,Pd.

Miskonsepsi atau salah konsep merupakan kesalahpahaman konsep yang dimiliki siswa yang bertentangan dengan konsep yang telah disepakati oleh ahli, kesalahpahaman konsep ini dapat terjadi akibat metode belajar yang digunakan dimasa covid-19 ini yaitu dengan metode daring dan tatap muka terbatas. Terbatasnya interaksi antar guru dan siswa dapat mengakibatkan miskonsepsi, dimana konsep-konsep yang diberikan guru dan yang diterima siswa dapat berbeda arti. Perbedaan gaya kognitif yang dimiliki siswa dalam mengerjakan soal matematika juga dapat menjadi penyebab siswa mengalami miskonsepsi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, yang menggunakan metodologi penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII MIPA 2 SMAN 3 Kota Jambi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara, dimana tes terdiri dari MFFT (Matching Familiar Figures Test) untuk mengelompokkan gaya kognitif siswa, setelah itu dipilih masing-masing dua orang dari gaya kognitif impulsif dan reflektif. Selanjutnya siswa yang terpilih diberikan tes soal matematika materi distribusi dan fungsi peluang binomial, serta wawancara kepada siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa impulsif teridentifikasi mengalami miskonsepsi terjemahan, sistematik, konsep dan tanda. Sedangkan siswa reflektif teridentifikasi mengalami miskonsepsi strategi, konsep, tanda dan sistematik. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa yaitu kurangnya prakonsepsi yang dimiliki siswa sehingga dalam memahami konsep yang baru siswa menjadi keliru dan juga siswa masih terburu-buru dalam menyelesaikan soal. Hasil penelitian ini juga menunjukkan jenis miskonsepsi yang terjadi pada semua subjek baik impulsif dan reflektif yaitu miskonsepsi konsep.

Kata Kunci : Identifikasi Miskonsepsi, Gaya Kognitif

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Pengasih dan Penyayang, karena hikmat dan pimpinan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Dalam Meyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi”**.

Selama penyelesaian skripsi ini penulis menyadari banyak sekali tantangan dan hambatan yang dihadapi. Namun atas bantuan moral dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak H. Fachruddin Razi, SH, MH selaku Rektor Universitas Batanghari Jambi.
2. Bapak Dr. H. Abdoel Gafar, S.Pd, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
3. Ibu Relawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
4. Bapak Drs. H. Harman, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta memberikan bantuan dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ayu Yarmayani, M.Pd selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Para dosen dan para pegawai tata usaha Universita Batanghari Jambi, yang terkhusus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

7. Bapak Encu Rusmana, S.Pd, M.Si selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Kota Jambi.
8. Bapak Dasmien Sianturi S.Pd selaku guru matematika dan juga telah membantu peneliti saat penelitian disekolah.
9. Kedua orang tua tercinta Ibu Relita Candra Purnama Saragih dan Bapak J.Merson Sinaga yang telah banyak mengeluarkan uang untuk biaya kuliah saya, serta saudara-saudara terdekat yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Mama Purnama Lena dan Bapak Cipto Triono yang telah memotivasi dan menyayangi penulis dengan setulus hati, semoga karya sederhana ini bisa membuat kalian tersenyum di surga sana.
11. Teman-teman tercinta, senasib dan seperjuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, khususnya teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2018.

Manusia adalah makhluk ciptaan Tuhan yang tidak lepas dari kesalahan. Walaupun penulis telah berusaha secara optimal namun penulis sadari banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Tuhan memberkati.

Jambi, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 11 KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika	8
2.1.1 Pengertian Belajar	8
2.1.2 Pengertian Pembelajaran Matematika	9
2.2 Konsep, Konsepsi dan Miskonsepsi	10
2.2.1 Pengertian Konsep	10
2.2.2 Pengertian Konsepsi	12
2.2.3 Miskonsepsi	13
2.2.3.1 Pengertian Miskonsepsi	13
2.2.3.2 Syarat Siswa Mengalami Miskonsepsi	15
2.2.3.3 Faktor Penyebab Terjadinya Miskonsepsi	16
2.2.3.4 Indikator Miskonsepsi	18
2.3 Gaya Kognitif	20

2.3.1	Pengertian Gaya Kognitif	20
2.3.2	Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif	21
2.3.3	Hubungan Miskonsepsi Dengan Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika	24
2.4	Penelitian Relevan	25
2.5	Kerangka Berpikir	26
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian	28
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3	Subjek Penelitian	29
3.4	Data dan Sumber Data	29
3.5	Definisi Operasional	30
3.6	Instrumen Penelitian	30
3.6.1	Tes MFFT (Matching Familiar Figure Test)	31
3.6.2	Pedoman wawancara	35
3.7	Prosedur Penelitian	37
3.8	Metode pengumpulan data	38
3.9	Kredibilitas Data	40
3.10	Teknik analisis data	40
BAB IV TEKNIK ANALISIS DATA		
4.1	Hasil Validasi dan Uji Coba Tes	43
4.2	Deskripsi Gaya Kognitif Siswa	44
4.3	Hasil Penelitian	48
4.3.1	Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKI1	48
4.3.2	Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKI2	55
4.3.3	Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKR1	60
4.3.3	Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKR2	64
4.4	Pembahasan	69
4.4.1	Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif	70
4.4.2	Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Reflektif	71
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	74

5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep	12
2. Karakteristik Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.....	22
3. Diskriminasi Butir Item	34
4. Pengkodingan Subjek.....	41
5. Hasil Pengukuran Tingkat Kesukaran Soal	44
6. Hasil Pengukuran Daya Pembeda Soal.....	44
7. Rangkuman Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa	45
8. Pengelompokan Gaya Kognitif Siswa	46
9. Hasil Perhitungan Gaya Kognitif Siswa	46
10. Subjek Penelitian Impulsif dan Reflektif Terpilih	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Miskonsepsi yang Terjadi Pada Siswa.....	4
2. Letak Tempat Anak Impulsif dan Reflektif	23
3. Skema Kerangka Berpikir	27
4. Penyusunan Instrumen	36
5. Prosedur Pengumpulan Data.....	39
6. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 1.....	48
7. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 2a.....	51
8. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 2b.....	52
9. Hasil Jawaban SKI2 Nomor 1.....	55
10. Hasil Jawaban SKI2 Nomor 2a.....	57
11. Hasil Jawaban SKI2 Nomor 2b.....	58
12. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 1	60
13. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 2a.....	61
14. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 2b	62
15. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 1	64
16. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 2a.....	66
17. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 2b	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Observasi	79
2. Lembar Tes MFFT (<i>Matching Familiar FiguresTest</i>)	80
3. Kunci Jawaban Tes MFFT	96
4. Kisi-kisi Soal	97
5. Soal Tes	98
6. Kunci Jawaban Soal Tes	100
7. Pedoman Wawancara	102
8. Perhitungan Uji Validitas	104
9. Perhitungan Reliabilitas	106
10. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	108
11. Perhitungan Daya Beda Soal	109
12. Analisis Waktu Menebak Tiap Item	111
13. Analisis Banyak Pilihan Jawaban Tiap Item	113
14. Daftar Hasil MFFT	115
15. Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Impulsif SKI1	116
16. Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Impulsif SKI2	117
17. Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Reflektif SKR1	118
18. Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Reflektif SKR2	119
19. Rekapitulasi Hasil Wawancara	120
20. Jawaban Soal Tes Siswa SKI1	132
21. Jawaban Soal Tes Siswa SKI2	134
22. Jawaban Soal Tes Siswa SKR1	135
23. Jawaban Soal Tes Siswa SKR2	137
15. Validasi Soal Tes dan Wawancara	139
16. Surat Keterangan	147
17. Dokumentasi	148

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika ialah ilmu dasar yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, hampir seluruh aspek kehidupan memerlukan pemahaman matematika. Matematika dipelajari di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, karena matematika merupakan cabang ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Cockroft (Andriani, dkk, 2016:55) menyatakan lima alasan pentingnya mengajarkan matematika kepada siswa yaitu 1) karena matematika selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari; 2) karena matematika merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan akurasi dan berpikir logis; 3) karena keterampilan matematika dibutuhkan di semua bidang studi; 4) karena matematika dapat menjadi sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; 5) karena matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang runut, terstruktur dan berkaitan dengan konsep-konsep. Begle (Susanto, 2015:9) menyatakan bahwa objek kajian pembelajaran matematika yaitu berupa fakta, konsep, prinsip dan keterampilan. Adapun tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh kemendikbud 2013 yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, memperoleh hasil belajar tinggi, melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, dan mengembangkan karakter siswa. Agar tercapainya tujuan-tujuan tersebut

maka diperlukan pemahaman konsep pada siswa. Berdasarkan hal tersebut memahami konsep adalah salah satu *point* yang perlu diperhatikan agar tercapainya tujuan dari pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika diajarkan mulai dari konsep yang sederhana hingga konsep yang kompleks, matematika bersifat hirarkis yang mana antara satu konsep dengan konsep yang lainnya akan saling terkait, sehingga jika satu konsep tidak dapat dipahami maka akan mempengaruhi keberhasilan memahami konsep selanjutnya. Sebagai contoh ketika mempelajari materi limit fungsi trigonometri maka sebelumnya siswa terlebih dahulu memahami materi konsep limit fungsi dan rumus trigonometri.

Setiap seseorang pasti mempunyai konsep dengan versinya sendiri, seperti yang dikatakan oleh Mosik (Ulya, 2021:1) yaitu setiap siswa mempunyai teori dan konsepnya masing-masing, selanjutnya pengetahuan yang baru akan disesuaikan dengan struktur kognitif yang telah ada. Terkadang siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep matematika apalagi pada masa Covid-19 yang mana guru dan siswa diharuskan melakukan kegiatan belajar mengajar secara daring dan juga secara tatap muka terbatas. Pada metode pembelajaran ini komunikasi antar guru dan siswa menjadi terbatas karena siswa akan secara bergantian untuk belajar dan berinteraksi secara langsung oleh guru dikelas. Terbatasnya interaksi ini dapat menimbulkan suatu masalah baru jika guru hanya sekedar memberikan materi dan siswapun tidak memiliki keingintahuan yang tinggi sehingga konsep-konsep yang diberikan guru dan yang diterima siswa dapat berbeda arti. Perbedaan arti inilah yang menyebabkan kekeliruan atau salah konsep (*miskonsepsi*) yang dapat terjadi pada siswa.

Salah konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh siswa dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan-kesalahan pada saat mengerjakan soal, khususnya soal matematika. Seperti yang kita ketahui matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan kaya akan rumus. Menurut Edogawatte (Natalia,dkk, 2016:1917) mengatakan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika terdapat tiga kesalahan umum yang terjadi, yaitu: 1) Kesalahpahaman terhadap konsep (*misconception*); 2) kesalahan algoritma atau prosedur (*faulty algorithms*); 3) kesalahan akibat kurang teliti (*human error*).

Dalam pengerjaan soal matematika setiap siswa memiliki cara yang unik dalam proses pengerjaan soal yang diberikan, ada siswa yang saat menjawab soal membutuhkan waktu yang cukup lama namun teliti dan hati-hati dalam pengerjaannya, ada juga siswa yang terburu-buru dalam menyelesaikan soal tanpa memeriksa kembali jawaban yang dikerjakan dan memiliki tingkat ketelitian yang kurang dalam proses pengerjaannya. Sifat tersebut dapat dikatakan bahwa siswa memiliki gaya kognitif yang bersifat impulsif dan reflektif. Berdasarkan penjelasan tersebut ada kemungkinan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung lebih banyak mengalami kesalahan dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif sehingga memungkinkan siswa yang bergaya kognitif impulsif lebih banyak mengalami miskonsepsi dibanding dengan siswa bergaya kognitif reflektif.

Miskonsepsi atau salah konsep merupakan suatu konsep yang dimiliki siswa tetapi tidak sama dengan konsep yang dimiliki oleh para ahli dibidang itu. Terkadang siswa yang mengalami miskonsepsi tidak menyadari bahwa dirinya

mengalami miskonsepsi, ini disebabkan karena siswa merasa yakin dengan konsep yang dimilikinya adalah benar.

Observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas XII MIPA SMAN 3 Kota Jambi, terlihat bahwa pada mata pelajaran matematika di kelas ini terbagi menjadi dua, yaitu matematika wajib dan peminatan, dimana masing-masing memiliki waktu 4 jam pelajaran setiap minggunya, sehingga siswa akan lebih banyak mempelajari matematika. Namun faktanya masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi saat menyelesaikan soal matematika, ini terlihat saat siswa diberikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan, siswa masih kebingungan dalam menyelesaikannya, ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa sehingga ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan konsep satu dengan yang lainnya, yang disebabkan perbedaan cara siswa dalam menyerap informasi yang diberikan sehingga dalam penyajiannya pun akan terdapat perbedaan pada setiap siswa.

Adapun berikut bukti miskonsepsi yang terjadi pada siswa saat mengerjakan soal latihan pada materi turunan fungsi trigonometri yang diberikan oleh guru dapat dilihat pada gambar berikut.

Soal : Gunakan aturan implisit untuk menentukan $\frac{dy}{dx}$ dari $\tan(x + y) = x - y$!

2. $\frac{dy}{dx}$ dari $\tan(x+y) = x-y$

~~$\frac{d}{dx} \tan(x+y) = \frac{d}{dx}(x-y)$~~

$\frac{d}{dx} \tan(x+y) = \frac{d}{dx}(x-y)$

$\sec^2(x+y) \cdot \frac{d}{dx}(x+y) = 1 - \frac{dy}{dx}$

$\sec^2(x+y) \cdot (1 + \frac{dy}{dx}) = 1 - \frac{dy}{dx}$

$\frac{dy}{dx} (\sec^2(x+y) + 1) = 1 - \sec^2(x+y)$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \sec^2(x+y)}{\sec^2(x+y) + 1}$

Sumber: Lembar Latihan Siswa

Gambar 1. Miskonsepsi yang Terjadi Pada Siswa

Pada gambar 1 merupakan salah satu miskonsepsi yang dialami peserta didik. Dari jawaban diatas, menunjukkan adanya kesalahan konsep (miskonsepsi) operasi pada fungsi trigonometrinya. Siswa menganggap bahwa $\tan(x + y)$ fungsi trigonometrinya dapat dikalikan dengan sudutnya. Berdasarkan permasalahan diatas maka kesalahan konsep (miskonsepsi) dalam menyelesaikan soal matematika perlu mendapatkan perhatian.

Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika peminatan kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi, beliau mengatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada saat menyelesaikan soal matematika, hal ini disebabkan karena kurangnya keingintahuan yang ada pada siswa sehingga siswa tidak bertanya kepada guru sehingga siswa membuat pengertian sendiri terhadap konsep yang dimilikinya dan juga banyak siswa dalam pengerjaan soal menjawabnya dengan cara singkat dan tidak terstruktur sehingga menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

Dari uraian tersebut, maka perlu diketahui lebih lanjut bagaimana miskonsepsi siswa yang bergaya impulsif dan reflektif. Dengan mengetahui hal tersebut maka akan dapat membantu guru dalam mengantisipasi proses pembelajaran pada konsep-konsep matematika yang terkait agar tidak terjadi kesalahan dikemudian hari. Sehingga penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi”**.

1.2. Fokus Masalah

Penelitian ini difokuskan pada miskonsepsi siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika dikelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal matematika di kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi?
2. Bagaimanakah miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal matematika dikelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal matematika di kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi.
2. Untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa yang bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal matematika di kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, manfaat yang diharapkan yaitu :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang masalah miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang bersesuaian dengan gaya kognitif yang dimiliki siswa sehingga dapat menentukan arah penanganan yang tepat untuk peningkatan pemahaman konsep pada saat pembelajaran.

2. Secara Praktis

1) Bagi guru

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika sehingga guru mampu memilih strategi pembelajaran berdasarkan gaya kognitif siswa.

2) Bagi siswa

Untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi yang didasarkan gaya kognitif yang dimilikinya agar dapat memperbaiki kesalahannya dalam pembelajaran selanjutnya.

3) Bagi peneliti lain

Dengan hasil penelitian ini, dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan serta referensi bagi penelitian yang sejenis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika

2.1.1. Pengertian Belajar

Suatu perubahan yang dialami seseorang yang disebabkan oleh pengalaman merupakan suatu proses belajar. Ada banyak definisi mengenai belajar, menurut Hutami (2018:5) belajar merupakan proses perubahan perilaku individu dari hasil pengalaman dan perubahan tersebut bersifat menetap. Adapun menurut Anifah (2016:12) belajar yaitu suatu sikap individu dalam membentuk pengetahuannya sendiri yang dapat berlangsung selama periode tertentu sesuai dengan pengalaman. Selaras dengan itu, Hakim (Yamin, 2014:9) mengatakan, kepribadian seseorang berubah sebagai hasil dari belajar, perubahan tersebut dapat dilihat dalam bentuk peningkatan kuantitas maupun kualitas perilaku seperti peningkatan sikap, kecakapan, kebiasaan, keterampilan, pengetahuan, pemahaman dan lain-lain. Belajar bukan hanya tentang mengingat suatu hal tetapi juga tentang pengalaman dan adanya perubahan yang terjadi pada seseorang.

Selanjutnya, Ausubel (Jihad dan Haris, 2012:2) mengatakan belajar dapat dikelompokkan ke dalam 2 dimensi, yang pertama yaitu berkaitan dengan bagaimana siswa diperkenalkan pada informasi dan materi melalui penemuan atau penerimaan. Dimensi yang kedua yaitu bagaimana cara menghubungkan informasi dengan struktur kognitif yang sudah ada, yaitu konsep, generalisasi dan fakta yang telah diingat dan dipelajari siswa. Sementara itu, Yamin (2014:4) merumuskan beberapa poin penting mengenai belajar, yaitu belajar merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memunculkan kompetensi baru, kompetensi

belajar yang didapat kemudian menjadi relatif tetap, adanya usaha dari pelaku belajar dan usaha yang dilakukan dengan cara berinteraksi bersama lingkungan.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang yang bertujuan untuk membangun atau merubah perilakunya sendiri yang berlangsung dalam waktu tertentu.

2.1.2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar antara peserta didik dengan pendidik dalam suatu lingkungan. Seperti yang dikatakan Jihad dan Haris (2012:11) ketika pembelajaran berlangsung, akan ada peluang terjadinya interaksi antara guru dengan siswa maupun antara siswa itu sendiri, pembelajaran merupakan suatu proses yang memadukan dua aspek yaitu pembelajaran berpusat kepada apa yang harus dilakukan siswa dan guru sebagai pengajar. Kegiatan belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dibandingkan belajar yang hanya dari pengalaman sekitar saja. Adapun tujuan pembelajaran seperti yang dirumuskan Sanjaya (2006:86) yaitu setelah mereka melakukan proses pembelajaran diharapkan siswa dapat memiliki keterampilan atau kemampuan (kompetensi).

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang membutuhkan peran guru dalam proses pembelajarannya agar lebih terarah. Pentingnya peran matematika dalam segala aspek kehidupan membuat matematika tidak lepas dari pembelajaran. Amir dan Risnawati (2016:8) mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir

siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan terhadap materi matematika. Hal ini selaras dengan pendapat Fauziah (2017:10) yang menyatakan pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar atau interaksi antar guru dan siswa yang melibatkan pola pikir siswa dalam memahami atau memecahkan masalah. Menurut Suherman (2003:58) tujuan pembelajaran matematika yaitu, untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan yang terus berkembang, mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai bila siswa memiliki sejumlah pengetahuan dibidang matematika yang mereka pelajari.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan pembelajaran matematika merupakan proses belajar antara siswa dan guru untuk mengembangkan kreatifitas dan pola pikir siswa pada materi matematika untuk mencapai suatu tujuan.

2.2 Konsep, Konsepsi dan Miskonsepsi

2.2.1. Pengertian Konsep

Konsep merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak suatu kejadian. Hal ini selaras dengan pendapat Hutami (2018:6) yang menyatakan bahwa konsep merupakan ide yang abstrak untuk mengklasifikasikan suatu objek yang merupakan contoh atau bukan contoh. Adapun menurut Sumiati dan Asra (Ulya, 2017:1) konsep adalah hasil penyimpulan tentang suatu hal yang berdasarkan adanya ciri-ciri yang sama pada hal tersebut. Sehingga dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan konsep

adalah suatu ide yang mewakili suatu simbol, kejadian-kejadian untuk mengelompokkan suatu objek yang sama.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika disekolah yaitu pemahaman konsep. Pemahaman konsep ini memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika, menurut Sopiyan & Rahayu (2019:186) jika siswa mempunyai pemahaman konsep yang baik maka akan mudah bagi siswa untuk memiliki kemampuan penalaran, komunikasi dan pemecahan masalah. Selaras dengan itu Ozkan (Natalia, dkk, 2016:1917) mengatakan bahwa jika siswa memiliki pemahaman yang rendah pada suatu konsep maka akan menjadikan siswa membuat pengertian sendiri terhadap konsep tersebut.

Menurut Budiharjo (Malikha & Amir, 2018:77) siswa dikatakan memahami konsep apabila mampu: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep; (b) Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu; (c) Menyajikan konsep dalam bentuk simbol matematis; (d) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (e) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep; (f) Menggunakan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (g) Mengembangkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Siswa yang memahami suatu konsep dengan baik maka akan lebih mudah untuk memahami konsep lainnya yang berkaitan dengan konsep yang dipahami tersebut. Dalam hal ini siswa harus dapat membedakan mana yang termasuk konsep dan mana yang bukan. Adapun Edmund A Marek (Saraswati, 2016:15) mengemukakan bahwa derajat pemahaman siswa dapat digolongkan seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep

No. Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
1. Tidak Memahami	a. Tidak ada respon	Tidak ada jawaban/kosong
	b. Tidak memahami	Menjawab :”saya tidak tahu”, mengulang dan menjawab pertanyaan.
2. Miskonsepsi	a. Miskonsepsi	Menjawab dengan penjelasan tidak logis.
	b. Memahami sebagian dengan miskonsepsi	Jawaban menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pertanyaan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi.
3. Memahami	a. Memahami sebagian	Jawaban menunjukkan hanya sebagian konsep dikuasai tanpa adanya miskonsepsi.
	b. Memahami konsep	Jawaban menunjukkan konsep dipahami dengan semua penjelasan benar.

Sumber: Saraswati (2016:15)

Berdasarkan dari penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa siswa paham konsep ketika mereka dapat mengkontruksikan pengetahuannya sendiri sesuai dengan konsep para ahli. Belajar konsep bukan hanya belajar definisi tentang konsep tersebut namun juga memperhatikan hubungan antar konsep satu dengan konsep yang lainnya dan menghubungkan konsep baru ke dalam struktur pengetahuan yang dimilikinya.

2.2.2. Pengertian Konsepsi

Pada Proses belajar suatu konsep akan menghasilkan suatu konsepsi-konsepsi. Seperti yang dikatakan Berg (Malikha & Amir, 2018:76) konsepsi merupakan tafsiran atau pengertian seseorang terhadap suatu kerangka konsep yang sudah ada dalam pikirannya dan setiap konsep baru yang didapatkan dan diproses dengan konsep-konsep yang telah dimiliki sebelumnya. Konsepsi yang telah dimiliki siswa sebelum mereka mempelajari konsep secara formal disebut dengan prakonsep atau konsepsi awal. Konsepsi merupakan pengertian atau ide

seseorang mengenai suatu konsep. Faizah (2018:117) menyatakan bahwa konsepsi yang dimiliki siswa akan selalu berbeda dengan konsepsi ilmuwan, hal ini dikarenakan konsepsi yang dimiliki ilmuwan pada umumnya akan lebih kompleks, lebih rumit dan lebih banyak melibatkan antar konsep-konsep berbeda dengan konsepsi yang dimiliki siswa, konsepsi yang dimiliki siswa cenderung lebih sederhana bila dibandingkan dengan konsepsi ahli. Konsepsi siswa tidak dapat selalu dikatakan salah, tetapi jika konsepsi siswa bertentangan dengan konsepsi ilmuwan dinamakan dengan miskonsepsi.

Jadi dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa konsepsi adalah suatu pemahaman atau tafsiran konsep yang dimiliki oleh seseorang yang telah ada dalam pikirannya.

2.2.3. Miskonsepsi

2.2.3.1 Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan terjadinya suatu perbedaan konsep yang dimiliki seseorang dengan konsep menurut para ahli. Menurut Suparno (2013:4) miskonsepsi atau salah konsep merupakan kesalahan suatu konsep, yang mana kesalahan tersebut tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Hal serupa juga disampaikan oleh Brown (Aziz, dkk, 2020:179) yaitu miskonsepsi merupakan penjelasan yang salah dan suatu gagasan atau pemikiran yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah. Adapun juga menurut Spooner (Mohyuddin, dkk, 2016:135) miskonsepsi adalah kesalahan dalam menerapkan suatu konsep. Clement (Suparno, 2013:7) mengatakan jenis miskonsepsi adalah bukan pengertian yang salah selama proses pembelajaran, tapi suatu konsep awal (prakonsepsi) yang dibawa siswa ke kelas formal. Konsep awal

yang telah dimiliki siswa itu jika digunakan untuk menjelaskan keadaan yang ada disekitarnya tetapi konsep tersebut berbeda dengan konsep yang sebenarnya. Apabila siswa mengalami miskonsepsi dan tidak segera diperbaiki maka akan sulit untuk membangun konsep-konsep yang benar pada siswa tersebut.

Menurut Berg (Saraswati, 2016:17) miskonsepsi merupakan terjadinya perbedaan konsepsi seseorang dengan para ahli. Biasanya perbedaan tersebut sulit untuk diubah menjadi benar. Miskonsepsi muncul yang dilatarbelakangi oleh pemahaman konsep yang sudah mereka punya tetapi mereka belum mengenal konsep yang benar, sehingga konsep yang dimiliki itu digunakan untuk menjelaskan masalah-masalah sekitar namun konsep tersebut berbeda dengan konsep yang benar. Seperti yang dikatakan Mestre (Mohyuddin, dkk 2016:135) miskonsepsi akan menjadi masalah jika dibiarkan dengan dua alasan, yang pertama miskonsepsi dapat mengganggu pembelajaran ketika siswa menggunakan pemahaman konsepnya untuk menafsirkan pengalaman baru. Kedua, siswa menjadi terikat secara emosional dan intelektual pada miskonsepsinya karena mereka telah secara aktif mengkonstruksinya. Sehingga, mereka merasa sulit untuk menerima konsep-konsep baru yang asing dan berbeda dengan kesalahpahaman konsep yang mereka miliki.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan suatu kesalahpahaman konsep yang dimiliki siswa yang bertentangan dengan konsep yang telah disepakati oleh ahli. Miskonsepsi dapat terjadi karena kesalahan seorang siswa dalam membangun konsepsi yang berdasarkan apa yang mereka lihat dan pelajari sehingga dalam menerapkan suatu konsep siswa merasa benar padahal konsep awal yang mereka yakini adalah salah.

2.2.3.2 Syarat Siswa Mengalami Miskonsepsi

Menurut Malikha & Amir (2018:77) mengatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi apabila siswa memahami suatu konsep secara tidak akurat yang tidak sesuai dengan konsep yang telah disepakati oleh ahli dibidang tersebut, menyatakan ulang suatu konsep secara tidak benar, salah dalam mengklasifikasikan obyek-obyek pada konsep, masih salah saat menyajikan konsep dan yang bukan contoh konsep, salah dalam menyajikan konsep dalam bentuk yang lebih sederhana dan dalam simbol-simbol matematika, tidak tahu mana yang syarat perlu dan syarat cukup, masih menggunakan konsep yang salah dalam menerapkan konsep atau operasi tertentu, tidak bisa mengembangkan konsep yang benar dan menggunakan konsep yang salah yang berbeda dengan konsep para ahli dalam menyelesaikan masalah.

Adapun juga menurut Shen (Mursidah, 2019:13) siswa dianggap miskonsepsi jika memenuhi kriteria berikut:

- 1) Atribut konsep tidak lengkap yang mengakibatkan pada gagalnya mendefinisikan konsep secara lengkap dan benar.
- 2) Penerapan konsep yang tidak tepat.
- 3) Gambaran konsep yang salah
- 4) Generalisasi yang salah dari suatu konsep yang berakibat hilangnya esensi dari konsep tersebut.
- 5) Gagalnya dalam mengklasifikasikan konsep
- 6) Gagal dalam menginterpretasikan suatu objek abstrak sehingga gambaran yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan sebenarnya.

Untuk mengetahui dugaan miskonsepsi yang dialami siswa tersebut dapat dilihat pada masalah yang dapat digali dari jawaban siswa yang diberikan dan alasan yang diberikan atas suatu pertanyaan.

2.2.3.3 Faktor Penyebab Terjadinya Miskonsepsi

Miskonsepsi tidak hanya dialami oleh siswa, bahkan miskonsepsi juga banyak terjadi pada guru, sehingga inilah yang menyebabkan miskonsepsi pada siswa menjadi lebih besar. Maka dari itu sangat penting untuk memperbaiki miskonsepsi yang terjadi, namun untuk memperbaikinya bukanlah perkara yang mudah apalagi jika miskonsepsi sudah sangat mengakar.

Miskonsepsi yang dialami masing-masing siswa dalam satu kelas dapat berlainan sehingga kemungkinan besar penyebab miskonsepsi yang dialami siswa berbeda-beda pula. Menurut Suparno (2013:53) berikut penyebab miskonsepsi yang bersumber dari siswa.

1) Prakonsepsi atau konsep awal siswa

Sebelum siswa mengikuti pelajaran formal yang di bawah bimbingan guru, siswa sudah memiliki konsep awal atau prakonsepsi tentang suatu bahan sebelumnya. Konsep awal ini biasanya diperoleh dari orangtua, teman, sekolah awal maupun lingkungan sekitar, sehingga konsep awal ini sering kali mengandung miskonsepsi.

2) Pemikiran asosiatif siswa

Kata dan istilah yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dapat diasosiasikan lain oleh siswa, karena dalam kehidupan mereka kata atau istilah tersebut memiliki arti yang lain. Menurut Marshal dan Gilmour (Suparno,

2013:36) pengertian yang berbeda dari kata-kata antara siswa dan guru juga dapat menyebabkan miskonsepsi.

3) *Reasoning* yang tidak lengkap/salah

Terjadinya miskonsepsi yang disebabkan *reasoning* atau penalaran siswa yang tidak lengkap disebabkan karena informasi yang diperoleh atau data yang didapat tidak lengkap dan dapat juga terjadi karena logika yang salah dalam mengambil kesimpulan sehingga terjadi miskonsepsi.

4) Intuisi yang salah

Intuisi adalah suatu perasaan dalam diri seseorang yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasannya tentang sesuatu sebelum secara obyektif dan rasional diteliti. Intuitif biasanya berasal dari pengamatan akan benda atau kejadian yang terus-menerus .

5) Tahap perkembangan kognitif siswa

Perkembangan kognitif yang dimiliki siswa yang tidak sesuai dengan bahan yang digeluti dapat menjadi penyebab adanya miskonsepsi siswa. Siswa yang masih dalam tahap perasional konkret jika mempelajari suatu bahan yang bersifat abstrak akan sulit untuk menangkap dan sering salah mengerti tentang konsep bahan tersebut.

6) Kemampuan siswa

Kemampuan yang dimiliki siswa jua mempunyai pengaruh pada miskonsepsi siswa. Meskipun guru telah mengkomunikasikan materi secara benar dan pelan-pelan, buku teks telah ditulis dengan benar sesuai dengan pengertian parah ahli, pengertian yang mereka tangkap dapat tidak lengkap dan bahkan salah. Sehingga dapat menyebabkan miskonsepsi.

7) Minat belajar

Siswa yang tidak tertari pada mata pelajaran matematika, biasanya kurang berminat untuk belajar matematikadan kurang mau memperhatikan penjelasan yang diberikan guru. Mereka juga bahkan tidak mau mempelajari sendiri konsep atau materi matematika dari buku dengan sungguh-sungguh. Akibatnya mereka akan lebih mudah menangkap dan membentuk miskonsepsi.

Driver (Mursidah, 2019:11) mengatakan ada hal-hal terbentuknya miskonsepsi dalam pembelajaran, yaitu dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Siswa cenderung hanya berpikirnya pada hal-hal dasar yang tampak pada situasi masalah.
- 2) Siswa hanya memperhatikan aspek-aspek tertentu dalam suatu situasi, karena siswa lebih cenderung menginterpretasikan suatu fenomena dari segi sifat absolut bukan dari segi interaksi antara unsur-unsur suatu sistem.
- 3) Bila siswa menerangkan suatu perubahan, cara berpikir mereka cenderung mengikuti urutan (algoritma).
- 4) Siswa sering menggunakan gagasan yang berbeda untuk menginterpretasikan suatu masalah yang oleh para ilmuan digunakan cara yang sama.

2.2.3.4 Indikator Miskonsepsi

Berikut beberapa indikator dari miskonsepsi menurut Rahmawati, dkk, (2021:341) yaitu:

- 1) Miskonsepsi terjemahan, yaitu ketidakmampuan siswa mengubah suatu permasalahan ke dalam bentuk model matematika

- 2) Miskonsepsi konsep, yaitu ketidakmampuan siswa menghubungkan konsep satu dengan konsep yang lainnya.
- 3) Miskonsepsi strategi, ketidakmampuan siswa dalam memilih rumus atau cara apa yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.
- 4) Miskonsepsi sistematis, yaitu ketidakmampuan siswa dalam menuliskan langkah-langkah pada pengerjaan soal atau ketidaksesuaian jawaban dengan penyelesaian.
- 5) Miskonsepsi tanda, yaitu ketidakmampuan siswa dalam menuliskan atau memberikan tanda, operasi atau lambang matematika yang tepat.
- 6) Miskonsepsi hitung, yaitu ketidakmampuan siswa dalam operasi perhitungan matematika.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Sriati (Aziz, dkk 2020:180) bahwa terdapat jenis miskonsepsi yang dialami siswa dalam mengerjakan soal matematika, yaitu: 1) miskonsepsi terjemahan, merupakan kesalahan mengubah informasi keungkapan matematika; 2) miskonsepsi konsep, adalah kesalahan memahami gagasan abstrak atau kesalahan membuat pernyataan yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah; 3) miskonsepsi strategi, merupakan kesalahan yang terjadi saat siswa memilih jalan yang tidak tepat yang menyebabkan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal; 4) miskonsepsi sistematis, adalah kesalahan yang berkenaan dengan urutan pengerjaan atau ketidaksesuaian jawaban dengan penyelesaian; 5) miskonsepsi tanda, kesalahan dalam memberikan tanda, simbol atau notasi matematika; 6) miskonsepsi hitung, merupakan kesalahan dalam menghitung dalam operasi matematika.

Dari penjelasan diatas miskonsepsi yang diamati dalam penelitian ini adalah miskonsepsi terjemahan, konsep, strategi, sistematik, tanda dan hitung. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hutami (2018:8) dimana siswa dikatakan mengalami miskonsepsi meskipun memenuhi hanya salah satu indikator tersebut.

2.3 Gaya Kognitif

2.3.1. Pengertian Gaya Kognitif

Setiap individu memiliki ciri khas dan karakteristiknya masing-masing yang tidak dimiliki oleh individu lainnya. Oleh karena itu dalam proses menangkap, menanggapi ataupun mencerna informasi terdapat perbedaan antara individu yang satu dengan yang lainnya. Menurut Susanto (2015:36) gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam menerima, menyimpan maupun menggunakan informasi dalam menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungannya. Sementara Suryanti (Rahman, dkk, 2018:2) berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan gaya individu dalam berpikir yang kaitannya menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi yang melibatkan kemampuan kognitif, dimana gaya tersebut selalu melekat pada individu tersebut dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas baik secara langsung maupun tidak langsung. Thomas (Susanto, 2015:35) juga mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam memproses informasi dan menggunakan strategi untuk menanggapi suatu tugas.

Adapun Rahman, dkk (2018:2) berpendapat jika siswa memiliki gaya kognitif yang dapat mendukung pada pemahaman materi maka akan berdampak pada pengurangan resiko dalam kesalahan memahami konsep yang telah dijelaskan oleh guru, begitu pula sebaliknya. Dari beberapa penjelasan tersebut

dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan ciri khas suatu individu saat menerima ataupun mencerna dan mengolah suatu informasi hingga dalam menyelesaikan suatu masalah.

2.3.2. Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif

Para psikolog mengembangkan berbagai jenis gaya kognitif, salah satunya berdasarkan konseptual tempo (kecepatan dalam berpikir) yaitu gaya kognitif reflektif-impulsif. Pada penelitian ini digunakan gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Menurut Kagan (Hutami, 2018:11) gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan kecenderungan anak untuk menunjukkan cepat atau lambatnya waktu yang dibutuhkan untuk menjawab situasi masalah dengan tingkat ketidakpastian jawaban yang tinggi. Adapun juga menurut Rozencwajg & Corroyer (Anifah, 2016:30) gaya kognitif reflektif-impulsif merupakan sifat dari sistem kognitif yang menggabungkan waktu dalam membuat keputusan dan kerja mereka dalam memecahkan masalah yang mengandung ketidakpastian yang tinggi. Philip (Widadah, dkk 2013:17) juga mendefinisikan siswa impulsif adalah siswa yang dengan cepat merespon situasi, namun respon pertama yang diberikan sering salah. Sedangkan siswa reflektif adalah siswa yang banyak mempertimbangkan alternatif sebelum merespon sehingga respon yang diberikan adalah benar.

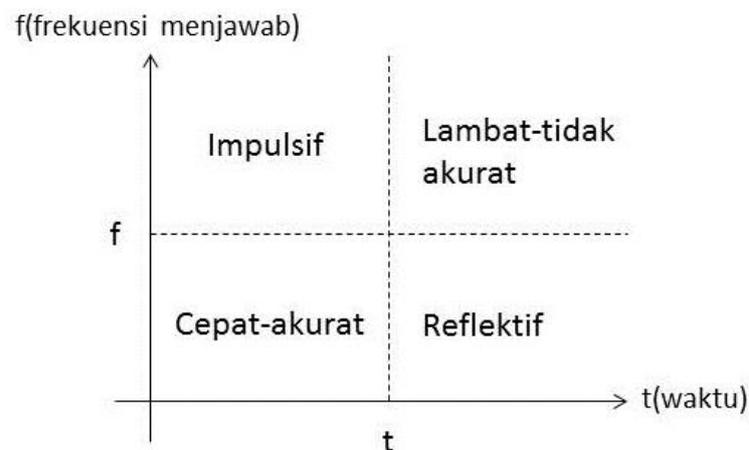
Dari beberapa pendapat di atas maka dapat dirangkum perbedaan gaya kognitif impulsif dan reflektif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Karakteristik Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Indikator	Reflektif	Impulsif
Waktu	Mebutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah	Mebutuhkan waktu yang cukup cepat dalam menyelesaikan masalah
Ketelitian	Ketelitiannya dalam membuat rencana penyelesaian masalah sangat baik	Ketelitiannya dalam membuat rencana penyelesaian masalah kurang baik

Melihat dari tabel 2 di atas maka ada dua aspek yang penting dalam mengukur gaya kognitif reflektif dan impulsif yaitu: 1) dapat dilihat dari variabel waktu yang digunakan siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah; 2) ketidakpastiaan, yaitu jika siswa dalam menyelesaikan masalah mengandung ketidakpastian atau dalam menyelesaikan masalah siswa masih ragu-ragu dalam memberikan jawaban maka pengukuran reflektif-impulsif dapat dilihat dari frekuensi siswa memberikan jawaban sampai ke jawaban yang benar. Siswa yang kurang cermat atau merasa kurang yakin akan memberikan jawaban lebih dari satu kali sampai pada jawaban yang benar sehingga frekuensi jawaban bisa lebih dari satu, sedangkan siswa yang cermat atau merasa yakin akan memberikan frekuensi jawaban cukup sekali. Melihat dari penjelasan tersebut maka penggolongan terhadap waktu dapat dibedakan menjadi dua yaitu, cepat dan lambat, untuk penggolongan ketidakpastian dibedakan menjadi dua yaitu, cermat atau akurat dan tidak cermat atau tidak akurat.

Penempatan posisi anak impulsif dan reflektif berdasarkan t dan f ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2. Letak Tempat Anak Impulsif dan Reflektif

Dari gambar tersebut maka siswa dapat digolongkan menjadi 4 kelompok yaitu: 1) siswa yang cepat dan cermat; 2) siswa yang lambat dan cermat (reflektif); 3) siswa yang cepat dan tidak cermat (impulsif); 4) siswa yang lambat dan tidak cermat. Pada penelitian ini siswa akan di golongkan kedalam salah satu gaya kognitif impulsif dan reflektif, untuk mengukur gaya kognitif ini akan digunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Instrumen ini dikembangkan oleh Kagan (1966), dimana pada anak ditunjukkan satu gambar baku/sederhana dan enam gambar yang tampak serupa, hanya terdapat satu gambar dari keenam gambar yang diberikan yang sama dengan gambar baku. Warli (2010) memodifikasi instrumen MFFT untuk pengukuran gaya kognitif impulsif dan reflektif dan memodifikasinya menjadi 13 item dengan 8 variasi gambar. Dalam penelitian ini untuk mengukur gaya kognitif siswa digunakan instrumen MFFT modifikasi Warli yang sudah valid dan reliable , sehingga layak untuk digunakan.

2.3.3. Hubungan Miskonsepsi Dengan Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Pada pembelajaran matematika pemahaman konsep sangat diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Terlebih soal berbentuk uraian, dimana siswa harus memahami langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan soal tersebut. Tak jarang dalam penyelesaian soal siswa akan mengalami berbagai jenis miskonsepsi, ini disebabkan karena cara unik yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal. Cara unik ini juga dipengaruhi oleh gaya kognitif yang dimiliki siswa. Widadah, dkk (2013:17) menyatakan bahwa gaya kognitif menggambarkan bagaimana cara siswa menerima, mengolah dan menyusun informasi serta menyajikannya kembali berdasarkan pengalaman yang dimiliki.

Gaya kognitif siswa merupakan hal penting yang harus diperhatikan guru pada pembelajaran, karena mempengaruhi prestasi akademik. Seperti yang dikatakan oleh Rahman, dkk (2018:2) jika gaya kognitif yang dimiliki siswa sesuai dan mendukung dalam memahami materi maka tentu akan mengurangi resiko dalam kesalahan memahami konsep yang dijelaskan oleh guru dalam pembelajaran, begitupula sebaliknya. Gaya kognitif yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi dalam menyelesaikan soal matematika yaitu gaya kognitif impulsif dan reflektif. Seperti yang dikatakan oleh Kagan (Widadah 2013:15) bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif adalah siswa yang mempunyai karakter lambat dalam menjawab soal tetapi cermat dan teliti, sehingga besar kemungkinan jawaban yang diberikan benar. Sebaliknya, siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif adalah siswa yang memiliki karakter cepat atau singkat

dalam menjawab soal tetapi kurang cermat dan teliti, sehingga jawaban yang diberikan cenderung salah.

Oleh karena itu kesalahan dalam memahami konsep tentu akan dipengaruhi oleh gaya kognitif masing-masing siswa yang mana disebabkan karena setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menerima dan mengolah suatu informasi, sehingga dalam menyajikan suatu informasi pun juga akan berbeda sesuai dengan gaya kognitif yang dimilikinya.

2.4 Penelitian Relevan

Untuk memperluas dan memperdalam penelitian yang dilakukan sekaligus menjadi tolak ukur peneliti untuk menulis dan menganalisis suatu penelitian maka dibutuhkan penelitian yang relevan. Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati Dita Pratiwi (2016) yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII dengan Certainty of Respons Index (CRI) di SMPN 17 Kota Jambi”. Dari hasil penelitian tersebut didapat bahwa siswa mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal bilangan bulat. Hampir setiap butir soal yang dikerjakan siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi yang dilakukan siswa yaitu salah memahami dan menggunakan konsep bilangan bulat serta kesalahan dalam perhitungan. Yang menjadi faktor penyebab miskonsepsi siswa yaitu pemahaman konsep siswa yang kurang serta siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Rohimah Mursidah (2019) yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal

Aritmetika Sosial Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis” yang menyebutkan bahwa jenis miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik MTs Negeri 8 Muaro Jambi, tahun ajaran 2018/2019 yang dilakukan kelima subjek diantaranya adalah a) miskonsepsi klasifikasional, miskonsepsi ini dialami semua subjek penelitian dimana kelima subjek memiliki pemahaman yang salah dalam membedakan atau mengelompokkan unsur yang ada pada aritmetika sosial, b) miskonsepsi korelasional, kelima subjek mengalami miskonsepsi ini yang meliputi kesalahpahaman terhadap hubungan antar konsep atau penggunaan konsep lainnya. Memiliki kesalahpahaman dalam menentukan rumus dari unsur didalamnya sehingga menimbulkan konsep yang berbeda, yang seharusnya nilai netto=bruto-tara.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian relevan di atas adalah sama-sama menganalisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal matematika sehingga dapat menjadi rujukan pada penelitian ini. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian di atas yaitu lokasi penelitian, subjek penelitian dan pada penelitian ini menganalisis miskonsepsi siswa yang ditinjau dari gaya kognitifnya, gaya kognitif yang digunakan adalah gaya kognitif impulsif dan reflektif.

2.5 Kerangka Berpikir

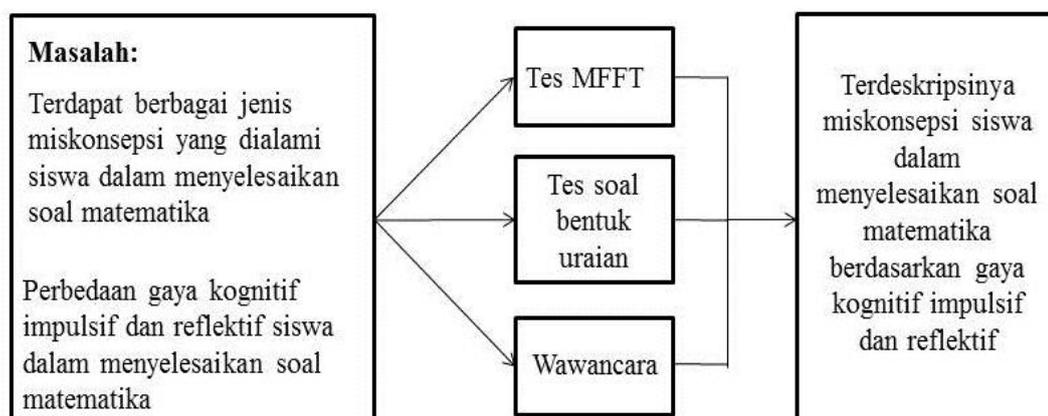
Dalam proses pembelajaran mengenai materi distribusi dan fungsi peluang binomial, guru menanamkan suatu konsep baru terhadap materi tersebut, tentu saja sebelum pembelajaran materi tersebut siswa telah diberikan materi prasyarat yang harus dipenuhi sebelum mempelajari materi ini, dengan demikian siswa tidak mengalami kesulitan dalam penanaman konsep yang baru mengenai materi

tersebut. Siswa yang menerima materi distribusi dan fungsi peluang binomial ini tentunya akan memiliki suatu konsep mengenai hal ini. Konsepsi ini terbentuk melalui penalaran pada saat proses pembelajaran.

Konsepsi yang dimiliki setiap siswa mengenai konsep yang baru belum tentu akan sama. Setiap siswa memiliki cara menyelesaikan masalah yang berbeda-beda sehingga dapat mempengaruhi siswa mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep. Ada anak yang cepat dalam menyelesaikan masalah namun memiliki ketelitian yang kurang sehingga jawaban cenderung salah, adapula anak yang lambat dalam menyelesaikan masalah namun tingkat ketelitiannya sangat tinggi sehingga jawaban cenderung benar. Karakteristik tersebut merupakan gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif.

Berdasarkan penjelasan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika pada materi disrtibusi dan fungsi peluang binomial.

Kerangka berpikir disajikan pada gambar berikut:



Gambar 3. Skema Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2013:9) metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti objek yang alamiah dan peneliti merupakan sebagai instrumen kunci. Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif dan hasilnya lebih menekankan pada makna. Adapun menurut Margono (Hutami,2018:16) penelitian deskriptif merupakan penelitian dengan data yang diperoleh dari kata-kata, perilaku dan gambar yang dituangkan dalam bentuk uraian naratif yakni dengan memberi pemaparan mengenai situasi yang diteliti.

Selaras dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif. Dalam mendeskripsikannya dilakukan dengan pengamatan langsung yaitu dengan memberikan tes kognitif kepada siswa lalu diberikan tes soal berbentuk uraian dan wawancara untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian adalah SMAN 3 Kota Jambi. SMAN 3 Kota Jambi ini terletak di Jl Guru Mukhtar No.1 jelutung Kota Jambi. Pemilihan tempat ini dilakukan berdasarkan beberapa pertimbangan akademik. Penelitian dilakukan dikelas XII MIPA 2, pemilihan kelas ini didasarkan atas pertimbangan dengan guru matematika kelas XII dimana XII MIPA 2 ini merupakan kelas yang paling

banyak mengalami miskonsepsi pada pembelajaran matematika. Penelitian di tempat ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu orang yang memberikan informasi tentang data yang diinginkan peneliti berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Teknik pemilihan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013:85) teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Cara pengambilan subjek didasarkan pada karakteristik tertentu yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tes akan diberikan kepada seluruh kelas XII MIPA 2 yang berjumlah sebanyak 36 siswa, lalu diambil dua siswa yang bergaya kognitif impulsif dan dua siswa bergaya kognitif reflektif dengan menggunakan instrumen tes gaya kognitif yaitu MFFT (*Matching Familiar Figure Test*), Setelah dipilih, siswa selanjutnya akan dites dengan menggunakan tes terkait materi distribusi dan fungsi peluang binomial bentuk uraian dan wawancara.

3.4 Data dan Sumber Data

Data yaitu sesuatu yang dicari atau diperoleh oleh peneliti dalam penelitiannya. Data yang akan dikumpulkan pada penelitian ini adalah berdasarkan hasil dari tes kognitif MFFT, hasil penyelesaian soal matematika bentuk uraian dan hasil wawancara yang dilakukan pada siswa, dari hasil ini maka akan diolah sehingga dapat mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Sumber data merupakan data yang diperoleh dari subjek penelitian atau informan atau dari mana data itu diperoleh. Sumber data penelitian ini adalah

siswa kelas XII MIPA 2, alasan peneliti memilih sumber data ini yaitu dimana siswa tersebut paling banyak mengalami miskonsepsi menurut guru mata pelajaran, sudah mempelajari materi Distribusi dan fungsi peluang binomial, siswa mampu menjawab soal dan siswa mampu menjelaskan jawabannya.

3.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan persepsi, maka dalam penelitian ini diperlukan definisi operasional. Istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

- 1) Miskonsepsi merupakan ketidakakuratan siswa dalam memahami konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan pada soal matematika. Indikator miskonsepsi yang akan diteliti pada penelitian ini adalah miskonsepsi terjemahan, konsep, strategi, sistematik, tanda, dan hitung.
- 2) Gaya kognitif Impulsif adalah siswa yang membutuhkan waktu yang cukup cepat dalam menyelesaikan suatu masalah dan tingkat ketelitiannya cenderung kurang baik.
- 3) Gaya kognitif reflektif adalah siswa yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan suatu masalah dan tingkat ketelitiannya cenderung baik.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan data atau informasi pada penelitian. Sugiyono (2013:9) mengatakan bahwa, dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama adalah peneliti itu sendiri.

Seperti yang diketahui pada penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti itu sendiri, sedangkan instrumen lainnya yaitu tes gaya kognitif implusif dan gaya kognitif reflektif yaitu MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Selanjutnya dengan soal tes matematika bentuk uraian dan pedoman wawancara yang sebelumnya sudah divalidasi.

3.6.1 Tes MFFT (Matching Familiar Figure Test)

Tes gaya kognitif dalam penelitian ini menggunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang dirancang oleh Warli tahun 2010 yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Pada tes MFFT ini terdiri dari satu gambar asli dan delapan gambar variasi, banyak soal yang diberikan sebanyak 13 soal. Hanya ada satu gambar yang sama dengan gambar standar pada gambar variasi, perbedaan pada gambar variasi dan gambar standar tidaklah mencolok.

Untuk mengelompokkan siswa yang bergaya kognitif implusif dan reflektif dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

- 1) Siswa ditugaskan untuk memilih satu gambar yang ada pada gambar variasi yang sama dengan gambar standar.
- 2) Data yang perlu dicatat adalah waktu yang digunakan siswa pertama kali menjawab (t) dan frekuensi (f) menjawab sampai mendapat jawaban yang benar (f).
- 3) Jumlah waktu (t) dan frekuensi (f) dibagi dengan banyaknya item untuk memperoleh rata-rata.
- 4) Selanjutnya penentuan gaya kognitif dihitung berdasarkan median data jarak waktu (t) dan median data frekuensi jawaban siswa sampai betul (f). Median catatan waktu dan median frekuensi menjawab digunakan sebagai batas

penentuan siswa yang mempunyai karakteristik reflektif atau implusif. Sehingga pemilihan subjek dari penelitian ini dipilih masing-masing dua dari gaya kognitif tersebut.

3.6.2 Tes bentuk uraian

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah bentuk uraian yang bertujuan untuk mengetahui penyelesaian siswa dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga dapat diketahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa tersebut. Soal yang diberikan sebanyak 2 soal berbentuk uraian dengan materi distribusi dan fungsi peluang binomial. Uji validasi dilakukan oleh 1 dosen program studi pendidikan matematika dan 1 guru matematika SMAN 3 Kota Jambi.

Sebelum digunakan sebagai alat pengumpulan data, soal tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas lain yang sudah mempelajari materi tersebut, hal ini dilakukan untuk melihat kualitas tes. Hasil uji coba tes kemudian dianalisis, analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1) Validitas Soal

Untuk mengetahui sejauh mana ketepatan suatu instrumen dalam melakukan fungsi ukurnya agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran tersebut maka dilakukanlah validitas. Adapun Sugiyono (2013:121) berpendapat bahwa instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas item menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan *Product moment*.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antar variabel X dan Y

X = Skor dari setiap butir ts hasil belajar

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Untuk kriteria perhitungan validitas soal didasarkan pada ketentuan dibawah ini:

$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$: Validitas rendah
 $r_{xy} < 0,00$: Tidak valid

2) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Seperti yang dikatakan Sudijono (2007:370) bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Angka indeks kesukaran item tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Du Bois berikut:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan :

P = Angka indeks kesukaran item

N_p = Banyaknya siswa yang dapat menjawab dengan betul

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar

Adapun penafsiran (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item yang dilambangkan dengan P, sebagai berikut:

P : 0,00 – 0,30 = terlalu sukar

P : 0,30 – 0,70 = cukup (sedang)

P : 0,70 – 1,00 = terlalu mudah

3) Daya Pembeda

Daya pembeda item merupakan unsur terpenting dalam menyusun butir-butir item tes. Dengan mengetahui daya pembeda item soal kita telah memenuhi satu unsur dasar pada penyusunan butir item. Menurut Sudijono (2007:386) daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Adapun klasifikasi kriteria besarnya indeks diskriminasi sebutir item tes hasil belajar sebagai butir item yang telah memiliki daya pembeda, yaitu:

Tabel 3. Diskriminasi Butir Item

Besarnya angka indeks diskriminasi item (D)	Klasifikasi	Interprestasi
Kurang dari 0,20	Poor	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali (jelek), dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik
0,20 – 0,40	Satisfactory	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
0,40 – 0,70	Good	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik
0,70 – 1,00	Excellent	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali
Bertanda negatif	-	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya negatif (jelek sekali)

Sumber : Sudijono (2007:389)

Untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat dipergunakan rumus berikut:

$$D = \frac{B_A - B_b}{J_A - J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

4) Reliabilitas Soal

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013:121).

Untuk mengukur reliabilitas menggunakan rumus yang dikenal dengan nama rumus Alpha, adapun rumus alpha yang dimaksud adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \text{ dengan } S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
- n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- $\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item
- S_i^2 = Varian total

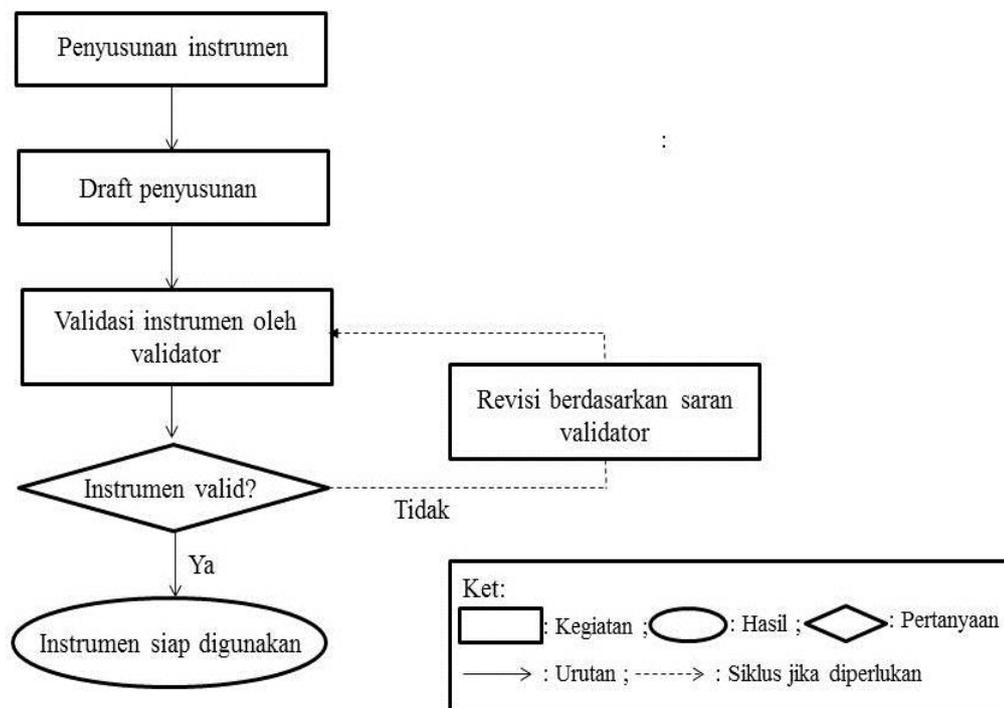
3.6.3 Pedoman wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan narasumber atau yang diwawancarai yang menjawab pertanyaan itu. Menurut Suparno (2013:127) ada dua bentuk wawancara, yaitu wawancara bebas dan wawancara terstruktur. Wawancara bebas merupakan wawancara dimana peneliti bebas bertanya kepada siswa dan siswa juga bebas untuk menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan atau urutan dalam wawancara ini tidak perlu dipersiapkan atau dapat dikatakan pertanyaan yang diberikan secara spontan. Wawancara terstruktur merupakan wawancara dimana peneliti sudah menyiapkan pertanyaan dan urutan secara garis besarnya sudah disusun sehingga dalam praktiknya lebih mudah.

Pada penelitian ini digunakan wawancara bebas terpimpin, yaitu peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara namun tidaklah terpaku pada pedoman tetapi pewawancara masih tetap menyesuaikan dengan respon responden.

Pedoman wawancara juga akan di validasi oleh 1 orang ahli pendidikan dan 1 orang ahli matematika. Wawancara ini berguna untuk mengetahui secara mendalam miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam pengerjaan soal matematika yang diberikan, wawancara tersebut diberikan kepada siswa yang mengalami miskonsepsi yang diambil dari masing–masing dua siswa dari gaya kognitif impulsif dan reflektif.

Penyusunan instrumen dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Penyusunan Instrumen

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan sekumpulan langkah secara berurutan yang digunakan dalam penelitian agar penelitian dapat sistematis dan berjalan dengan lancar. Berikut prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1) Meminta izin pada sekolah tempat penelitian

Peneliti mengajukan permohonan izin ke SMAN 3 Kota Jambi untuk melakukan penelitian.

2) Memilih sumber data

Peneliti memilih kelas XII MIPA 2 sebagai sumber data dengan alasan kelas tersebut lebih banyak mengalami miskonsepsi menurut guru mata pelajaran matematika peminatan.

3) Pembuatan instrumen tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes gaya kognitif yaitu tes MFFT, soal tes matematika bentuk uraian materi distribusi dan fungsi peluang binomial dan pedoman wawancara.

4) Validasi Instrumen

Setelah melakukan pembuatan instrumen tes, tahap selanjutnya memvalidasi instrumen. Adapun instrumen yang divalidasi yaitu soal tes matematika bentuk uraian materi distribusi dan fungsi peluang binomial dan pedoman wawancara yang divalidasi oleh satu guru matematika dan satu dosen matematika.

5) Pelaksanaan penelitian

- a. Melakukan tes untuk memilih subjek dengan memberikan tes MFFT kepada siswa kelas XII MIPA 2 sehingga diperoleh beberapa siswa untuk dijadikan subjek penelitian.
- b. Memberikan tes soal bentuk uraian materi distribusi dan fungsi peluang binomial yang telah divalidasi kepada subjek.
- c. Melakukan wawancara kepada subjek.

6) Analisis Data

Pada tahap analisis data peneliti meneliti data yang diperoleh dari hasil tes MFFT untuk menentukan subjek maupun lembar jawaban siswa untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh siswa serta hasil dari wawancara yang mendalam kepada siswa yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif. Selanjutnya data tersebut disajikan dan dilakukan penarikan kesimpulannya.

3.8 Metode pengumpulan data

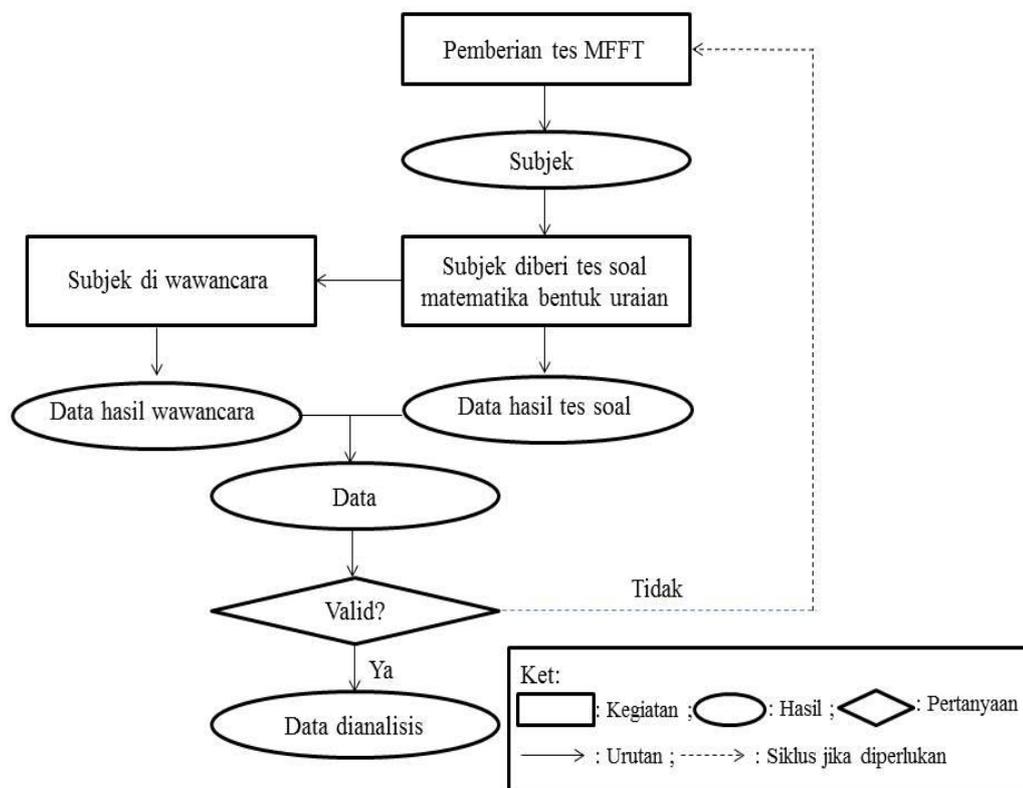
Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan pengamatan/observasi, wawancara, dokumentasi dan triangulasi/gabungan. Pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi untuk pengumpulan datanya. Adapun prosedur untuk pengumpulan datannya yaitu:

1. Observasi atau pengamatan

Metode observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mewawancarai guru mata pelajaran terkait tentang bagaimana pembelajaran matematika, mengamati kegiatan siswa selama proses belajar mengajar, dan memeriksa jawaban latihan siswa.

2. Peneliti memberikan tes gaya kognitif dengan menggunakan instrumen MFFT untuk menentukan siswa yang memiliki gaya kognitif implusif dan gaya kognitif reflektif.
3. Peneliti mengelompokkan masing-masing satu siswa yang memiliki gaya kognitif paling implusif dan reflektif.
4. Peneliti memberikan tes soal matematika kepada 2 subjek yang sudah dipilih sebelumnya untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa tersebut.
5. Peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang mengalami miskonsepsi
6. Setelah data terkumpul, selanjutnya hasil tes dan data hasil wawancara dibandingkan untuk mendapatkan hasil yang valid.

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Prosedur Pengumpulan Data

3.9 Kredibilitas Data

Perlunya dilakukan uji kredibilitas data yaitu untuk memperoleh data yang akurat serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam penelitian ini dilakukan triangulasi data untuk mendapatkan keabsahan datanya. Triangulasi data merupakan teknik untuk pemeriksaan kredibilitas data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data tersebut untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah triangulasi data menurut metode dan sumber. Triangulasi metode yang dilakukan yaitu dengan membandingkan data hasil tes dengan wawancara untuk mengetahui karakter miskonsepsinya dan juga triangulasi sumber yang dilakukan yaitu dengan mewawancarai dan memilih sumber lebih dari satu subjek untuk menggali miskonsepsi yang dialami. Selain itu peneliti juga membuat catatan pada setiap tahapan penelitian serta membuat dokumentasi.

3.10 Teknik analisis data

Menurut Miles and Huberman (Sugiyono 2013:246) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (menarik kesimpulan).

Pada penelitian ini, data dianalisis menggunakan teknik analisis menurut pendapat Miles dan Huberman, yaitu:

a) Reduksi data

Saat peneliti melakukan penelitian dilapangan, data yang diperoleh akan cukup banyak sehingga akan menjadi lebih kompleks dan rumit. Agar data yang diperoleh memiliki gambaran yang jelas dan terstruktur maka diperlukanlah reduksi data. Menurut Sugiyono (2013:247) reduksi data yaitu merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan dicari pola dan temanya. Dalam mendeskripsikan hasil penelitian dan hasil wawancara peneliti menggunakan cara pengkodean dengan memberikan kode yang berbeda pada tiap subjeknya yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Pengkodean Subjek

No.	Pengkodean	Keterangan
1	SKI1	Siswa dengan gaya kognitif impulsif 1
2	SKI2	Siswa dengan gaya kognitif impulsif 2
3	SKR1	Siswa dengan gaya kognitif reflektif 1
4	SKR2	Siswa dengan gaya kognitif reflektif 2
3	PP	Pertanyaan Pewawancara
5	JS	Jawaban Siswa Ketika Wawancara

b) Penyajian data

Penyajian data dapat diartikan sekumpulan informasi (data) tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, hubungan antar kategori, bagan dan sejenisnya. Dengan penyajian data akan memudahkan peneliti dalam memahami dan menarik kesimpulan pada data tersebut. Yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif dalam menyajikan datanya adalah dengan teks bersifat naratif.

c) *Conclusion drawing/verification* (Penarikan Kesimpulan dan verifikasi)

Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi ini merupakan tahapan terakhir dalam analisis data kualitatif. Kesimpulan pada penelitian ini dapat diperoleh dengan membandingkan data atau informasi yang didapat dari lembar jawaban tes MFFT dan jawaban penyelesaian soal tes matematika serta hasil analisis wawancara.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dikemukakan hasil penelitian tentang identifikasi miskonsepsi siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi.

4.1 Hasil Validasi dan Uji Coba Tes

Instrumen soal tes yang digunakan ini divalidasi oleh 2 orang ahli matematika yang terdiri dari 1 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika, soal tes yang divalidasi sebanyak 2 soal bentuk uraian. Selama validasi lembar soal tes mengalami 2 kali perbaikan. Menurut validator butir soal yang digunakan masih menggunakan bahasa sangat sederhana, tingkat kesulitan pada soal no 1 masih rendah dan penskorannya perlu diperbaiki. Namun setelah dilakukan revisi terhadap lembar soal tes, soal tersebut dinyatakan baik dan layak digunakan dalam penelitian. Pedoman wawancara pada penelitian ini disusun berdasarkan indikator miskonsepsi. Pedoman wawancara ini divalidasi oleh 1 dosen matematika dan 1 orang guru matematika.

Sebelum dilakukan tes pada subjek penelitian, soal tes yang telah divalidasi akan diuji cobakan dahulu pada kelas diluar subjek penelitian yaitu kelas XII MIPA 1 yang berjumlah 22 siswa. Dari hasil uji coba diperoleh validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal. Soal yang telah dianalisis dijadikan sebagai soal tes pada subjek penelitian.

Pada lampiran 8 mengenai perhitungan validitas soal, diperoleh bahwa dari 2 soal yang diberikan semua soal tersebut valid. Selanjutnya mengenai tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 10, berdasarkan hasil

perhitungan diperoleh bahwa dari 2 soal yang diuji cobakan ternyata semua soal tersebut dikategorikan sedang. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Tingkat Kesukaran Soal

Indikator Kesukaran	Kriteria	Nomor Soal
$P < 0,30$	Terlalu sukar	-
$P 0,30 - 0,70$	Cukup (sedang)	1 dan 2
$P > 0,70$	Terlalu Mudah	-

Untuk mengetahui daya beda soal tes dapat dilihat pada lampiran 11. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa dari 2 soal yang diuji cobakan kedua soal dinyatakan memiliki daya beda yang cukup (sedang). Secara rinci dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Pengukuran Daya Pembeda Soal

Daya Beda	Kriteria	Nomor Soal
$D < 0,20$	Jelek	-
$D 0,20 - 0,40$	Cukup (sedang)	1 dan 2
$D 0,40 - 0,70$	Baik	-
$D 0,70 - 1,00$	Baik Sekali	-

Perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran 9, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,82. Hal ini menunjukkan bahwa soal tes yang dibuat peneliti memiliki reliabilitas yang cukup tinggi.

4.2 Deskripsi Gaya Kognitif Siswa

Dalam penelitian ini, pemilihan subjek dipilih dari siswa kelas XII MIPA 2 SMAN 3 Kota Jambi yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif. Untuk menggolongkan siswa bergaya kognitif tersebut digunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figures Test*) yang telah dirancang dan dikembangkan oleh Warli (2010). Pada test tersebut terdapat satu gambar standar (baku) dan delapan gambar variasi. Diantara delapan gambar variasi ada satu gambar yang sama

dengan gambar standar. Tugas siswa adalah memilih salah satu gambar variasi yang sama dengan gambar standar.

Pengukuran gaya kognitif ini dilakukan pada setiap siswa kelas XII MIPA 2 SMAN 3 Kota Jambi. Hal-hal yang dicatat dalam pengukuran ini yaitu waktu yang digunakan siswa pertama kali menjawab (t) dan frekuensi (f) menjawab sampai mendapat jawaban yang benar (f). Kemudian median catatan waktu dan median frekuensi menjawab digunakan sebagai batas penentuan siswa yang mempunyai karakteristik impulsif atau reflektif, selanjutnya dengan data median dari waktu (t) dan frekuensi (f), ditarik garis yang sejajar dengan sumbu t dan f sehingga akan membentuk empat kelompok siswa, yaitu impulsif, lambat-tidak akurat, reflektif dan cepat-akurat.

Pengukuran gaya kognitif dilakukan di kelas XII MIPA 2 selama 3 hari, test ini dilaksanakan saat jam pelajaran kosong atau selesai pulang sesuai kesepakatan peneliti dan siswa. Setelah pengukuran gaya kognitif selama 3 hari peneliti mendapatkan rangkuman hasil pengukuran gaya kognitif yang disajikan dalam tabel 7 berikut.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Waktu (detik)			Frekuensi		
		Max	Min	Med	Max	Min	Med
XII MIPA 2	36	120,99	8,48	36,93	2,23	1,23	1,69

Ket : Max : Data Maksimum

Min : Data Minimum

Med : Median

Sehingga siswa reflektif diambil dari kelompok siswa yang menggunakan waktu (t) lebih dari atau sama dengan 36,93 dan frekuensi menjawab sampai jawaban benar (f) kurang dari atau sama dengan 1,69. Sedangkan siswa impulsif

diambil dari siswa dengan menggunakan waktu (t) kurang dari 36,93 dan frekuensi menjawab sampai jawaban benar (f) lebih dari 1,69. Berdasarkan hasil pengukuran gaya kognitif, diperoleh hasil pengelompokan gaya kognitif siswa kelas XII MIPA 2 terhadap tes instrumen MFFT (*Matching Familiar Figures Test*) pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Pengelompokan Gaya Kognitif Siswa

Gaya Kognitif Subjek			
Impulsif	Reflektif	Lambat-tidak akurat	Cepat-akurat
AD	AN	MCS	APP
AIS	CPK	MFF	AMOS
AVPM	FVAE	MRS	CYP
DS	FPM	RRR	IT
DA	FM		VFN
KA	NHI		ZF
KAJ	MAP		
LDR	MTAT		
MAF	MOS		
TT	NN		
WA	NH		
YHS	RFG		
	SMP		
	YFD		

Berdasarkan tabel 8 jumlah siswa impulsif sebanyak 12 siswa (33,3%), siswa reflektif sebanyak 14 siswa (38,9%), siswa cepat-akurat sebanyak 6 siswa (16,7%) dan siswa lambat-tidak akurat sebanyak 4 siswa (11,1%). Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Gaya Kognitif Siswa

Jumlah Siswa Impulsif	Jumlah Siswa Reflektif	Jumlah Siswa Cepat-akurat	Jumlah Siswa Lambat-tidak akurat
12 siswa (33,3%)	14 siswa (38,9%)	6 siswa (16,7%)	4 siswa (11,1%)

Hal ini menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memiliki karakteristik impulsif dan reflektif lebih besar yaitu 72,2%, dibandingkan siswa yang memiliki

karakteristik cepat-akurat dan lambat-tidak akurat yaitu 27,8%. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Anifa Nurul (2016) dimana proposi anak impulsif dan reflektif sebesar 78,125% dan penelitian Rozencwajg & Corroyer (Anifa Nurul, 2016:63) proposi anak impulsif dan reflektif sebesar 76,2%. Sesuai dengan fokus penelitian seperti pada bab 1, maka subjek yang memiliki kriteria gaya kognitif impulsif dan reflektif berjumlah 26 siswa. Hasil pengelompokan pada tabel 6, selanjutnya dipilih 2 subjek dari masing-masing gaya kognitif impulsif dan reflektif. Mengacu pada tabel 7 dimana 2 siswa impulsif diambil dari kelompok impulsif yang memiliki catatan waktu paling cepat dan paling tidak cermat (paling banyak salah) dalam menjawab seluruh butir soal, sedangkan 2 siswa reflektif diambil dari kelompok reflektif yang memiliki catatan waktu paling lama dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal. Subjek penelitian yang terpilih selanjutnya akan diberikan soal matematika berbentuk uraian untuk diidentifikasi miskonsepsinya. Subjek yang terpilih dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Subjek Penelitian Impulsif dan Reflektif Terpilih

Subjek Terpilih		Rata-rata	
		Waktu (detik)	Frekuensi
Impulsif	1. AVPM	14,01	2,08
	2. DS	9,19	1,92
Reflektif	1. NHI	120,99	1,46
	2. YFD	96,73	1,23

Berdasarkan hasil tes MFFT dan saran dari guru bidang studi matematika yang lebih paham karakter siswanya, maka dipilihlah 4 orang yang akan menjadi subjek penelitian. Empat subjek tersebut diberi pengkodean sebagai berikut :

- 1) AVPM subjek dengan gaya kognitif impulsif pertama, diberi kode SKI1
- 2) DS subjek dengan gaya kognitif impulsif kedua, diberi kode SKI2

3) NHI subjek dengan gaya kognitif reflektif pertama, diberi kode SKR1

4) YFD subjek dengan gaya kognitif reflektif kedua, diberi kode SKR2

4.3 Hasil Penelitian

4.3.1 Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKI1

Identifikasi miskonsepsi subjek impulsif pertama SKI1 meliputi hasil tes soal bentuk uraian dan wawancara.

a) Soal nomor 1

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

$$n = 0, 1, 2, 3, 4$$

$$X = 4$$

$$a. \frac{4!}{0!(4-0)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 1 \cdot 1 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{16}$$

$$b. \frac{4!}{1!(4-1)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

$$c. \frac{4!}{2!(4-2)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 6 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$$

$$d. \frac{4!}{3!(4-3)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = 4 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$e. \frac{4!}{4!(4-4)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1 \cdot \frac{1}{16} \cdot 1 = \frac{1}{16}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 6. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 1

Dugaan siswa mengalami miskonsepsi dapat dilihat pada Gambar 6, terlihat bahwa siswa diduga mengalami miskonsepsi terjemahan, hal ini karena siswa masih salah dalam mengubah permasalahan pada soal ke dalam bentuk model matematika. Jawaban siswa keliru saat ditanyakan mengenai pengertian apa itu x dan n. Untuk memastikan dugaan miskonsepsi yang dialami siswa, maka dilakukan wawancara berdasarkan jawaban tertulis SKI1 pada soal nomor satu, berikut petikan wawancara:

PP.3.SKI1 : “Coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan?”

JS.3.SKI1 : *“Jadi diketahui n dan x nya bu, lalu yang ditanyakan itu distribusi probabilitas variabel acak X”*

PP.6.SKI1 : *“Kalau begitu coba jelaskan apa itu n dan apa itu x?”*

JS.6.SKI1 : *“n itu jumlah benar soalnya bu, kalau x banyak soalnya bu”*

PP.7.SKI1 : *“Apa kamu yakin?”*

JS.7.SKI1 : *“Yakin bu”*

Dari penggalan percakapan wawancara di atas, siswa salah dalam menjelaskan pengertian n dan x. Siswa beranggapan bahwa n merupakan jumlah benar pada soal dan x merupakan banyaknya soal yang diberikan. Jawaban siswa keliru karena yang seharusnya n merupakan banyaknya soal yang diberikan dan x adalah jumlah jawaban benar pada n soal. Pada jawaban tersebut siswa merasa yakin dengan jawabannya sehingga inilah yang memperkuat siswa mengalami miskonsepsi.

Dari gambar 6 siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan. Hal ini dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut:

PP.12.SKI1 : *“Coba jelaskan strategimu untuk menjawab soal nomor 1 ini!”*

JS.12.SKI1 : *“Kami menggunakan rumus probabilitas bu”*

PP.13.SKI1 : *“Apa rumusnya, coba tuliskan”*

JS.13.SKI1 : *“ $C_n^x P^x q^{n-x}$ ”*

PP.15.SKI1 : *“Lalu kenapa nilai p dan q nya tidak dibuat di diketahuinya?”*

JS.15.SKI1 : *“Oh iya bu, kami lupa tadi buru-buru”*

PP.17.SKI1 : *“Okay, coba jelaskan apa itu p dan q?”*

JS.17.SKI1 : *“Kalau p itu peluang yang diharapkan, nah kalo q itu peluang yang tidak diharapkan”*

PP.16.SKI1 : *"Lalu kalo dilihat di jawabanmu kan, coba kamu jelaskan ini gimana caranya dapat nilai p itu $\frac{1}{2}$ dan q juga $\frac{1}{2}$?"*

JS.16.SKI1 : *"Jadi kan bu disoal dibilang diberikan 4 soal yang masing-masing jawaban benar atau salah, nah itu berartikan ada 2 kemungkinan kalau gak benar berarti salah. Makanya $\frac{1}{2}$ bu, begitu juga dengan q nya bu"*

Dari kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa jawaban siswa sudah benar dan siswa mengetahui strategi apa yang digunakan namun siswa tidak menuliskan rumusnya pada lembar jawaban dikarenakan siswa kurang teliti dan terburu-buru dalam mengerjakannya. Siswa juga memahami konsep pengertian dari p dan q, namun pada saat menjelaskan bagaimana dapatnya nilai $p = \frac{1}{2}$ dan $q = \frac{1}{2}$ siswa hanya menjelaskan secara bahasanya saja tanpa menjelaskan secara teorinya, yang mana seharusnya dalam menentukan nilai q dapat menggunakan rumus $q = 1 - p$. Untuk memastikan dugaan miskonsepsi yang dialami siswa, maka diberikan pertanyaan lain terkait menentukan nilai p dan q pada suatu permasalahan.

PP.18.SKI1 : *"Nah kalau begitu, jika ibu beri soal begini, misal ada pilihan jawaban berganda, yang pilihannya tuh a,b,c dan d nah kalau begitu berapa nilai p dan q nya?"*

JS.18.SKI1 : *"Kan pilihannya a,b,c dan d berarti ada 4 kan bu, terus dari 4 itu cuman 1 yang benar berarti p nya $\frac{1}{4}$ begitu juga q nya berarti $\frac{1}{4}$ bu, gitu dak bu?"*

PP.19.SKI1 : *"Berarti menurut kamu nilai p dan q itu sama?"*

JS.19.SKI1 : *"Hmmm menurut kami gitu sih bu"*

P.20.SKI1 : *"Apa kamu yakin?"*

JS.20.SKI1 : "Yakin bu"

Dari percakapan di atas siswa benar dalam menentukan nilai p namun salah dalam menentukan nilai q nya, siswa menganggap bahwa nilai p dan q adalah sama. Jawaban siswa keliru dimana seharusnya nilai q adalah $\frac{3}{4}$ namun siswa yakin dengan jawabannya. Hal ini diduga karena siswa salah dalam menerjemahkan konsep yang ia pahami. Karena siswa secara berulang melakukan kesalahan dan ia yakin dengan jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan data tertulis dan pernyataan yang diperoleh dari soal nomor 1, siswa mengalami miskonsepsi terjemahan dan miskonsepsi konsep dikarenakan siswa keliru dalam mengubah informasi keungkapan matematika dan juga pemahaman konsep yang salah dalam menentukan peluangnya.

b) Soal nomor 2a

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

a) $\rightarrow x = 1$
 $\frac{x+1}{12} = \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$\rightarrow x = 2$
 $\frac{x+1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

$\rightarrow x = 3$
 $\frac{x+1}{12} = \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$\rightarrow x = 4$
 $\frac{x}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

x	1	2	3	4
f(x)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

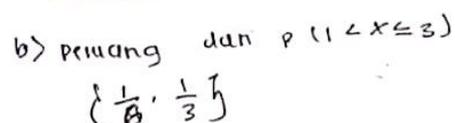
Gambar 7. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 2a

Dari Gambar 7 terlihat jawaban yang siswa tuliskan salah. siswa salah dalam mensubstitusikan nilai x ke dalam rumus f(x) nya. Hal ini dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut:

- PP.23.SKI1 : "Dari soal nomor 2 ini apa saja yang diketahui?"
- JS.23.SKI1 : "Yang diketahuinya nilai $f(x)$ bu, jadi $\frac{x+1}{12}$ itu untuk mencari $x=1$ dan $x=3$, lalu yang $\frac{x}{12}$ untuk mencari $x=2$ dan $x=4$ "
- PP.24.SKI1 : "Lalu untuk mengerjakan soal no 2a ini, strategi apa yang kamu gunakan?"
- JS.24.SKI1 : "Masukin nilai x nya lalu dihitung gitu aja bu"
- PP.25.SKI1 : "Lalu ini kenapa kamu hanya menggunakan rumus $f(x)$ yang $\frac{x+1}{12}$ saja?"
- JS.25.SKI1 : "Iya bu kami salah, seharusnya $\frac{x+1}{12}$ kan untuk $x=1$ dan $x=3$ trus yang $\frac{x}{12}$ untuk $x=2$ dan $x=4$ nah karena tadi kami buru-buru bu jadinya kami cuman pakek yang $\frac{x+1}{12}$ aja bu"

Dari petikan wawancara di atas, siswa telah memahami strategi dalam menyelesaikan soal namun jawaban yang dituliskan siswa salah. Kesalahan yang dilakukan siswa diakibatkan karena dalam pengerjaannya siswa tidak teliti dan buru-buru sehingga siswa tidak mengecek kembali jawaban yang ia tuliskan sebelum dikumpulkan.

c) Soal nomor 2b



b) peluang dan $p (1 < x \leq 3)$
 $(\frac{1}{6}, \frac{1}{3}]$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 8. Hasil Jawaban SKI1 Nomor 2b

Dari gambar terlihat jawaban yang diberikan siswa salah. diduga siswa mengalami miskonsepsi tanda dan sistematik dalam menyelesaikan soal nomor

2b. Untuk memastikan dugaan miskonsepsi ini maka dikonfirmasi melalui kutipan wawancara berikut.

PP.27.SKI1 : *"Coba kamu bacakan soal nomor 2b"*

JS.27.SKI1 : *"Tentukanlah peluang dari P x kecil dari 1, x kecil dari 3"*

PP.28.SKI1 : *"Lalu kalo begini, nilai x nya berapa?"*

JS.28.SKI1 : *"Nilai x nya 1 dan 3 bu"*

PP.29.SKI1 : *"Jadi cuman 1 dan 3 nih?"*

JS.29.SKI1 : *"Iya bu"*

PP.30.SKI1 : *"Yakin?"*

JS.30.SKI1 : *"Yakin bu"*

Dari kutipan wawancara di atas, siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi tanda. Siswa salah dalam membaca notasi matematika dari $1 < x \leq 3$, siswa beranggapan bahwa nilai x yang diketahui dari soal adalah 1 dan 3. Jawaban siswa keliru, sementara siswa merasa yakin dengan jawabannya. Untuk memastikan dugaan miskonsepsi yang dialami siswa, maka diberikan pertanyaan serupa.

P.31.SKI1 : *"Kalo misalkan begini, $4 \geq x \geq 1$ nah nilai x nya berapa?"*

JS.31.SKI1 : *" x nya 4 dan 1 juga bu"*

PP.32,SKI1 : *"Kenapa begitu?"*

JS.32.SKI1 : *"Karna kan x nya besar dari satu lalu x nya besar dari 4"*

PP.33.SKI1 : *"Apa kamu yakin?"*

JS.33.SKI1 : *"Yakin bu"*

Pada kutipan wawancara di atas terlihat siswa mengulang kembali kesalahan yang sama dalam membaca notasi matematikanya. Sama seperti

kesalahan sebelumnya namun siswa yakin dengan jawabannya. Karena siswa secara berulang melakukan kesalahan dan merasa yakin dengan jawabannya. Hal ini teridentifikasi siswa mengalami miskonsepsi tanda terkait simbol matematika yang disebabkan karena pemahaman siswa yang rendah mengenai arti dari simbol dalam matematika.

Selanjutnya pada gambar 8 diduga siswa teridentifikasi miskonsepsi sistematis. Siswa hanya menuliskan $\left\{\frac{1}{6}, \frac{1}{3}\right\}$ tanpa menuliskan langkah-langkah pengerjaannya, jawaban siswa salah karena harusnya siswa menggunakan konsep peluang kumulatif. Untuk lebih jelas mengetahui dugaan miskonsepsi yang terjadi pada siswa maka dilakukan wawancara, berikut petikan wawancara:

PP.34.SKI1 : *"Selanjutnya, apa yang kamu lakukan dalam menjawab soal no 2b ini?"*

JS.34.SKI1 : *"Lihat dari tabel di atasnya bu yang 2a ini, lalu dilihat bu x satunya 1/6 lalu x tiganya 1/3 jadi itulah bu peluangnya"*

PP.35.SKI1 : *"Yakin dengan jawabannya?"*

JS.35.SKI1 : *"Yakinlah bu"*

Dari petikan wawancara di atas siswa menganggap bahwa dalam mencari peluang dari soal nomor 2b hanya tinggal melihat tabel dari nomor 2a. Jawaban siswa keliru, namun siswa merasa yakin dengan jawabannya.

Berdasarkan data tertulis dan pernyataan yang diperoleh dari SKI1 pada soal nomor 2b, siswa mengalami miskonsepsi tanda dan miskonsepsi sistematis. Dimana siswa salah dalam membaca simbol matematika dan tidak menuliskan langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal.

4.3.2 Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKI2

Identifikasi miskonsepsi subjek impulsif kedua SKI2 meliputi hasil tes soal bentuk uraian dan wawancara.

a) Soal nomor 1

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

$$1. \text{ Distribusi Probabilitas } X \\ = \frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 9 Hasil Jawaban SKI2 Nomor 1

Dari potongan gambar 9 terlihat bahwa siswa diduga mengalami miskonsepsi terjemahan, dimana siswa tidak menuliskan apa saja yang diketahui pada soal. Untuk mengetahui dugaan miskonsepsi yang dialami oleh siswa, maka dilakukan wawancara, berikut petikan wawancara:

PP.3.SKI2 : "Kenapa kamu tidak membuat diketahuinya pada jawabanmu?"

JS.3.SKI2 : "Kami langsung ngerjain aja sih bu, biar cepet"

PP.4.SKI2 : "Okay, kalau begitu apa saja yang diketahui pada soal?"

JS.4.SKI2 : "x nya sebagai jawaban yang benar jadi nilai x nya itu = 1,2,3,4. Maksudnya kalau x nya 1 berarti benarnya 1 begitu juga selanjutnya"

PP.5.SKI2 : "Lalu apa lagi yang diketahui?"

JS.5.SKI2 : "Hmm, banyak soalnya bu ada 4"

PP.6.SKI2 : "Lalu apa lagi?"

JS.6.SKI2 : "Udah bu itu saja"

PP.7.SKI2 : "Apa kamu yakin?"

JS.7.SKI2 : "Yakin"

Dari petikan wawancara di atas terlihat bahwa dalam menyebutkan apa yang diketahui dari soal nomor 1 siswa dapat menjelaskan pengertian dari x . Namun dalam menentukan nilai x nya siswa beranggapan bahwa nilai $x = 1,2,3,4$. Jawaban siswa keliru, karena yang seharusnya nilai x nya yaitu $0,1,2,3,4$. Pada petikan wawancara di atas juga siswa hanya menyebutkan nilai x dan banyaknya jumlah soal saja yang diketahui dari soal nomor 1, hal ini diduga karena siswa salah menerjemahkan konsep yang ia pahami dan juga siswa merasa yakin dengan jawaban yang ia berikan sehingga dapat dikatakan siswa mengalami miskonsepsi terjemahan.

Selanjutnya pada gambar 9 terlihat bahwa siswa hanya menuliskan jawabannya saja tanpa menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Untuk mengkonfirmasi dugaan miskonsepsi yang terjadi pada siswa maka dilakukan wawancara berdasarkan jawaban siswa pada soal nomor 1.

PP.8.SKI2 : *"Coba jelaskan apa strategimu dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini?"*

JS.8.SKI2 : *"Hmmm, kami jawabnya pakek logika ajasih bu"*

PP.9.SKI2 : *"Kalau gitu coba jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini"*

JS.9.SKI2 : *"Jadi tu bu x adalah jawaban yang benar dari 4 soal itu kan, jadi x sebagai jawaban benar dan anggap aja y sebagai jawaban salah. berarti kalau 1 soal probabilitas x nya itu $\frac{1}{2}$ didapat dari $\frac{x}{x+y}$ yang masing-masing x sama y nya bernilai 1. Nah di soalkan ada 4 soal berarti probabilitasnya $\frac{x}{4(x+y)}$ dengan x jumlah soal yang benar dari 4 soal itu. Jadi ketemulah $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$ "*

PP.10.SKI2 : "Jadi dalam menjawab soal nomor 1 ini kamu tidak menggunakan rumus tertentu?"

JS.10.SKI2 : "Idak sih bu, soalnya kalo kami baca keknya gaperlu deh bu"

PP.11.SKI2 : "Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini?"

JS.11.SKI2 : "Yakinlah bu hehe"

Dari kutipan wawancara di atas diduga siswa mengalami miskonsepsi konsep dan miskonsepsi sistematis. Dalam pengerjaannya siswa salah dalam menerapkan konsep terkait probabilitas. Siswa tidak mampu menghubungkan konsep materi apa yang seharusnya digunakan, hal ini yang menunjukkan bahwa siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi konsep. Dalam kutipan wawancara di atas juga terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 siswa tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaannya namun saat diminta untuk menjelaskannya, siswa membuat penyelesaiannya menurut pemikiran yang dipahaminya sendiri sehingga dapat dikatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi sistematis.

b) Soal nomor 2a

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!

b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

2. a).

X	1	2	3	4
f(x)	1/6	1/6	2/6	2/6

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 10. Hasil Jawaban SKI2 Nomor 2a

Dari gambar 10 terlihat bahwa siswa menjawab soal dengan benar dan pada saat siswa diminta untuk menjelaskan langkah yang dilakukan ketika menyelesaikan soal nomor 2a, siswa mampu menjelaskan apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan soal meskipun siswa tidak menuliskan yang

diketahui pada lembar soal dan juga tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soalnya. Berikut hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa terkait soal nomor 2a.

PP.13.SKI2 : *"Setelah membaca soal, apa saja yang kamu ketahui dari soal itu?"*

JS.13.SKI2 : *"Fungsi $f(x)$ nya bu, $\frac{x+1}{12}$ itu rumus mencari $f(x)$ untuk $x = 1$ dan 2, nah yang $\frac{x}{12}$ untuk yang x nya 2 dan 3 bu"*

PP.14.SKI2 : *"Lalu bagaimana strategimu dalam menyelesaikan soal itu?"*

JS.14.SKI2 : *"Kami subsitusikan aja bu nilai x nya sesuai sama yang di soal, trus kami hitung dan udah dapat nilainya, baru kami masukan kedalam tabelnya"*

PP.15.SKI2 : *"Kenapa tidak kamu tuliskan diketahui dan langkah-langkahnya di lembar jawabanmu?"*

JS.15.SKI2 : *"Biar cepat bu, kami ngitungnya dalam hati"*

Dari kutipan wawancara di atas terlihat bahwa siswa dapat menjabarkan informasi yang diberikan pada soal serta mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga dapat dikatakan siswa dapat memahami konsep.

c) Soal nomor 2b

$$\begin{aligned} \text{b). } & p(1 < x \leq 3) \\ & = \frac{2}{5}. \end{aligned}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 11. Hasil Jawaban SKI2 Nomor 2b

Dari gambar 11 diduga siswa mengalami miskonsepsi sistematis dan konsep. Terlihat pada lembar jawaban siswa, siswa langsung menuliskan

jawabannya saja tanpa penjelasan langkah-langkahnya. Untuk mengkonfirmasi dugaan miskonsepsi yang dialami siswa maka dilakukan wawancara berdasarkan lembar jawaban siswa pada soal nomor 2b, berikut hasil wawancara.

PP.17.SKI2 : *"Coba bacakan soal no 2b"*

JS.17.SKI2 : *"Tentukanlah peluang dari P x besar dari 1, x kecil sama dengan 3"*

PP.18.SKI2 : *"Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?"*

JS.18.SKI2 : *"Pada soal disuruh nyari peluangnya dengan x nya 2 dan 3 bu"*

PP.19.SKI2 : *"Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menjawab soal tersebut sehingga bisa dapat jawaban 2/5 itu"*

JS.19.SKI2 : *"Kan dari tabel ada nilai x yaitu 1 sampai 4 dan ada juga x lainnya kan bu, nah karena yang ditanya x nya itu yang 2 dan 3 jadikan itu ada 2 yang ditanya lalu kami per-in sama jumlah x yang ditabel itu, kan ada 4 tuh nah kalo sama yang x lainnya jadinya 5 kan bu. Makanya kami dapat 2/5"*

PP.20.SKI2 : *"Apa kamu yakin dengan jawabanmu?"*

JS.20.SKI2 : *"Hmm yakin bu"*

Dari kutipan wawancara di atas, siswa mampu membaca dan menentukan nilai x yang ditanyakan pada soal, namun dalam menjawabnya siswa masih keliru dalam menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Untuk memastikan dugaan miskonsepsi yang dialami siswa, maka diberikan pertanyaan serupa.

PP.21.SKI2 : "Kalau misalkan ada soalnya begini $P(1 \leq x < 4)$, berapa peluangnya?"

JS.21.SKI2 : "Hmm sebentar bu, berarti itu x nya 1,2,dan 3. Jadi ada 3 berarti $\frac{3}{5}$ bu"

PP.22.SKI2 : "Apa kamu yakin?"

JS.22.SKI2 : "Yakin bu"

Dari kutipan wawancara di atas, terlihat siswa kembali melakukan kesalahan dalam menentukan peluangnya. Siswa menganggap dalam mencari peluang yaitu dengan membagi banyaknya x yang ditanyakan pada soal dengan banyaknya x pada tabel. Jawaban siswa salah dan tidak sesuai dengan konsep peluang namun siswa merasa yakin dengan jawabannya. Sehingga dapat dikatakan siswa mengalami miskonsepsi sistematis dan miskonsepsi konsep.

4.3.3 Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKR1

Identifikasi miskonsepsi subjek reflektif pertama SKR1 meliputi hasil tes soal bentuk uraian dan wawancara.

a) Soal nomor 1

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

Dik: $p = \frac{1}{2}$
 $q = \frac{1}{2}$
 $n = 4$
 $x = 0, 1, 2, 3, 4$
 Dit: Distribusi Probabilitas variabel acak X

Jwb: $x = 0 = \binom{4}{0} \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-0}$
 $= \frac{4!}{4!(4-0)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$
 $= \frac{4!}{24 \cdot 16} = \frac{1}{384}$

$x = 1 = \binom{4}{1} \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-1}$
 $= \frac{4!}{4!(4-1)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$
 $= \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{96}$

$x = 2 = \binom{4}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2}$
 $= \frac{4!}{4!(4-2)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$
 $= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{32}$

$x = 3 = \binom{4}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3}$
 $= \frac{4!}{4!(4-3)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$
 $= \frac{1}{16}$

$x = 4 = \binom{4}{4} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4}$
 $= \frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$
 $= \frac{1}{16}$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 12. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 1

Dari gambar terlihat bahwa jawaban siswa salah, kesalahan yang dilakukan siswa yaitu terletak pada kesalahan dalam menggunakan rumus

kombinasi. Diduga siswa mengalami miskonsepsi strategi terkait kesalahan pada rumus kombinasi. Untuk mengetahui dugaan miskonsepsi siswa maka dilakukan wawancara berikut ini.

PP.8.SKR1 : "Rumus apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal ini?"

JS.8.SKR1 : "Rumus yang $C_n^x P^x q^{n-x}$, yang itu bu"

PP.9.SKR1 : "Itu apa nama rumusnya?"

JS.9.SKR1 : "Hmm apo yo bu, lupa kami bu namanya"

PP.10.SKR1 : "Lalu C ini apa maksudnya?"

JS.10.SKR1 : "Kombinasi bu"

PP.11.SKR1 : "Coba gimana rumus mencari kombinasinya?"

JS.11.SKR1 : "Yang gini gak bu, $C_n^x = \frac{n!}{n!(n-x)!}$ "

PP.12.SKR1 : "Apa kamu yakin itu rumusnya?"

JS.12.SKR1 : "Yakin bu, soalnya pernah belajar di mtk wajib"

Dari petikan wawancara di atas siswa beranggapan bahwa rumus mencari kombinasi adalah $\frac{n!}{n!(n-x)!}$. Namun jawaban siswa salah dan tidak sesuai dengan konsep dalam mencari kombinasi namun siswa merasa yakin dengan jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya prakonsepsi yang dimiliki siswa, sehingga siswa keliru saat mengerjakan soal yang diberikan.

b) Soal nomor 2a

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x=1 \text{ dan } x=3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x=2 \text{ dan } x=4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

$$\begin{aligned} \text{a.) } f(x) &= \frac{x+1}{12} & f(x) &= \frac{x}{12} \\ \cdot x=1 &= \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} & \cdot x=2 &= \frac{2}{12} = \frac{1}{6} \\ \cdot x=3 &= \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} & \cdot x=4 &= \frac{4}{12} \end{aligned}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 13. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 2a

Dari gambar 13 terlihat jawaban yang siswa berikan telah benar. Siswa juga mampu saat diminta menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya. Hal ini dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut.

PP.15.SKR1 : *"coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal?"*

JS.15.SKR1 : *"yang diketahui itu fungsi $f(x)$ nya bu, yang $\frac{x+1}{12}$ untuk $x=1$ dan $x=3$, dah tu $\frac{x}{12}$ untuk $x=2$ dan $x=4$ "*

PP.16.SKR1 : *"coba jelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 2a ini"*

JS.16.SKR1 : *"kan fungsi $f(x)$ nya udah diketahui tu bu nah kita masukin aja bu nilai x yg diketahui. Yang seperti $\frac{x+1}{12}$ untuk $x=1$ tinggal masukin aja bu jadilah begitulah bu untuk dapat hasilnya $x=1$, $x=2$, $x=3$, $x=4$ "*

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa siswa mampu dalam menjelaskan apa yang diketahui pada soal dan mampu menjelaskan langkah-langkah dalam pengerjaannya, sehingga dapat dikatakan siswa tidak mengalami miskonsepsi. Namun siswa tidak menuliskan tabel probabilitasnya sesuai dengan perintah soal.

c) Soal Nomor 2b

$$\begin{aligned} \text{b. } P\{2 < Z \leq 3\} &= P\{2\} + P\{3\} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 14. Hasil Jawaban SKR1 Nomor 2b

Dari gambar 14 terlihat hasil jawaban siswa pada soal nomor 2b yaitu $\frac{2}{3}$, namun jawaban siswa salah, jawaban yang benar yaitu $\frac{1}{2}$. Siswa juga salah dalam

menentukan nilai $P(2)$ nya. Untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa maka dilakukan wawancara terkait soal no 2b, berikut hasil wawancara.

PP.19.SKR1 : *"Coba kamu bacakan soal yang b"*

JS.19.SKR1 : *"Tentukan peluang dari x besar dari $1 x$ besar sama dengan 3"*

PP.20.SKR1 : *"Lalu coba bacakan jawabanmu"*

JS.20.SKR1 : *" $P x$ besar dari $2 x$ besar sama dengan 3"*

PP.21.SKR1 : *"Lalu kenapa itu berubah jadi 2, bukannya di soal 1?"*

JS.21.SKR1 : *"iya bu, salah nulis itu bu, maksudnya 2"*

PP.22.SKR1 : *"Trus berapa nilai x yang ditanyakan di soal?"*

JS.22.SKR1 : *"2 dan 3 bu"*

PP.23.SKR1 : *"Bagaimana langkah-langkahmu dalam menyelesaikan soal ini?"*

JS.23.SKR1 : *"Kan sebelumnya udah dicari tuh bu yang ditabel, jadi tinggal masukin aja nilai x nya lalu ditambahin"*

PP.24.SKR1 : *"konsep atau materi apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal ini?"*

JS.24.SKR1 : *"hmmm kami cuman masuk-masukin nilai x nya aja bu, lalu ditambahin. Begitu aja bu"*

PP.25.SKR1 : *"Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini?"*

JS.25.SKR1 : *"yakin bu"*

Dari kutipan wawancara di atas terlihat siswa dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namu siswa keliru dalam menerapkan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal. siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 2b ini hanya tinggal memasukkan nilai x nya dan menjumlahkannya, siswa tidak dapat menjelaskan

materi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut yang mana seharusnya menggunakan konsep peluang kumulatif. Sehingga dapat dikatakan siswa mengalami miskonsepsi konsep.

4.3.4 Identifikasi Miskonsepsi Subjek Penelitian SKR2

Identifikasi miskonsepsi subjek reflektif pertama SKR2 meliputi hasil tes soal bentuk uraian dan wawancara.

a) Soal Nomor 1

1. Dalam Quiz harian disetiap bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

1. Dik : $n = 4$
 x - Jawaban benar (0, 1, 2, 3, 4)
 $p = \frac{1}{2}$
 $q = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
 Dit : distribusi probabilitas?
 Jawab : $C_x^n \cdot p^x \cdot q^{n-x}$

$X=0 = C_0^4 \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-0}$
 $= \frac{4!}{0!(4-0)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{16}\right)$
 $= 1 \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{256}$

$X=1 = C_1^4 \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-1}$
 $= \frac{4!}{1!(4-1)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{8}\right)$
 $= 4 \cdot \left(\frac{1}{16}\right) \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{32}$

$X=2 = C_2^4 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2}$
 $= \frac{4!}{2!(4-2)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{4}\right)$
 $= \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2! \cdot 2!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{4}\right)$
 $= 6 \cdot \frac{1}{64} = \frac{6}{64}$

$X=3 = C_3^4 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3}$
 $= \frac{4!}{3!(4-3)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{2}\right)$
 $= \frac{4 \cdot 3!}{3! \cdot 1!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{2}\right)$
 $= 4 \cdot \frac{1}{32} = \frac{1}{8}$

$X=4 = C_4^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4}$
 $= \frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{16}\right) \cdot 1$
 $= \frac{4!}{4! \cdot 0!} \left(\frac{1}{16}\right) \cdot 1 = \frac{1}{16}$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 15. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 1

Dari gambar 15 terlihat siswa salah dalam menggunakan rumus probabilitas, diduga siswa teridentifikasi miskonsepsi strategi. Siswa menuliskan rumusnya yaitu $C_x^n p^n q^{n-x}$ yang mana rumus yang benar adalah $C_x^n p^x q^{n-x}$, sehingga jawaban yang dihasilkan salah. Pada gambar 15 juga terlihat bahwa siswa salah dalam menghitung nilai faktorial, siswa menuliskan bahwa faktorial dari 0 adalah 0. Untuk mengetahui dugaan miskonsepsi yang terjadi pada siswa, maka dilakukan wawancara berdasarkan jawaban siswa pada soal nomor 1. Berikut kutipan wawancara.

PP.2.SK2 : "Dari soal nomor 1 ini, coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui dari soal?"

- JS.2.SKR2 : "Nilai n nya bu itu banyaknya soal yaitu 4, trus x nya bu itu jawaban yang benarnya, lalu nilai p dan q bu. Nilai p nya $\frac{1}{2}$ lalu nilai q nya $\frac{1}{2}$ "
- PP.3.SKR2 : "Apa itu p dan q ? Gimana bisa dapatnya $\frac{1}{2}$?"
- JS.3.SKR2 : "p itu peluang yang diharapkan atau peluang benarnya nah kalo q itu peluang yang tidak diharapkan atau peluang salahnya. Dapatnya $\frac{1}{2}$ itu karna kan jawabannya benar atau salah jadi ada 2 pilihan, nah misalnya benar berarti $\frac{1}{2}$ bu nah kala q nya tinggal 1 dikurangi dengan p , jadi $\frac{1}{2}$ juga bu"
- PP.4.SKR2 : "Kenapa dikurangi dengan 1 nilai p nya?"
- JS.4.SKR2 : "Rumus yang diajarkan seperti itu bu"
- PP.5.SKR2 : "Selanjutnya, Strategi apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal nomor 1 ini?"
- JS.5.SKR2 : "Kami pakai rumus probabilitas bu yang $C_x^n p^n q^{n-x}$ "
- PP.6.SKR2 : "Kenapa kamu memilih menggunakan rumus tersebut?"
- JS.6.SKR2 : "Karena yang ditanyakan pada soal itu probabilitasnya bu"
- PP.7.SKR2 : "Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini?"
- JS.7.SKR2 : "Yakin kok bu"
- PP.8.SKR2 : "Okei, lalu coba jelaskan perhitungan kamu yang $\frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^0$ ini"
- JS.8.SKR2 : "kan 4 faktorial yang di atas sama dibawah bisa dicoret bu, lalu yang $4 - 4$ itukan hasilnya 0 faktorial lalu $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ itu kan $\frac{1}{16}$ kalo

yang $\left(\frac{1}{2}\right)^0$ itu hasilnya 1. Nah jadi karna 0 faktorial itu 0 kan trus kami kali lah semuanya jadi dapatlah 0 itu ”

PP.9.SKR2 : ”Apa kamu yakin dengan jawabanmu?”

JS.9.SKR2 : ”Yakin lah ni bu”

Dari kutipan wawancara di atas terlihat siswa mampu menjelaskan apa saja yang diketahui pada soal, namun siswa tidak dapat saat diminta memberikan alasan mengapa dalam mencari nilai q menggunakan cara $1 - p$, walaupun jawaban yang siswa berikan benar namun siswa tidak dapat memberikan alasannya. Pada kutipan wawancara diatas juga terlihat siswa yakin dengan rumus probabilitas yang dituliskan, padahal rumus tersebut salah sehingga siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi strategi terkait kesalahan dalam menuliskan rumus probabilitas. Begitu juga saat siswa menyelesaikan soal faktorial, siswa beranggapan bahwa nilai dari 0 faktorial adalah 0, jawaban siswa keliru dimana seharusnya nilai dari 0 faktorial adalah 1. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa teridentifikasi miskonsepsi konsep terkait pemahaman tentang peluang dan faktorial.

b) Soal Nomor 2a

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
- b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

2a) $x=1 \rightarrow \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$x=2 \rightarrow \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$x=3 \rightarrow \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$x=4 \rightarrow \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

x	1	2	3	4
f(x)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 16. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 2a

Dari gambar 16 terlihat jawaban yang siswa tuliskan telah benar dan siswa juga menuliskan langkah-langkah pada pengerjaan soal. siswa juga mampu saat diminta menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal. Hal tersebut dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut.

PP.11.SKR2 : *"Setelah membaca soal nomor 2 ini, apa yang kamu ketahui dari soal?"*

JS.11.SKR2 : *"Fungsi peluang $f(x)$ nya, itu ada $\frac{x+1}{12}$ untuk $x = 1$ dan 3, trus $\frac{x}{12}$ untuk $x = 2$ sama 4"*

PP.12.SKR2 : *"Lalu bagaimana strategimu dalam menyelesaikan soal nomor 2a ini?"*

JS.12.SKR2 : *"untuk menentukan peluangnya itu tinggal substitusikan nilai x nya bu ke rumus $f(x)$ yang udah diketahui, barulah nanti dapat hasilnya kan trus tinggal buat tabel nya bu"*

Dari kutipan wawancara diatas terlihat siswa mampu menyebutkan apa saja yang diketahui pada soal dan mampu menjelaskan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal. sehingga dapat dikatakan siswa tidak mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2a.

c) Soal Nomor 2b

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2b}. P(1 < X \leq 3) &= P(X \leq 3) - P(X < 1) \\
 &= [F(1) + F(2) + F(3)] - F(0) \\
 &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} - 0 \\
 &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

Sumber: Lembar Jawaban Tes Siswa

Gambar 17. Hasil Jawaban SKR2 Nomor 2b

Dari gambar 17 terlihat jawaban yang siswa berikan diduga mengalami miskonsepsi tanda dan miskonsepsi sistematis. Pada lembar jawaban siswa

menuliskan bahwa $1 < x \leq 3$ sama dengan $(x \leq 3) - (x < 1)$. Untuk mengetahui dugaan miskonsepsi yang dialami oleh siswa, maka dilakukan wawancara berdasarkan lembar jawaban siswa pada soal nomor 2b. Berikut hasil kutipan wawancara.

PP.15.SKR2 : *"Setelah membaca soal nomor 2b ini, apa yang kamu ketahui dari soal?"*

JS.15.SKR2 : *"Nilai x nya bu, yaitu $x \leq 3$ dan $x < 1$ "*

PP.16.SKR2 : *"Kenapa nilai x nya menjadi $x \leq 3$ dan $x < 1$?"*

JS.16.SKR2 : *"Setau kami begitu bu nilai x nya"*

PP.17.SKR2 : *"Lalu konsep apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2b ini?"*

JS.17.SKR2 : *"langsung bae sih bu, kan nilai $x \leq 3$ itu berarti x nya 1,2,3 nah yg $x < 1$ itu kami bikin disitu x nya 0 bu. Lalu kami tambah dulu yang x 1 2 3 nya kami liat dari tabel yang udah dicari tadi lalu kami kurangi dengan yang x 0 nya bu. Nah kami tadi sempat bingung kan yang x 0 nya itu dak ada di tabel jadi kami buat 0 baelah bu"*

PP.18.SKR2 : *"Apa kamu yakin dengan jawabanmu?"*

JS.18.SKR2 : *"Yakinlah keknyo ni bu hehehe"*

Dari kutipan wawancara diatas terlihat bahwa siswa tidak dapat menghubungkan konsep materi yang sesuai dalam menyelesaikan soal 2b, siswa tidak dapat menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Inilah yang menyebabkan siswa teridentifikasi miskonsepsi konsep. Pada kutipan wawancara diatas juga terlihat siswa keliru dalam menentukan nilai x nya,

dimana siswa beranggapan bahwa nilai x dari $1 < x \leq 3$ sama dengan $x \leq 3$ dan $x < 1$.

Diduga siswa teridentifikasi miskonsepsi tanda, dimana siswa tidak mampu membaca simbol matematika. pada saat siswa menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soalnyaupun, terlihat siswa membuat penyelesaiannya menurut pemikirannya sendiri dan menemui kesulitan saat menentukan nilai $f(0)$ nya. Siswa juga merasa yakin dengan jawaban yang dituliskannya, hal ini yang menyebabkan siswa diduga teridentifikasi miskonsepsi sistematis.

4.4 Pembahasan

Identifikasi miskonsepsi siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi dengan menganalisis hasil tes soal matematika dan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian. Pemilihan subjek didasarkan pada gaya kognitif impulsif dan reflektif. Subjek penelitian terpilih 2 siswa bergaya kognitif impulsif dan diberikan pengkodean terhadap subjeknya yaitu SKI1 dan SKI2 sedangkan 2 siswa bergaya kognitif reflektif dan diberikan pengkodean terhadap subjeknya yaitu SKR1 dan SKR2.

Tes soal matematika bentuk uraian pada materi distribusi dan fungsi peluang binomial yang telah diselesaikan siswa selanjutnya diidentifikasi miskonsepsi apa saja yang dialami siswa. Indikator miskonsepsi yang diperhatikan yaitu miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi, miskonsepsi sistematis, miskonsepsi hitung dan miskonsepsi tanda.

Analisis hasil tes soal matematika dan hasil wawancara dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah reduksi data, penyajian data dan penarikan

kesimpulan atau verifikasi. Kegiatan reduksi data pada penelitian ini yaitu dengan menyederhanakan hasil wawancara menjadi susunan kata yang baik dan rapi, kemudian membuang beberapa hal yang dianggap tidak diperlukan. Penyajian data dalam penelitian ini berupa tabel hasil tes gaya kognitif siswa dan hasil wawancara. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tes soal matematika dan hasil wawancara. Selanjutnya peneliti melakukan teknik triangulasi dengan membandingkan hasil tes soal matematika dan hasil wawancara untuk memeriksa keabsahan data dan menyimpulkan deskripsi miskonsepsi yang dialami siswa.

Berikut hasil identifikasi miskonsepsi siswa berdasarkan gaya kognitif impulsif dan reflektif:

4.4.1 Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif

Miskonsepsi yang dialami siswa bergaya kognitif impulsif yaitu subjek SKI1 teridentifikasi mengalami miskonsepsi terjemahan, konsep, tanda dan sistematis. Pada subjek SKI2 teridentifikasi mengalami miskonsepsi terjemahan, konsep dan sistematis. Miskonsepsi terjemahan yang terjadi pada SKI1 yaitu dimana siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui pada soal. Miskonsepsi terjemahan juga terjadi pada SKI2 dimana siswa juga tidak mampu mengubah permasalahan ke model matematika, pada saat menjawab soal SKI1 tidak menuliskan langkah-langkahnya yang disebabkan karena siswa terburu-buru dalam menyelesaikannya begitu juga dengan SKI2 yang tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dan menjelaskannya menurut pemikirannya sendiri. Hal ini selaras dengan pendapat Kagan (Widadah, 2013:15) dimana siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif adalah siswa yang memiliki karakter cepat

atau singkat dalam menjawab soal tetapi kurang cermat dan teliti, sehingga jawaban yang diberikan cenderung salah.

Miskonsepsi konsep yang terjadi pada SKI1 yaitu siswa salah dalam mengartikan pengertian dan menentukan nilai dari p dan q , ini disebabkan karena pemahaman konsep yang dimiliki siswa berbeda dengan konsep ilmiah. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Suparno (2013:4) yaitu miskonsepsi merupakan kesalahan suatu konsep yang mana konsep tersebut tidak sesuai dengan pengertian ilmiah.

Miskonsepsi tanda yang terjadi pada SKI1 yaitu salah mengartikan tanda/notasi matematika, pada soal nomor 2b dalam menentukan nilai x nya siswa mengalami kesalahan dan pada saat wawancara siswa diberikan pertanyaan serupa untuk lebih mengetahui miskonsepsi yang di alaminya dan ternyata siswa tetap melakukan kesalahan dalam membaca notasi matematikanya. Sehingga siswa dikatakan mengalami miskonsepsi karena siswa secara berulang melakukan kesalahan. Namun pada SKI2 tidak mengalami miskonsepsi tanda, SKI2 dapat membaca notasi matematika pada soal nomor 2b hanya saja langkah penyelesaian yang dikerjakan salah.

Pada saat merespon pertanyaan wawancara subjek SKI1 dan SKI2 dalam menjawab pertanyaan sangat yakin dan cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Philip (Widadah, dkk 2013:17) yaitu siswa impulsif merupakan siswa yang dengan cepat merespon situasi. Pada lembar jawaban terlihat siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menjawab soal memberikan jawaban yang sesingkat mungkin dan sesederhana mungkin sesuai dengan permintaan soal.

4.4.2 Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Reflektif

Miskonsepsi yang dialami siswa bergaya kognitif reflektif yaitu subjek SKR1 teridentifikasi mengalami miskonsepsi strategi dan konsep sedangkan subjek SKR2 teridentifikasi mengalami miskonsepsi strategi, konsep, tanda dan sistematik. Miskonsepsi strategi yang dialami SKR1 dan SKR2 yaitu dimana siswa salah dalam menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, hal ini selaras dengan pendapat Rahmawati (2021:341) yaitu miskonsepsi strategi merupakan ketidakmampuan siswa dalam menggunakan rumus atau prinsip yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal.

Namun pada soal nomor 2a subjek SKR1 dan SKR2 dapat menjawabnya dengan benar. Hanya saja SKR1 tidak menuliskan tabel sesuai dengan perintah soal dan berdasarkan hasil wawancara diketahui alasan SKR1 tidak menuliskan tabel adalah karena kelupaan dalam mengerjakannya. Sehingga dalam penelitian ini ditemukan bahwa pada siswa reflektif juga memiliki tingkat ketelitian yang kurang. Berbeda dengan SKR2 yang mampu menjawab dengan benar.

Miskonsepsi konsep juga terjadi pada SKR1 dan SKR2, dimana siswa tidak dapat menjelaskan dan menghubungkan materi apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Seperti pada SKR2 yang salah menganggap bahwa nilai dari $0!$ adalah 0 yang disebabkan karena kurangnya prakonsepsi yang dimiliki siswa dan rendahnya pemahaman konsep siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ozkan (Natalia, dkk 2016:1917) bahwa pemahaman yang rendah akan suatu konsep akan menjadikan siswa membuat pengertian sendiri terhadap konsep tersebut.

Pada SKR2 ditemukan juga miskonsepsi tanda dan sistematik. Miskonsepsi tanda yang dialami SKR2 yaitu kesalahan dalam membaca simbol/notasi matematika, hal ini sama dengan yang dialami oleh siswa impulsif. Miskonsepsi sistematik yang dialami SKR2 yaitu pada saat diberikan pertanyaan wawancara siswa menjelaskannya dengan pemikirannya sendiri dan mengalami kesulitan saat proses pengerjaan jawabannya. Hal ini selaras dengan pendapat Rahmawati (2021:341) yaitu miskonsepsi sistematik merupakan ketidakmampuan siswa dalam menyatakan permasalahan dengan logis dan ketidakmampuan siswa menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam penyelesaian masalah.

Saat merespon pertanyaan siswa bergaya kognitif reflektif ini lama mempertimbangkan jawaban yang diberikan. Hal ini selaras dengan pendapat Philip (Widadah, dkk 2013:17) yang mendefinisikan siswa reflektif adalah siswa yang banyak mempertimbangkan alternatif sebelum merespon. Waktu yang dibutuhkan siswa reflektif dalam menyelesaikan soal lebih lama dari siswa impulsif.

Perbedaan yang terlihat dari SKR1 dan SKR2 yaitu pada SKR2 lebih banyak mengalami miskonsepsi dari pada SKR1. Namun SKR1 dan SKR2 memiliki keingintahuan yang tinggi, ini terlihat saat setelah mengumpulkan jawaban siswa bertanya-tanya dan mencari tau jawaban yang benar dari soal yang diberikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan peneliti pada 4 subjek penelitian, maka diperoleh miskonsepsi yang dialami siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi adalah sebagai berikut:

1. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa bergaya kognitif impulsif.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa bergaya kognitif impulsif yaitu miskonsepsi terjemahan, konsep, tanda dan sistematik. Siswa bergaya kognitif impulsif keduanya mengalami miskonsepsi terjemahan, dimana siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa saja yang diketahui dari soal, siswa impulsif juga menuliskan jawaban dengan singkat tanpa membuat langkah-langkah penyelesaiannya. Miskonsepsi konsep juga dialami oleh siswa impulsif dimana siswa keliru dalam memahami suatu konsep namun siswa merasa yakin dengan konsep yang dipahaminya dan juga siswa tidak mampu menghubungkan konsep apa yang seharusnya digunakan dalam menyelesaikan soal. Namun pada penyelesaian soal nomor 2a subjek SKI2 mampu menjawab dan menjelaskan dengan benar hanya saja siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Miskonsepsi tanda juga terjadi pada subjek SKI1 dimana siswa keliru dalam membaca notasi matematikanya yang disebabkan prakonsepsi yang dimiliki salah. Keunikan yang dimiliki oleh siswa impulsif ini yaitu memiliki respon yang cepat dalam menjawab

soal, memiliki keyakinan yang tinggi serta melakukan beberapa kesalahan dalam menjawab soal yang ia tidak sadari.

2. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa bergaya kognitif reflektif.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa bergaya kognitif reflektif yaitu miskonsepsi strategi, konsep, tanda dan sistematik. Siswa bergaya kognitif reflektif keduanya mengalami miskonsepsi strategi dimana siswa salah dalam menuliskan rumus yang seharusnya digunakan, hal ini dikarenakan kurangnya prakonsepsi yang dimiliki oleh siswa. Namun siswa bergaya kognitif reflektif mampu menuliskan apa saja yang diketahui pada soal, seperti pada soal nomor 2a siswa mampu menjawabnya dengan benar dan mampu memberikan gagasan mengenai apa saja yang diketahui dan apa yang dicari pada soal. Miskonsepsi konsep juga terjadi pada siswa bergaya kognitif reflektif yaitu siswa masih salah dalam menjelaskan suatu konsep yang digunakan dalam penyelesaian soal.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai identifikasi miskonsepsi siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal matematika kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi, beberapa saran yang dapat diberikan peneliti sebagai berikut:

1. Kepada guru dapat memperhatikan konsepsi awal yang dimiliki siswa saat akan memberikan materi yang baru kepada siswa agar konsepsi yang salah yang dimiliki siswa tidak menghambat siswa dalam menerima dan memahami materi selanjutnya

2. Dalam proses pembelajaran hendaknya guru memperhatikan dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki siswa.
3. Bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan untuk lebih meyakinkan dan memantapkan hasil penelitian mengenai miskonsepsi siswa bergaya kognitif impulsif dan reflektif ini. Selain itu dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa dapat menggunakan jenis-jenis miskonsepsi lainnya, seperti miskonsepsi klasifikasional, korelasional dan teoritikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z., & Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswajaya Pressindo.
- Andriani, M.Ikhsan, B.I Anshari. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Motivasi Siswa SMP Melalui Model Missouri Mathematics Project (MMP). *Didaktik Matematika*, Vol 3.
- Anifah, R. N. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Materi Segiempat*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- Aziz, N., Tahmir, S., Minggu, I. 2020. Miskonsepsi Pada Materi Aljabar Siswa Kelas VIII SMP. *Issues in Mathematics Education*, Vol 3(2) : 178-187.
- Faizah, K. 2016. Miskonsepsi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, Vol.VIII(1) : 115-128.
- Fitri, S. 2018. Identifikasi Miskonsepsi Matematika Siswa Pada Materi Operasi Aljabar. *Seminar Nasional Matematika dan Terapan*, hal 69-75.
- Hutami, D.P.N. 2018. *Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan CRI Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif & Implusif*. Skripsi: Universitas Jember.
- Jihad, A., & Haris, A. 2012. *Evaluasi Pembelajaran (Cetakan-1)*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kagan, J., 1966. Reflection-Impulsivity: The Generality And Dynamics Of Conceptual Tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 71(1) : 17-24.
- Malikha, Z., Amir, M. F. 2018. Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo Dari Kemampuan Matematika. *Mathematic Education Jurnal*, Vol. 1(2) : 75-81.
- Mursidah, R. 2019. *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Sosial Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi.
- Mohyuddin, G. R, & Khalif, U. 2016. Misconception of Students in Learning Mathematics at Primary Level. *Bulletin of Education and Research*, Vol.38(1) : 133-162.
- Natalia, K. T., Subanji, & I, M. S. 2016. Miskonsepsi Pada Penyelesaian Soal Aljabar Siswa Kelas VIII Berdasarkan Proses Berpikir Mason. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 1(10) : 1917-1925.

- Rahman, A., Ilham, M., & Alifah, N. 2018. Misconception Analysis Of Triangel Material Based On Cognitive Style.: hal 1-10.
- Rahmawati, M., Ratnaningsih, R., & Madawistama, S. T. 2021. Analisis Miskonsepsi Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Metakognisi dan Gender. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, Vol. 5(2) : 337-352.
- Sanjaya, W. H. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saraswati, Dewi. 2016. *Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok Limit Fungsi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sudijono. A. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: AVABETA, CV.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Susanto, H. A. 2015. *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sopiyani, N. H., & Rahayu, W. 2019. Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 3(2) : 185-200.
- Ulya, Nihayatul. 2021. *Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Newman's Error Analysis Pada Materi Pokok Pythagoras Ditinjau Gaya Kognitif Siswa*. Skripsi: Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
- Widadah, Soffil, Dian Septi N. A., dan Suroto. 2013. Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1(1) : 13-24.
- Yamin, M. 2014. *Teori dan Metode Pembelajaran*. Malang: Madani.

Lampiran 1

LEMBAR OBSERVASI

Hari : Senin
 Tanggal : 20 September 2021
 Tempat observasi : SMA Negeri 3 Kota Jambi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan, peneliti mewawancarai guru matematika peminatan bernama Bapak D.Sianturi S.Pd yang mengajar di kelas XII MIPA. Dari hasil pengamatan peneliti didalam kelas saat proses belajar mengajar dan wawancara peneliti dengan guru, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa masih sulit memahami materi yang diberikan dikarenakan situasi belajar mengajar yang dilakukan secara daring dan tatap muka terbatas.
2. Terlihat dari tugas – tugas yang diberikan oleh guru masih banyak siswa yang menjawabnya dengan cara singkat dan juga terdapat perbedaan kognitif yang dimiliki siswa dalam menjawab soal yang diberikan.
3. Siswa kurang mengerti dengan materi yang diberikan oleh guru namun tidak bertanya sehingga siswa mengartikan konsep yang dimilikinya sendiri dan menyebabkan siswa tidak dapat memahami konsep dengan baik.
4. Saat diberikan soal matematika masih banyak siswa dalam menjawab soalnya mengalami miskonsepsi.

Jambi, 20 september 2021

Peneliti



Martha Ervina Sinaga

Guru Bidang Studi Matematika



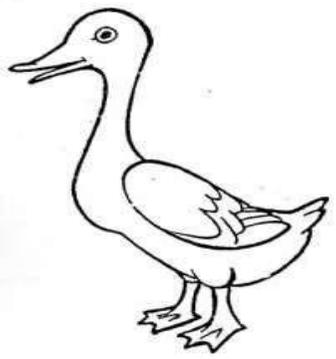
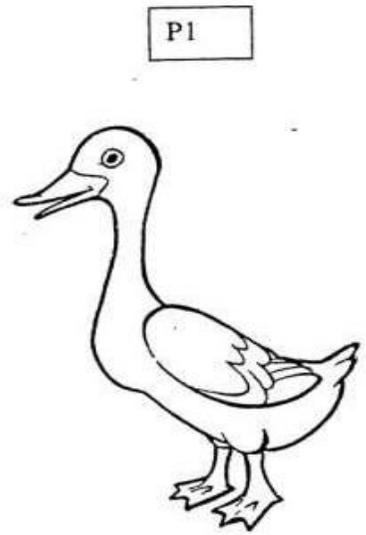
D. Sianturi S.Pd
 NIP: 196404051988121002

Lampiran 2

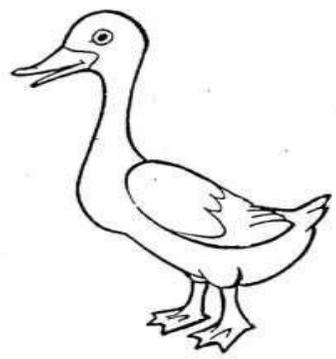
Lembar MFFT (*Matching Familiar Figures Test*)

Petunjuk :

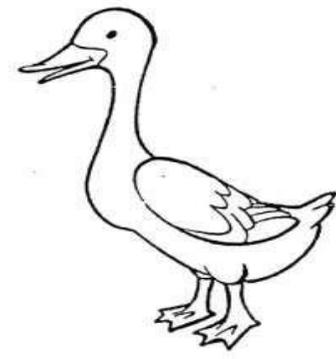
1. Tes yang diberikan merupakan tes mencocokkan gambar, gambar tersebut ada dua bagian, pertama ada gambar standar (baku) sebanyak 1 (satu) gambar, dan kedua adalah gambar variasi (stimulus) sebanyak 8 (delapan) gambar. Di antara gambar variasi ada satu gambar yang sama dengan gambar standar.
2. Sebutkan gambar nomor berapa dari gambar variasi yang sama dengan gambar standar.
3. Jika siswa menjawab nomor gambar yang betul, maka dilanjutkan pada item gambar berikutnya.
4. Jika siswa pada jawaban pertama menyebut nomor yang salah, maka siswa diberi kesempatan untuk mencermati lagi sampai mendapat jawaban yang betul. Langkah ini dilakukan pada setiap item sampai selesai/gambar terakhir.
5. Petunjuk ini dibacakan sebelum tes dimulai dan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap tugas yang harus dilakukan dalam tes ini, diberikan percobaan, yaitu item P1 dan P2.



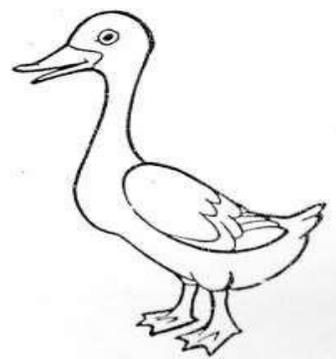
1



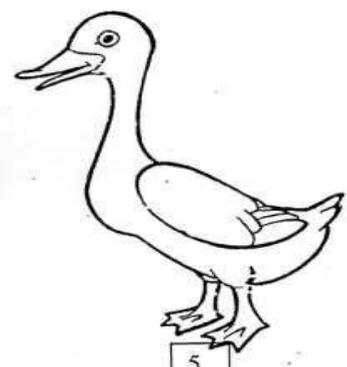
2



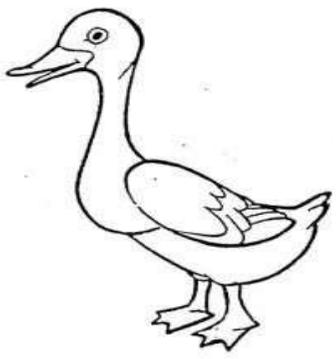
3



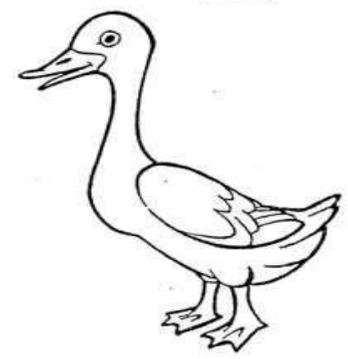
4



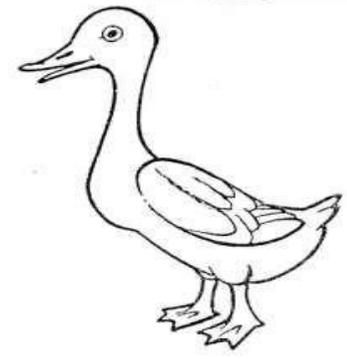
5



6



7



8

P₂



1



2



3



4



5



6

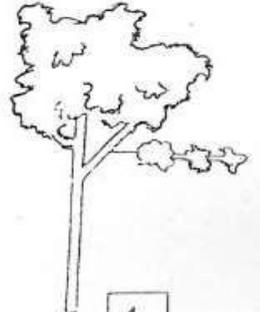
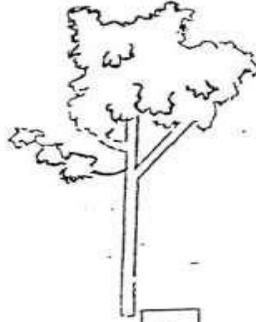
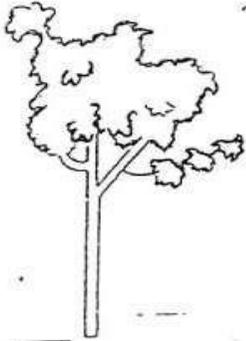
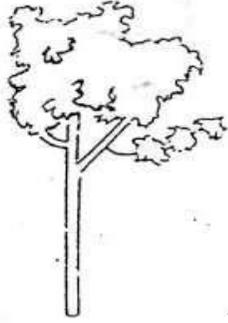
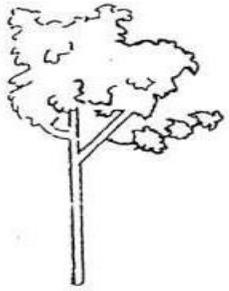


7

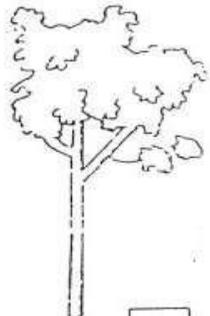
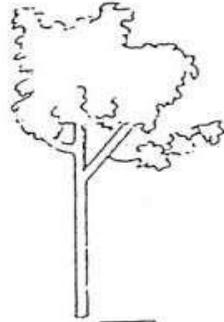
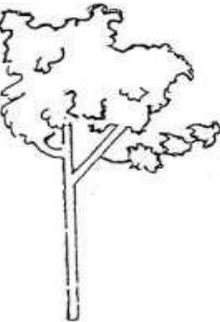
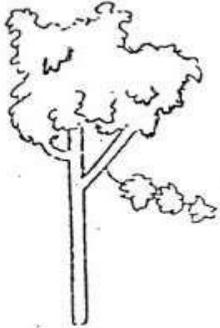


8

1



1



5

6

7

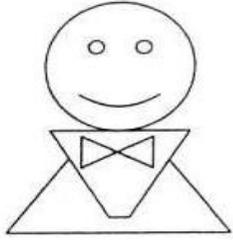
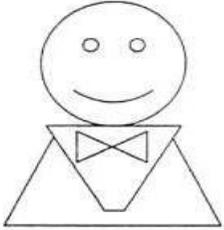
8

2

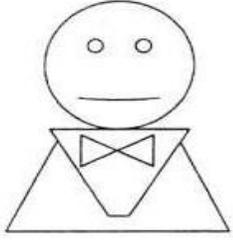
3

4

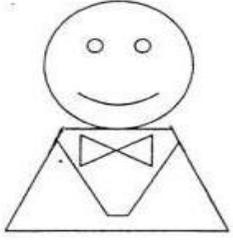
2



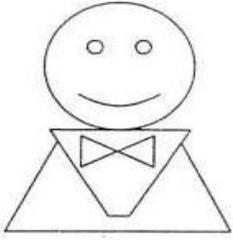
1



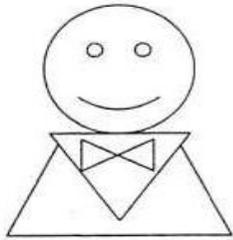
2



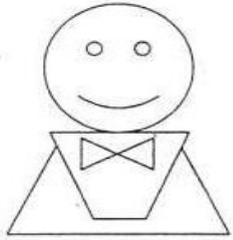
3



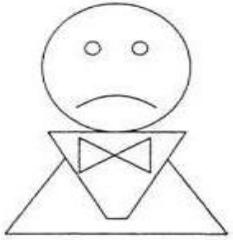
4



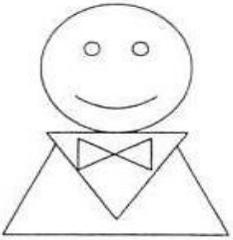
5



6



7



8

3



1



2



3



4



5



6



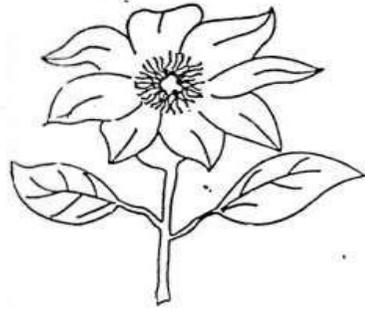
7



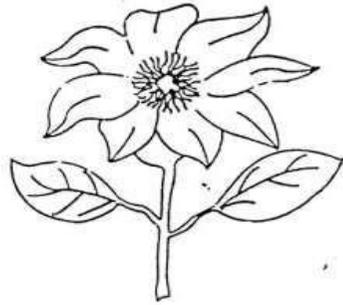
8



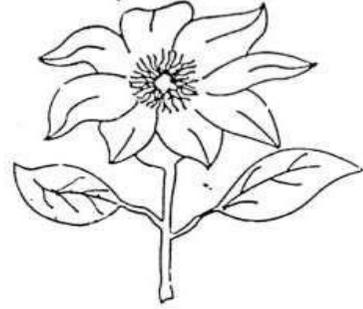
4



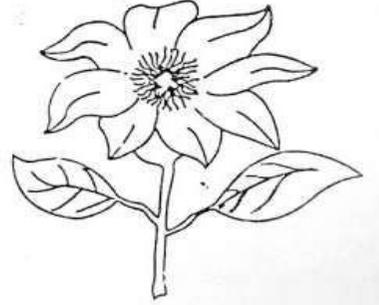
1



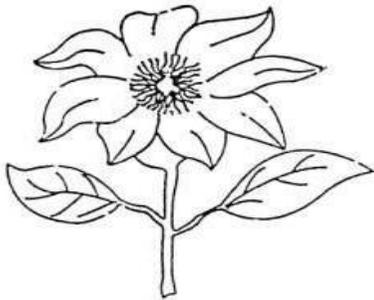
2



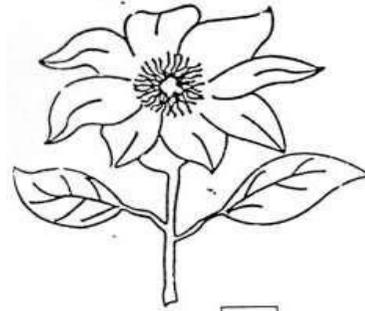
3



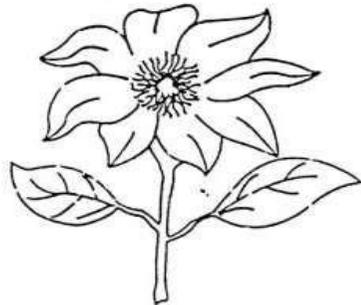
4



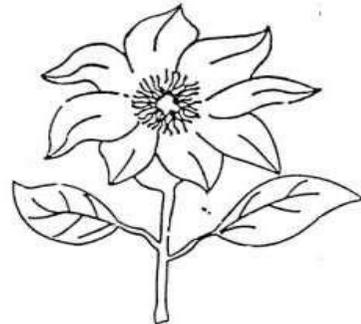
5



6

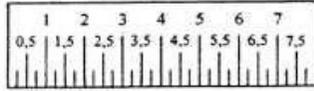
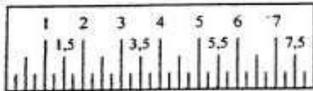


7



8

5

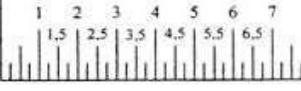
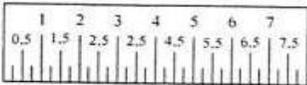


1

2

3

4

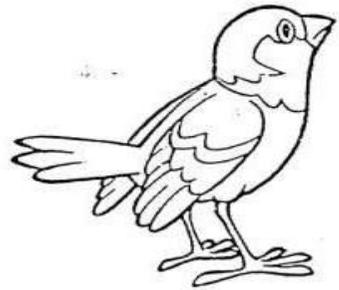


5

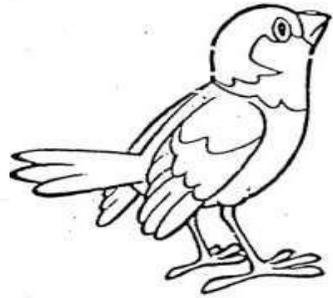
6

7

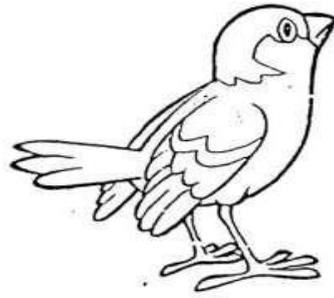
8



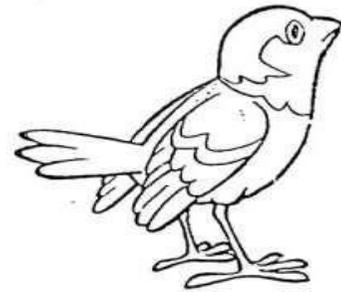
6



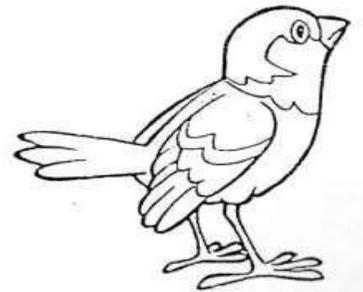
1



2



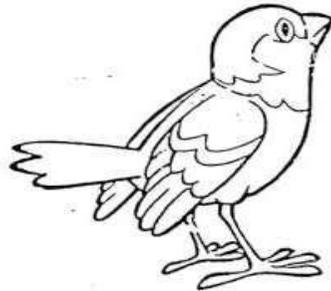
3



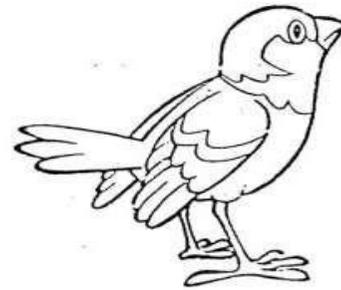
4



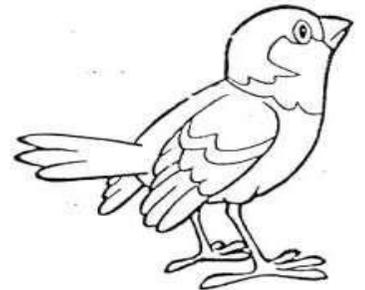
5



6

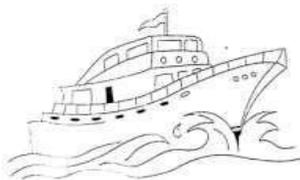
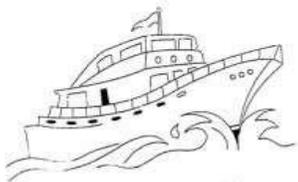


7

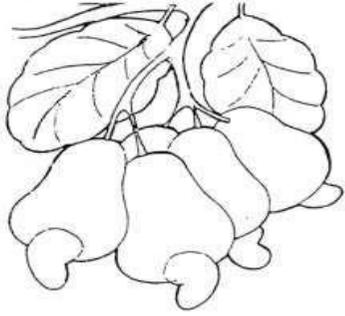
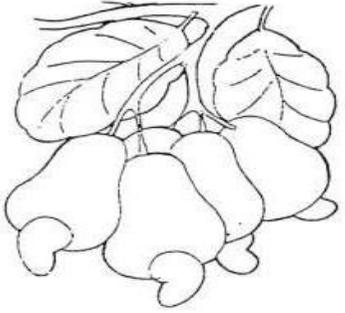


8

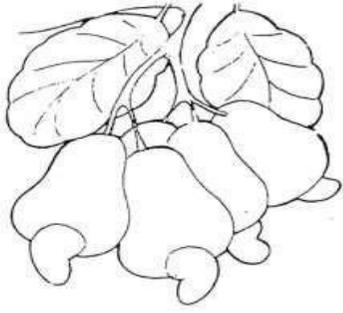
7



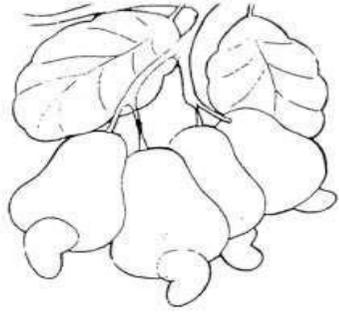
9



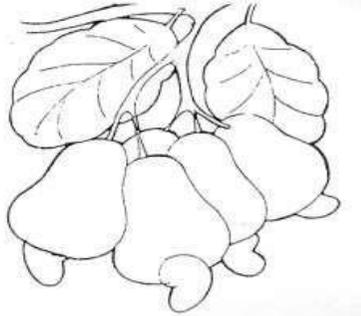
1



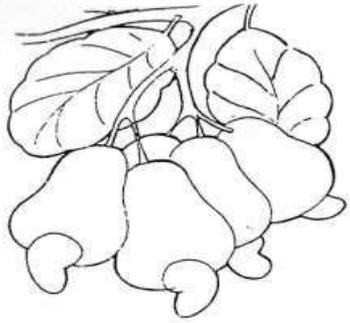
2



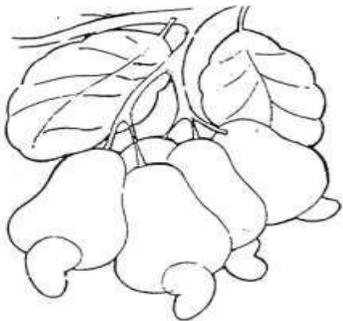
3



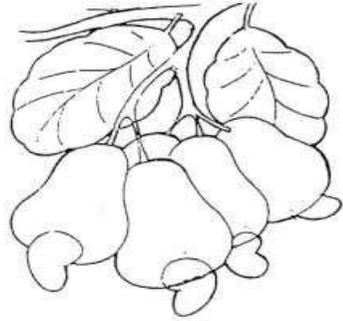
4



5



6



7



8



10



1



2



3



4



5



6

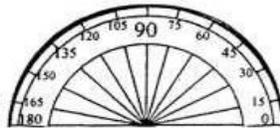


7

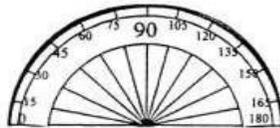


8

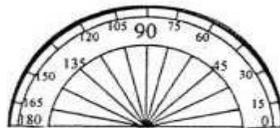
11



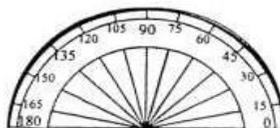
1



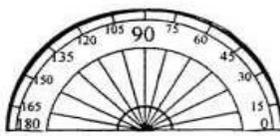
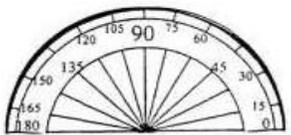
2



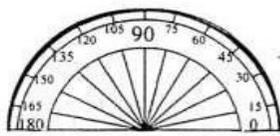
3



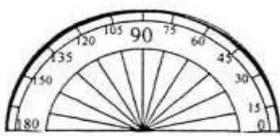
4



5



6



7



8

12



1

2

3

4



5



6

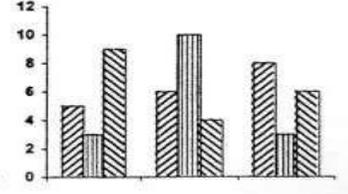
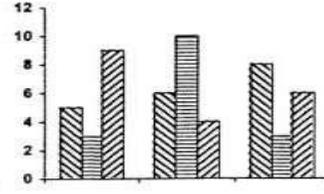
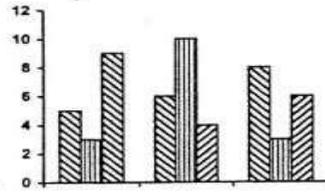
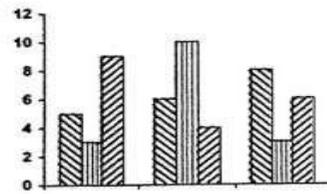


7



8

13

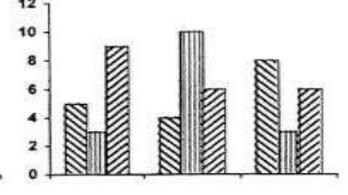
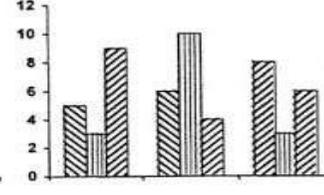
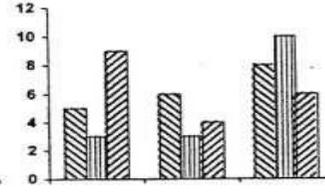
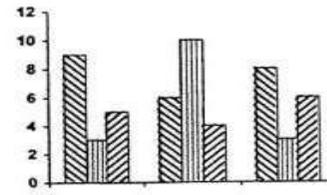
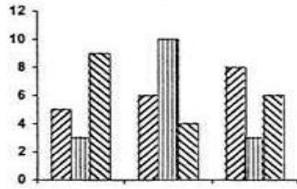


1

2

3

4



5

6

7

8

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN TES MFFT

1. 6
2. 4
3. 5
4. 8
5. 6
6. 5
7. 6
8. 3
9. 1
10. 1
11. 3
12. 7
13. 4

Lampiran 4

**Kisi-Kisi Soal Tes Miskonsepsi Siswa Materi Distribusi dan Fungsi Peluang
Binomial**

Nama Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XII/II

No	Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	4.5. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya	Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya.	Menentukan peluang dengan distribusi binomial	Uraian	1
			Mengubah fungsi peluang kedalam tabel dan menentukan peluang dari suatu variabel acak	Uraian	2

Lampiran 5

LEMBAR SOAL

Sekolah : SMAN 3 Kota Jambi
 Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
 Materi Pokok : Distribusi dan Fungsi Peluang Binomial

NAMA :
KELAS :

PETUNJUK :

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
 2. Tulislah langkah-langkah penyelesaian pada tempat yang telah disediakan,
 3. Kerjakan dengan rinci dan teliti.
-

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbil, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
- b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

Lampiran 6

KUNCI JAWABAN TES SOAL

No	Kunci Jawaban	Indikator Miskonsepsi	Skor
1.	Dik : $p = \frac{1}{2}$ $q = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ $n = 4$ $X = \text{jawaban benar } (0,1,2,3,4)$ Dit : Buatlah distribusi probabilitas variabel acak X ?	Miskonsepsi Terjemahan	1
	Jawab : $b(x; n; p) = C_x^n p^x q^{n-x}$ $P(X = 0) = C_0^4 \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-0}$ $= \frac{4!}{0!(4-0)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $= 1 \left(\frac{1}{16}\right)$ $= \frac{1}{16}$ $P(X = 1) = C_1^4 \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-1}$ $= \frac{4!}{1!(4-1)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $= 4 \left(\frac{1}{16}\right)$ $= \frac{4}{16}$ $P(X = 2) = C_2^4 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2}$ $= \frac{4!}{2!(4-2)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $= 6 \left(\frac{1}{16}\right)$ $= \frac{6}{16}$ $P(X = 3) = C_3^4 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3}$ $= \frac{4!}{3!(4-3)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $= 4 \left(\frac{1}{16}\right)$ $= \frac{4}{16}$ $P(X = 4) = C_4^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4}$ $= \frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $= 1 \left(\frac{1}{16}\right)$ $= \frac{1}{16}$		Miskonsepsi Konsep, Strategi, Sistematis, Tanda, dan Hitung
			1

	<p>Tabel distribusi probabilitas untuk X yaitu</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>$P(X = n)$</td> <td>$\frac{1}{16}$</td> <td>$\frac{4}{16}$</td> <td>$\frac{6}{16}$</td> <td>$\frac{4}{16}$</td> <td>$\frac{1}{16}$</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	$P(X = n)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$		2
x	0	1	2	3	4										
$P(X = n)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$										
	Total Skor		13												
2.	<p>Dik : $\frac{x+1}{12}$ untuk $x=1$ dan $x=3$</p> <p>Maka $x = 1 \rightarrow \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12}$</p> <p>$x = 3 \rightarrow \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12}$</p> <p>$\frac{x}{12}$ untuk $x=2$ dan $x=4$</p> <p>Maka $x = 2 \rightarrow \frac{2}{12}$</p> <p>$x = 4 \rightarrow \frac{4}{12}$</p> <p>Dit : a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang). b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!</p> <p>Jawab :</p> <p>a) Ubah ke tabel</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td>$\frac{2}{12}$</td> <td>$\frac{2}{12}$</td> <td>$\frac{4}{12}$</td> <td>$\frac{4}{12}$</td> </tr> </table>	x	1	2	3	4	f(x)	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{4}{12}$	Miskonsepsi Terjemahan	1 1 1 1 2		
x	1	2	3	4											
f(x)	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{4}{12}$											
	<p>b) $P(1 < x \leq 3) = P(x = 2) + P(x = 3)$</p> $= f(2) + f(3)$ $= \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$ $= \frac{6}{12}$ $= \frac{1}{2}$	Miskonsepsi Konsep, Strategi, Sistematis, Tanda dan Hitung	1 1												
	Total Skor		9												

Lampiran 7

DESKRIPSI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

Masalah yang dikaji	: Analisis Miskonsepsi Siswa Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas XII MIPA di SMAN 3 Kota Jambi.
Materi Wawancara	: Miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal distribusi dan fungsi peluang binomial
Jenis Wawancara	: Bebas terpimpin
Subjek	: Siswa kelas XII MIPA SMAN 3 Kota Jambi
Waktu	: Setelah subjek menyelesaikan soal tes miskonsepsi
Tempat	: Disesuaikan dengan kemauan subjek dan situasi (sekolah, rumah dan tempat lain)
Tujuan	: Mendeskripsikan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal distribusi dan fungsi peluang binomial.

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara	Contoh Bentuk Pertanyaan
1. Memastikan bahwa siswa paham dengan tata cara mengerjakan dan menjawab soal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu mengerti cara mengerjakan soal ? 2. Coba anda bacakan soal itu kembali! Adakah kalimat yang tidak kamu ketahui? Pada bagian mana yang kamu kurang paham?
2. Menguatkan dan menghubungkan jawaban peserta didik dan pernyataan peserta didik berdasarkan jenis miskonsepsi.	<p>Miskonsepsi terjemahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)!, coba sebutkan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan! 2. Dapatkah kamu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ke dalam model matematika? <p>Miskonsepsi konsep</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba kamu jelaskan konsep materi apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan? 2. Apakah kamu sudah paham materi tersebut? (Jika ya, siswa diberi beberapa pertanyaan untuk mengecek benar atau tidak siswa

	<p>tersebut sudah memahami materi yang ditanyakan).</p> <p>Miskonsepsi strategi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba kamu jelaskan bagaimana strategimu untuk mencari solusi soal nomor (menunjuk nomor soal) tersebut? 2. Mengapa kamu memilih menjawab dengan strategi demikian? <p>Miskonsepsi sistematik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba kamu jelaskan, bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? Prosedur yang anda lakukan apakah sudah benar? 2. Mengapa kamu tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor (menyebutkan nomor) tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan) 3. Coba lihat pertanyaan nomor (menyebutkan nomor soal), jika yang dicari adalah (menyebutkan apa yang ditanyakan), mengapa jawaban kamu tidak sesuai dengan pertanyaan? <p>Miskonsepsi tanda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah tanda rumus dan variabel yang anda kerjakan sudah benar? <p>Miskonsepsi hitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat hasil perhitungan kamu pada soal nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali!
<p>3. Mencari informasi siswa memiliki konsepsi yang salah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan? 2. Dari mana kamu mendapatkan konsep seperti yang dituliskan pada jawaban? 3. Apakah soal yang diberikan sudah pernah diajarkan sebelumnya baik di rumah maupun di sekolah?

Lampiran 8

UJI VALIDITAS SOAL SISWA KELAS XII MIPA 1 SMAN 3 KOTA JAMBI

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)		Y	X ²		Y ²	XY	
		1	2		1	2		1	2
1	Amir Hamzah	9	6	16	100	36	256	160	96
2	Carlina Caroline	10	7	17	100	49	289	170	119
3	Cindy Aulia Budi Puspasari	10	9	20	121	81	400	220	180
4	Desika Puly Arfani	13	8	21	169	64	441	273	168
5	Desy Teresita Rosadi	10	5	15	100	25	225	150	75
6	Dhia Fairuzkhairunnisa	12	8	20	144	64	400	240	160
7	Dimas Aditya Ikhsan	5	4	9	25	16	81	45	36
8	Frans William Samuel Sinaga	10	5	15	100	25	225	150	75
9	M. Hilalatul Badri	10	6	16	100	36	256	160	96
10	Muhammad Dimas Suidarmanto	10	6	16	100	36	256	160	96
11	Muhammad Taufik Al-Fikri	11	6	17	121	36	289	187	102
12	Novianti	6	3	9	36	9	81	54	27
13	Nur Fhadilla Alfanissa Sutopo	10	6	16	100	36	256	160	96
14	R, Nury Ristiarafah	10	5	15	100	25	225	150	75
15	Prayogi	6	4	10	36	16	100	60	40
16	R, Zhorif Zhakirin	6	6	12	36	36	144	72	72
17	Ryan Ruland	7	6	13	49	36	169	91	78
18	Salsabila Meilidar	11	8	19	121	64	361	209	152
19	Sasikirana Qian Salama	10	8	18	100	64	324	180	144

20	Sefanya, S	5	3	8	25	9	64	40	24
21	Thoriq Dzaky Zidane	6	3	9	36	9	81	54	27
22	Tifani Pardede	10	8	16	64	64	256	128	128
Jumlah		197	130	327	1883	836	5179	3113	2066

Maka didapatkan:

No Soal	ΣX	ΣX^2	$(\Sigma X)^2$	ΣY	ΣY^2	$(\Sigma Y)^2$	ΣXY	$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$	Interpretasi
1	197	1883	38809	327	5179	106929	3113	0,95 ($r_{xy} > r_t$)	Valid
2	130	836	16900	327	5179	106929	2066	0,91 ($r_{xy} > r_t$)	Valid

Dalam pemberian interpretasi digunakan $N=22$, kemudian dikonsultasikan pada tabel nilai r product momen. Sehingga didapatkan r_{tabel} atau $r_t = 0,423$.

Lampiran 9

**UJI RELIABILITAS SOAL SISWA KELAS XII MIPA 1 SMAN 3 KOTA
JAMBI**

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)		X _t	X _t ²
		1	2		
		Bobot			
		13	9		
1	Amir Hamzah	9	6	16	256
2	Carlina Caroline	10	7	17	289
3	Cindy Aulia Budi Puspasari	10	9	20	400
4	Desika Puly Arfani	13	8	21	441
5	Desy Teresita Rosadi	10	5	15	225
6	Dhia Fairuzkhairunnisa	12	8	20	400
7	Dimas Aditya Ikhsan	5	4	9	81
8	Frans William Samuel Sinaga	10	5	15	225
9	M. Hilalatul Badri	10	6	16	256
10	Muhammad Dimas Suidarmanto	10	6	16	256
11	Muhammad Taufik Al-Fikri	11	6	17	289
12	Novianti	6	3	9	81
13	Nur Fhadilla Alfanissa Sutopo	10	6	16	256
14	R, Nury Ristiarafah	10	5	15	225
15	Prayogi	6	4	10	100
16	R, Zhorif Zhakirin	6	6	12	144
17	Ryan Ruland	7	6	13	169
18	Salsabila Meilidar	11	8	19	361
19	Sasikirana Qian Salama	10	8	18	324
20	Sefanya, S	5	3	8	64
21	Thoriq Dzaky Zidane	6	3	9	81
22	Tifani Pardede	10	8	16	256
N = 22		Σ=197	Σ=130	Σ=327	Σ=5179

Menghitung jumlah kuadrat item soal

$$JK_{\text{item 1}} = 9^2 + 10^2 + 10^2 + 13^2 + 10^2 + 12^2 + 5^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 11^2 + 6^2 + 10^2 + 10^2 + 6 + 6^2 + 7^2 + 11^2 + 10^2 + 5^2 + 6^2 + 10^2 = 1883$$

$$JK_{\text{item 2}} = 6^2 + 7^2 + 9^2 + 8^2 + 5^2 + 8^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + 3^2 + 6^2 + 5^2 + 4^2 + 6^2 + 6^2 + 8^2 + 8^2 + 3^2 + 3^2 + 8^2 = 836$$

Menghitung varian dari skor item

$$S_{i1}^2 = \frac{1883 - \frac{197^2}{22}}{22} = 5,41$$

$$S_{i2}^2 = \frac{836 - \frac{130^2}{22}}{22} = 3,08$$

Mencari jumlah varian skor item secara keseluruhan

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 \\ &= 5,41 + 3,08 \\ &= 8,49\end{aligned}$$

Mencari varian total

$$S_t^2 = \frac{5179 - \frac{372^2}{22}}{22} = 14,48$$

Mencari koefisien reliabilitas tes

$$r_{11} = \left(\frac{2}{2-1}\right) \left(1 - \frac{8,49}{14,48}\right) = (2)(1 - 0,59) = \mathbf{0,82 \text{ (Reliabel)}}$$

Lampiran 10

PERHITUNGAN DERAJAT KESUKARAN SOAL

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)	
		1	2
1	Amir Hamzah	9	6
2	Carlina Caroline	10	7
3	Cindy Aulia Budi Puspasari	10	9
4	Desika Puly Arfani	13	8
5	Desy Teresita Rosadi	10	5
6	Dhia Fairuzkhairunnisa	12	8
7	Dimas Aditya Ikhsan	5	4
8	Frans William Samuel Sinaga	10	5
9	M. Hilalatul Badri	10	6
10	Muhammad Dimas Suidarmanto	10	6
11	Muhammad Taufik Al-Fikri	11	6
12	Novianti	6	3
13	Nur Fhadilla Alfanissa Sutopo	10	6
14	R, Nury Ristiarafah	10	5
15	Prayogi	6	4
16	R, Zhorif Zhakirin	6	6
17	Ryan Ruland	7	6
18	Salsabila Meilidar	11	8
19	Sasikirana Qian Salama	10	8
20	Sefanya, S	5	3
21	Thoriq Dzaky Zidane	6	3
22	Tifani Pardede	10	8
N = 22		$\Sigma = 197$	$\Sigma = 130$
Rata-rata (Mean)		8,95	5,91
Skor Maksimal		13	9
Tingkat Kesukaran (TK)		0,69	0,66
Kriteria		Sedang (Cukup)	Sedang (Cukup)

Lampiran 11

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)		Jumlah
		1	2	
4	Desika Puly Arfani	13	8	21
3	Cindy Aulia Budi Puspasari	10	9	20
6	Dhia Fairuzkhairunnisa	12	8	20
18	Salsabila Meilidar	11	8	19
19	Sasikirana Qian Salama	10	8	18
2	Carlina Caroline	10	7	17
11	Muhammad Taufik Al-Fikri	11	6	17
22	Tifani Pardede	10	8	16
1	Amir Hamzah	9	6	16
9	M. Hilalatul Badri	10	6	16
10	Muhammad Dimas Suidarmanto	10	6	16
13	Nur Fhadilla Alfanissa Sutopo	10	6	16
5	Desy Teresita Rosadi	10	5	15
8	Frans William Samuel Sinaga	10	5	15
14	R, Nury Ristiarafah	10	5	15
17	Ryan Ruland	7	6	13
16	R, Zhorif Zhakirin	6	6	12
15	Prayogi	6	4	10
7	Dimas Aditya Ikhsan	5	4	9
12	Novianti	6	3	9
21	Thoriq Dzaky Zidane	6	3	9
20	Sefanya, S	5	3	8

Kelompok Atas :

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)	
		1	2
4	Desika Puly Arfani	13	8
3	Cindy Aulia Budi Puspasari	10	9
6	Dhia Fairuzkhairunnisa	12	8
18	Salsabila Meilidar	11	8
19	Sasikirana Qian Salama	10	8
2	Carlina Caroline	10	7
11	Muhammad Taufik Al-Fikri	11	6
22	Tifani Pardede	8	8
1	Amir Hamzah	9	6
9	M. Hilalatul Badri	10	6
10	Muhammad Dimas Suidarmanto	10	6
Rata-Rata KA		10,55	7,27

Kelompok Bawah

No	Nama Siswa	Nomor Item Soal (X)	
		1	2
13	Nur Fhadilla Alfanissa Sutopo	10	6
5	Desy Teresita Rosadi	10	5
8	Frans William Samuel Sinaga	10	5
14	R, Nury Ristiarafah	10	5
17	Ryan Ruland	7	6
16	R, Zhorif Zhakirin	6	6
15	Prayogi	6	4
7	Dimas Aditya Ikhsan	5	4
12	Novianti	6	3
21	Thoriq Dzaky Zidane	6	3
20	Sefanya, S	5	3
Rata-Rata KB		7,36	4,55

Sehingga:

Butir Soal	1	2
Daya Beda	0,24	0,27
Kriteria	Cukup (Sedang)	Cukup (Sedang)

Lampiran 12

**ANALISIS WAKTU MENEBAK TIAP ITEM
MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST**

No	Kode Siswa	Waktu Menebak (detik)													Jumlah	Rata-rata
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13		
1	AD	19,42	18,8	18,53	31,84	19,4	55,09	43,22	23,01	14,96	31,53	10,48	35,1	34,37	355,75	27,37
2	AIS	4,07	17,95	50,82	25,05	23,66	44	77,15	41,95	44,59	39,47	11,29	30,4	35,51	445,91	34,30
3	AN	41,2	40,37	38,8	64,52	56,93	88,33	113,2	99,63	73,02	86,41	52,42	90,12	81,22	926,17	71,24
4	APP	15,95	11	12	10	9	30	18,87	37,27	34,12	39,2	12,12	43,4	45	317,93	24,46
5	AVPM	12	14,73	12,12	8,74	18,17	25,19	6,98	11,03	33,97	13,15	6,34	8,53	11,13	182,08	14,01
6	AMOS	4,81	9,22	6,66	4,97	4,12	11,12	6,32	5,7	4,04	18	8,58	20,13	6,6	110,27	8,48
7	CPK	36,4	10,39	32,8	87,5	138,2	87,26	153,31	104,21	109,4	150,37	31,9	37,56	108,61	1087,91	83,69
8	CYP	8,32	5,67	18,38	39,3	47,37	35,66	27,48	16,4	43,3	35,55	17,02	22,07	22,66	339,18	26,09
9	DS	7,7	6,99	6,36	13,97	13,59	12,87	10,92	8,24	8,43	8,89	7,08	6,47	7,91	119,42	9,19
10	DA	17,36	18,89	9,08	31,55	18,23	28,47	30,26	26,35	23,75	31,82	35,85	37,6	26,73	335,94	25,84
11	FVAE	18,51	18,82	34,9	38,81	30,62	42,58	11,99	5,85	69,85	84,79	7,49	109,07	32,5	505,78	38,91
12	FPM	14,58	11,79	20,31	11,42	20,03	88,31	92,46	6,43	28,31	103,67	21,41	60,31	19,76	498,79	38,37
13	FM	15,59	25,66	82,16	57,37	22,39	48,26	119,32	35,58	58,78	92,37	32,35	46,05	88,46	724,34	55,72
14	IT	6,23	15,9	30,77	20,16	14,76	17,84	19,1	7,07	5,01	4,16	6,1	15,25	2,11	164,46	12,65
15	KA	7,3	3,54	42,11	47,23	24,25	55,82	30,22	27,55	40,25	39,63	8,94	20,65	15,15	362,64	27,90
16	KAJ	14,4	10,01	15,77	17,46	13,01	18,46	15,12	23,55	38,91	17,17	37,58	22,78	52,36	296,58	22,81
17	LDR	14,2	12,1	20,1	38,8	36,62	41,5	11,5	4,5	11,5	13,5	7,49	5,2	8,5	225,51	17,35
18	MAP	32,81	33,61	39,41	61,37	72,52	76,97	135,94	57,81	127,43	110,14	67,47	85,23	81,32	982,03	75,54
19	MCS	30,83	33,74	45,61	49,87	58,93	89,61	103,58	54,58	60,71	46,96	35,11	64,33	33,01	706,87	54,37

20	MAF	5,1	4,34	6,03	6,15	8,56	12,81	20,54	16,6	35,98	25,25	16,76	40,2	17,88	216,2	16,63
21	MFF	14,48	32,14	30,89	33,17	27,76	67,41	65,11	49,98	20,15	106,48	18,83	133,34	54,93	654,67	50,36
22	MRS	29,25	35,6	38,55	41,08	22,49	47,56	30,08	45,93	33,83	34,45	29,46	29,1	69,26	486,64	37,43
23	MTAT	26,87	27,31	34,42	47,03	46,93	80,31	103,02	32,94	45,16	61,98	12,31	61,71	38,47	618,46	47,57
24	MDS	14,8	22,67	27,27	52,39	39,76	54,81	50,36	36,69	44,71	39,45	40,01	51,97	28,34	503,23	38,71
25	NN	24,71	23,69	51,7	65,71	31,81	80,34	100,37	87,31	110,41	138,06	62,31	81,6	54,36	912,38	70,18
26	NH	4	8,12	8,24	31,43	4,22	122,05	121,27	8,45	61,14	120,36	30,4	64,12	1,05	584,85	44,99
27	NHI	15,4	16,61	39,21	98,5	14,31	210,23	280,31	150,11	166,53	261	59,71	218,45	42,49	1572,86	120,99
28	RFG	34,37	41,61	70,51	90,24	65,31	110,63	121,74	61,63	94,16	105,64	43,76	99,17	25,89	964,66	74,20
29	RRR	35,73	8,99	46,29	49,7	32,05	84,4	66,93	106,81	2,51	69	7,73	63,86	5	579	44,54
30	SMP	27,58	49,92	131,53	13,48	12,59	98,21	26,87	37,31	44,49	68,4	18,9	142,82	25,67	697,77	53,67
31	TT	11,35	37,4	15,7	28,45	21,8	56,34	46,82	24,17	41,5	64,32	16,45	47,71	61,54	473,55	36,43
32	VFN	16,27	15,01	19,2	27,48	10,73	16,89	33,27	26,67	27,89	61,37	19,76	41,37	21,43	337,34	25,95
33	WA	36,62	11,34	34,34	31,26	34,2	16,74	13,22	3,63	35,09	9,3	3,67	9,77	10,03	249,21	19,17
34	YFD	45,37	49,86	97,86	160,37	80,61	157,41	160,66	61,34	70,69	143,17	63,19	110,56	56,37	1257,46	96,73
35	YHS	4,64	6,31	3,01	20,85	3,03	9,74	10,2	12,31	24,22	26,46	6,46	17,42	5,71	150,36	11,57
36	ZF	1,88	6,72	9,67	8,22	15,78	75,36	40,02	14,5	38,3	74,47	26,15	29,55	40,81	381,43	29,34

ANALISIS BANYAK PILIHAN JAWABAN TIAP ITEM
MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST

No	Kode Siswa	Banyak Pilihan Jawaban													Jumlah	Rata-rata
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13		
1	AD	1	2	2	2	1	3	3	2	3	4	2	2	1	28	2,15
2	AIS	1	1	2	1	2	2	3	1	3	3	2	3	2	26	2,00
3	AN	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	17	1,31
4	APP	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	22	1,69
5	AVPM	2	2	1	3	1	1	3	1	3	4	2	3	1	27	2,08
6	AMOS	1	2	2	2	1	1	1	2	1	3	2	2	2	22	1,69
7	CPK	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	17	1,31
8	CYP	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	2	1	20	1,54
9	DS	1	1	1	2	2	2	3	1	3	4	2	2	1	25	1,92
10	DA	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	27	2,08
11	FVAE	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	20	1,54
12	FPM	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	20	1,54
13	FM	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	22	1,69
14	IT	1	2	2	2	1	2	1	1	2	3	1	2	1	21	1,62
15	KA	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	23	1,77
16	KAJ	2	2	2	5	1	2	1	2	2	3	2	3	2	29	2,23
17	LDR	1	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	3	2	24	1,85
18	MAP	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	17	1,31
19	MCS	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	24	1,85

20	MAF	2	1	1	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	25	1,92
21	MFF	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	23	1,77
22	MRS	1	2	3	3	1	1	4	2	2	3	1	4	1	28	2,15
23	MTAT	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	18	1,38
24	MDS	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	1	3	1	20	1,54
25	NN	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	18	1,38
26	NH	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	18	1,38
27	NHI	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	19	1,46
28	RFG	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	19	1,46
29	RRR	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	23	1,77
30	SMP	1	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	20	1,54
31	TT	2	2	1	2	1	1	2	3	2	3	1	1	2	23	1,77
32	VFN	1	1	2	2	1	1	3	1	2	1	1	3	1	20	1,54
33	WA	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	26	2,00
34	YFD	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	16	1,23
35	YHS	1	2	2	3	1	4	2	2	2	3	1	3	2	28	2,15
36	ZF	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	20	1,54

Lampiran 14

ANALISIS HASIL PERHITUNGAN MFFT KELAS XII MIPA 2

No	Kode Siswa	Rata-rata Waktu	Rata-rata Pilihan Jawaban	Kategori Gaya Kognitif
1	AD	27,37	2,15	Impulsif
2	AIS	34,30	2,00	Impulsif
3	AN	71,24	1,31	Reflektif
4	APP	24,46	1,69	Cepat-akurat
5	AVPM	14,01	2,08	Impulsif
6	AMOS	8,48	1,69	Cepat-akurat
7	CPK	83,69	1,31	Reflektif
8	CYP	26,09	1,54	Cepat-akurat
9	DS	9,19	1,92	Impulsif
10	DA	25,84	2,08	Impulsif
11	FVAE	38,91	1,54	Reflektif
12	FPM	38,37	1,54	Reflektif
13	FM	55,72	1,69	Reflektif
14	IT	120,99	1,46	Reflektif
15	KA	27,90	1,77	Impulsif
16	KAJ	22,81	2,23	Impulsif
17	LDR	17,35	1,85	Impulsif
18	MAP	75,54	1,31	Reflektif
19	MCS	54,37	1,85	Lambat-tidak akurat
20	MAF	16,63	1,92	Impulsif
21	MFF	50,36	1,77	Lambat-tidak akurat
22	MRS	37,43	2,15	Lambat-tidak akurat
23	MTAT	47,57	1,38	Reflektif
24	MDS	38,71	1,54	Reflektif
25	NN	70,18	1,38	Reflektif
26	NH	120,99	1,46	Reflektif
27	NHI	9,19	1,92	Impulsif
28	RFG	74,20	1,46	Reflektif
29	RRR	44,54	1,77	Lambat-tidak akurat
30	SMP	53,67	1,54	Reflektif
31	TT	12,65	1,62	Cepat-akurat
32	VFN	25,95	1,54	Cepat-akurat
33	WA	19,17	2,00	Impulsif
34	YFD	96,73	1,23	Reflektif
35	YHS	11,57	2,15	Impulsif
36	ZF	29,34	1,54	Cepat-akurat

Lampiran 15

Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Impulsif SKII

FORMAT MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST (MFFT)

Nama Responden : Angeli Vinka P.MTempat : SMA.N.3

No	ITEM	WAKTU* (detik)	PILIHAN**)			
1	Pohon	12.	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8.
2	Kepala Manusia	14,73	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
3	Baju Anak-anak	12,12	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8.
4	Bunga	8,74	1. 5.	2. ✓ 6. ✓	3. 7.	4. 8. ✓
5	Mistar	18,17	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
6	Burung	25,19	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8.
7	Kapal	6,98	1. 5.	2. ✓ 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8.
8	Grafik	11,03	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
9	Jambu	33,97	1. ✓ 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8. ✓
10	Anak	13,15	1. ✓ 5. ✓	2. 6. -	3. 7. ✓	4. 8. ✓
11	Busur	6,34	1. 5.	2. 6. ✓	3. ✓ 7.	4. 8.
12	Becak	8,53	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8.
13	Diagram	11,13	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
Jumlah		(a)	(b)			

Keterangan: *) Waktu pertama kali menjawab

**) setiap menjawab diberi tanda V pada nomor yang tersedia sesuai nomor gambar sampai jawaban yang benar

Rataan waktu : (a)/13 = $\frac{182,08}{13} = 14,01$ Rataan pilihan : (b)/13 = $\frac{27}{13} = 2,08$

Jambi, 27 Maret 2022

Responden



Peneliti



Lampiran 16

Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Impulsif SKI2

FORMAT MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST (MFFT)

Nama Responden : Didi Saputra

Tempat : SMA N 3

No	ITEM	WAKTU* (detik)	PILIHAN**)			
1	Pohon	00.07.70	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
2	Kepala Manusia	06.99	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
3	Baju Anak-anak	06.36	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8.
4	Bunga	13.97	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8. ✓
5	Mistar	13.59	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
6	Burung	12.87	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
7	Kapal	10.92	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8.
8	Grafik	00.24	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
9	Jambu	00.43	1. ✓ 5.	2. 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8.
10	Anak	00.89	1. ✓ 5.	2. 6. ✓	3. 7. ✓	4. 8. ✓
11	Busur	07.08	1. 5.	2. 6. ✓	3. ✓ 7.	4. 8.
12	Becak	06.47	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7. ✓	4. 8.
13	Diagram	07.91	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
Jumlah		(a)	(b)			

Keterangan: *) Waktu pertama kali menjawab

**) setiap menjawab diberi tanda V pada nomor yang tersedia sesuai nomor gambar sampai jawaban yang benar

Rataan waktu : (a)/13 = $\frac{118,42}{13} = 9,18$ Rataan pilihan : (b)/13 = $\frac{25}{13} = 1,92$

Jambi, 24 Maret 2022

Responden



Peneliti



Lampiran 17

Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Reflektif SKR1

FORMAT MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST (MFFT)

Nama Responden : Murci Hidayah Tempat : SMAN 3

No	ITEM	WAKTU*) (detik)	PILIHAN**)			
1	Pohon	15,40	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
2	Kepala Manusia	16,61	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
3	Baju Anak-anak	39,21	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8.
4	Bunga	98,50	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8. ✓
5	Mistar	14,31	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
6	Burung	3:30,23	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8. ✓
7	Kapal	4:40,31	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
8	Grafik	2:30,11	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
9	Jambu	2:46,53	1. ✓ 5.	2. 6.	3. 7. ✓	4. 8.
10	Anak	31:21,00	1. ✓ 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
11	Busur	59,71	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
12	Becak	3:38,45	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7. ✓	4. 8.
13	Diagram	42,49	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
Jumlah		(a)	(b)			

Keterangan: *) Waktu pertama kali menjawab
 **) setiap menjawab diberi tanda V pada nomor yang tersedia sesuai nomor gambar sampai jawaban yang benar

Rataan waktu : $(a)/13 = \frac{1572,86}{13} = 120,98$
 Rataan pilihan : $(b)/13 = \frac{19}{13} = 1,46$

Jambi, 24 Maret 2022

Responden Peneliti




Lampiran 18

Lembar Hasil Gaya Kognitif Siswa Reflektif SKR2

FORMAT MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST (MFFT)

Nama Responden: Yolanda Fadila D.

Tempat: SMAN 3.

No	ITEM	WAKTU*) (detik)	PILIHAN**)			
1	Pohon	45,37	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
2	Kepala Manusia	49,86	1. 5.	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
3	Baju Anak-anak	01:37,86	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. 8.
4	Bunga	02:40,37	1. 5.	2. ✓ 6.	3. 7.	4. 8. ✓
5	Mistar	01:20,61	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
6	Burung	02:37,41	1. 5. ✓	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
7	Kapal	02:40,66	1. 5.	2. 6. ✓	3. 7.	4. 8.
8	Grafik	01:01,34	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
9	Jambu	01:10,69	1. ✓ 5.	2. 6.	3. 7.	4. 8.
10	Anak	02:23,17	1. ✓ 5.	2. 6. -	3. 7.	4. 8.
11	Busur	03:03,19	1. 5.	2. 6.	3. ✓ 7.	4. 8.
12	Becak	01:50,56	1. 5.	2. 6.	3. 7. ✓	4. 8.
13	Diagram	56,37	1. 5. ✓	2. 6.	3. 7.	4. ✓ 8.
Jumlah		(a)	(b)			

Keterangan: *) Waktu pertama kali menjawab

**) setiap menjawab diberi tanda V pada nomor yang tersedia sesuai nomor gambar sampai jawaban yang benar

Rataan waktu : $(a)/13 = \frac{1257,46}{13} = 96,73$.Rataan pilihan : $(b)/13 = \frac{16}{13} = 1,23$

Jambi, 27 Maret 2022

Responden

Peneliti




Lampiran 19

Rekapitulasi Hasil Wawancara**Subjek SKI1****Soal nomor 1**

- PP.1.SKI1 : Oke, coba liat no 1 nya, coba bacakan kembali soal nomor 1.
- JS.1.SKI1 : Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X .
- PP.2.SKI1 : Oke, dari soal nomor 1 ada tidak kalimat yang kamu kurang paham?
- JS.2.SKI1 : Nggak ada, paham bu.
- PP.3.SKI1 : Lalu, coba sebutkan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan di soal nomor 1.
- JS.3.SKI1 : Yang diketahui itu nilai n dan x lalu yang ditanyakan itu distribusi probabilitas variabel acak X .
- PP.4.SKI1 : Jadi yang diketahui cuman nilai n dan x nya doang?
- JS.4.SKI1 : Iya bu.
- PP.5.SKI1 : Apa ada yang lain?
- JS.5.SKI1 : Nggak.
- PP.6.SKI1 : Kalo begitu, coba jelasin n itu apa x itu apa.
- JS.6.SKI1 : n itu jumlah benar soalnya bu, nah kalo x itu banyak soalnya bu.
- PP.7.SKI1 : Yakin?
- JS.7.SKI1 : Yakin
- PP.8.SKI1 : Cuma itu saja yang diketahui?
- JS.8.SKI1 : Iya
- PP.9.SKI1 : Lalu untuk menyelesaikan soal nomor 1 ini, apa saja konsep dan materi yang digunakan?
- JS.9.SKI1 : Distribusi probabilitas, lalu kombinasi dan distribusi peluang binomial.
- PP.10.SKI1 : Itu saja?

- JS.10.SKI1 : Iya bu
- PP.11.SKI1 : Lalu dengan materi yang kamu sebutin tadi, paham ga kamu dengan materi itu?
- JS.11.SKI1 : Lumayan Pahamlah bu
- PP.12.SKI1 : terus, coba jelaskan strategi kamu dalam menjawab soal nomor 1 ini.
- JS.12.SKI1 : Saya pakek rumus probabilitas bu, trus nanti langsung dimasukkan nilainya.
- PP.13.SKI1 : okei, disinikan kamu ga nulis tuh rumus probabilitasnya, coba tuliskan.
- JS.13.SKI1 : (menuliskan rumus)
- PP.14.SKI1 : Coba bacakan itu
- JS.14.SKI1 : Kombinasi n x, p pangkat x dikali q pangkat n kurang x
- PP.15.SKI1 : Okei, di sinikan ada nilai p dan q , lalu kenapa nilai p dan q nya tidak dibuat di diketahuinya?
- JS.15.SKI1 : ooohh, iya bu kami lupa tadi buru-buru
- PP.16.SKI1 : Lalu kalo dilihat di jawabanmu kan, coba kamu jelaskan ini gimana caranya dapat nilai p itu $\frac{1}{2}$ dan q juga $\frac{1}{2}$?
- JS.16.SKI1 : Jadi kan bu disoal dibilang diberikan 4 soal yang masing-masing jawaban benar atau salah, nah itu berartikan ada 2 kemungkinan kalau gak benar berarti salah. Makanya $\frac{1}{2}$ bu, begitu juga dengan q nya bu.
- PP.17.SKI1 : Okay, coba jelaskan apa itu p dan q ?
- JS.17.SKI1 : Kalau p itu peluang kejadian yang diharapkan, nah kalo q itu peluang kejadian yang tidak diharapkan.
- PP.18.SKI1 : Nah kalau begitu, jika ibu beri soal begini, misal ada pilihan jawaban berganda, yang pilihannya tuh a,b,c dan d nah kalau begitu berapa nilai p dan q nya?
- JS.18.SKI1 : Kan pilihannya a,b,c dan d berarti ada 4 kan bu, terus dari 4 itu cuman 1 yang benar berarti p nya $\frac{1}{4}$ begitu juga q nya berarti $\frac{1}{4}$ bu, gitu dak bu?
- PP.19.SKI1 : Berarti menurut kamu nilai p dan q itu sama?

JS.19.SKI1 : Hmm menurut kami gitu sih bu

PP.20.SKI1 : Apa kamu yakin?

JS.20.SKI1 : Yakin bu.

Soal nomor 2a

PP.21.SKI1 : Okay kalo begitu kita lihat nomor 2, coba bacakan lagi soalnya.

JS.21.SKI1 : Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut, $f(x)$, 0 untuk x lainnya, x tambah 1 per 12 untuk x sama dengan 1 dan x sama dengan 3, lalu x per 12 untuk x sama dengan 2 dan x sama dengan 4.

PP.22.SKI1 : Yang ditanya?

JS.22.SKI1 : a buatlah tabel fungsi probabilitas, yang b tentukan peluang dari p x kecil dari 1 x kecil dari sama dengan 3.

PP.23.SKI1 : Dari soal nomor 2 ini apa saja yang diketahui?"

JS.23.SKI1 : Yang diketahuinya nilai $f(x)$ bu, jadi $\frac{x+1}{12}$ itu untuk mencari $x=1$ dan $x=3$, lalu yang $\frac{x}{12}$ untuk mencari $x=2$ dan $x=4$

PP.24.SKI1 : Lalu untuk mengerjakan soal no 2a ini, strategi apa yang kamu gunakan?

JS.24.SKI1 : Masukan nilai x nya lalu dihitung gitu aja bu

PP.25.SKI1 : Lalu ini kenapa kamu hanya menggunakan rumus $f(x)$ yang $\frac{x+1}{12}$ saja?

JS.25.SKI1 : Iya bu kami salah, seharusnya $\frac{x+1}{12}$ kan untuk $x=1$ dan $x=3$ trus yang $\frac{x}{12}$ untuk $x=2$ dan $x=4$ nah karena tadi kami buru-buru bu jadinya kami cuman pakek yang $\frac{x+1}{12}$ aja bu

PP.26.SKI1 : Lalu selanjutnya?

JS.26.SKI1 : Lalu dapatlah nilainya inikan bu, baru masukinlah kedalam tabel.

Soal nomor 2b

PP.27.SKI1 : Coba kamu bacakan soal nomor 2b.

JS.27.SKI1 : Tentukanlah peluang dari P x kecil dari 1, x kecil dari 3.

- PP.28.SKI1 : Lalu kalo begini, nilai x nya berapa?
 JS.28.SKI1 : Nilai x nya 1 dan 3 bu.
 PP.29.SKI1 : Jadi cuman 1 dan 3 nih?
 JS.29.SKI1 : Iya bu.
 PP.30.SKI1 : Yakin?
 JS.30.SKI1 : Yakin
 PP.31.SKI1 : Kalo misalkan begini, $4 \geq x \geq 1$ nah nilai x nya berapa?
 JS.31.SKI1 : x nya 4 dan 1 juga bu
 PP.32.SKI1 : Kenapa begitu?
 JS.32.SKI1 : Karna kan x nya besar dari satu lalu x nya besar dari 4.
 PP.33.SKI1 : Apa kamu yakin?
 JS.33.SKI1 : Yakin bu
 PP.34.SKI1 : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan dalam menjawab soal no 2b ini?
 JS.34.SKI1 : Lihat dari tabel di atasnya bu yang 2a ini, lalu dilihat bu x satunya 1/6 lalu x tiganya 1/3 jadi itulah bu peluangnya.
 PP.35.SKI1 : Yakin dengan jawabannya?
 JS.35.SKI1 : Yakinlah bu.

Subjek SKI2

Soal nomor 1

- PP.1.SKI2 : Coba bacakan kembali soal no 1.
 JS.1.SKI2 : Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.
 PP.2.SKI2 : Apa ada kalimat yang tidak kamu pahami dari soal?
 JS.2.SKI2 : Tidak ada bu.
 PP.3.SKI2 : Kenapa kamu tidak membuat diketahuinya pada jawabanmu
 JS.3.SKI2 : Kami langsung ngerjain aja sih bu, biar cepet
 PP.4.SKI2 : Okay, kalau begitu apa saja yang diketahui pada soal?

- JS.4.SKI2 : x nya sebagai jawaban yang benar jadi nilai x nya itu = 1,2,3,4. Maksudnya tuh kalau x nya 1 berarti benarnya 1 begitu juga selanjutnya
- PP.5.SKI2 : Lalu apa lagi yang diketahui?
- JS.5.SKI2 : banyak soalnya bu ada 4
- PP.6.SKI2 : Lalu apa lagi?
- JS.6.SKI2 : Udah bu itu bae.
- PP.7.SKI2 : Apa kamu yakin?
- JS.7.SKI2 : Yakin.
- PP.8.SKI2 : Coba jelaskan apa strategimu dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini?
- JS.8.SKI2 : Hmm, kami jawabnya pakek logika ajasih bu
- PP.9.SKI2 : Kalau gitu coba jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini
- JS.9.SKI2 : Jadi tu bu x adalah jawaban yang benar dari 4 soal itu kan, jadi x sebagai jawaban benar dan anggap aja y sebagai jawaban salah. berarti kalau 1 soal probabilitas x nya itu $\frac{1}{2}$ didapat dari $\frac{x}{x+y}$ yang masing-masing x sama y nya bernilai 1. Nah di soalkan ada 4 soal berarti probabilitasnya $\frac{x}{4(x+y)}$ dengan x jumlah soal yang benar dari 4 soal itu. Jadi ketemulah $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$.
- PP.10.SKI2 : Jadi dalam menjawab soal nomor 1 ini kamu tidak menggunakan rumus tertentu?
- JS.10.SKI2 : Idak sih bu, soalnya kalo kami baca keknya gaperlu deh bu
- PP.11.SKI2 : Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini?
- JS.11.SKI2 : Yakinlah bu

Soal nomor 2a

- PP.12.SKI2 : Oke, kita lanjut ke soal nomor 2, nih coba kamu bacakan soal no 2 ini.

- JS.12.SKI2 : Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut, $f(x)$, 0 untuk x lainnya, x tambah 1 per 12 untuk x sama dengan 1 dan x sama dengan 3, x per 12 untuk x sama dengan 2 dan x sama dengan 4.
- PP.13.SKI2 : Setelah membaca soal, apa saja yang kamu ketahui dari soal itu?
- JS.13.SKI2 : Fungsi $f(x)$ nya bu, $\frac{x+1}{12}$ itu rumus mencari $f(x)$ untuk $x = 1$ dan 2, nah yang $\frac{x}{12}$ untuk yang $x = 2$ dan 3 bu.
- PP.14.SKI2 : Lalu bagaimana strategimu dalam menyelesaikan soal itu?
- JS.14.SKI2 : Kami substitusikan aja bu nilai x nya sesuai sama yang di soal, terus kami hitung dan udah dapat nilainya, baru kami masukan kedalam tabelnya.
- PP.15.SKI2 : Kenapa tidak kamu tuliskan diketahui dan langkah-langkahnya di lembar jawabanmu?
- JS.15.SKI2 : Biar cepat bu, kami ngitungnyo dalam hati .
- PP.16.SKI2 : hmmm bisa kek gitu yaa, lain kali dibuat jalannya.
- JS.16.SKI2 : iyaa buu siaapp.

Soal Nomor 2b

- PP.17.SKI2 : Coba bacakan soal no 2b.
- JS.17.SKI2 : Tentukanlah peluang dari $P(x)$ besar dari 1, x kecil sama dengan 3.
- PP.18.SKI2 : Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
- JS.18.SKI2 : Pada soal disuruh nyari peluangnya dengan $x = 2$ dan 3 bu.
- PP.19.SKI2 : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menjawab soal tersebut sehingga bisa dapat jawaban $\frac{2}{5}$ itu.
- JS.19.SKI2 : Kan dari tabel ada nilai x yaitu 1 sampai 4 dan ada juga x lainnya kan bu, nah karena yang ditanya x nya itu yang 2 dan 3, jadikan itu ada 2 yang ditanya, lalu kami per-in sama jumlah x yang ditabel itu, x ada 4 tuh nah kalo sama yang x lainnya jadinya 5 kan . Makanya kami dapat $\frac{2}{5}$.
- PP.20.SKI2 : Apa kamu yakin dengan jawabanmu?.
- JS.20.SKI2 : yakin bu.

- PP.21.SKI2 : Kalau misalkan ada soalnya begini $P(1 \leq x < 4)$, berapa peluangnya?
- JS.21.SKI2 : Hmm sebentar bu, berarti itu x nya 1,2,dan 3. Jadi ada 3 berarti $\frac{3}{5}$ bu.
- PP.22.SKI2 : Apa kamu yakin?
- JS.22.SKI2 : Yakin bu.

Subjek SKR1

Soal Nomor 1

- PP.1.SKR1 : Okei Nurul, coba bacakan kembali soal nomor 1.
- JS.1.SKR1 : Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X .
- PP.2.SKR1 : Dari soal nomor 1 itu, ada ga kalimat yang kurang paham?
- JS.2.SKR1 : Pahamlah bu.
- PP.3.SKR1 : Coba sebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
- JS.3.SKR1 : Yang diketahui itu p sama dengan $\frac{1}{2}$ q sama dengan $\frac{1}{2}$, n sama dengan 4, x sama dengan 0,1,2,3,4 dan yang ditanyakan itu distribusi probabilitasnya bu.
- PP.4.SKR1 : coba kamu jelaskan apa itu p , q , n dan x .
- JS.4.SKR1 : kalo p itu peluang yang diharapkan, kalo q itu peluang yang tidak diharapkan kalo n itu jumlah soalnya kalo x itu jawaban yang benarnya.
- PP.5.SKR1 : Coba jelaskan kenapa bisa dapat p nya itu $\frac{1}{2}$ dan q nya $\frac{1}{2}$?
- JS.5.SKR1 : Kan ada 4 soal bu, truskan masing-masing soal ada jawaban benar atau salah jadinya punya 2 kemungkinan jadi, dua kemungkinan itu bisa kita artikan kalo dia benar jawabannya itu atau salah jadi jawabannya $\frac{1}{2}$ bu, nah terus kalo yg q nya bu kami ada ingat rumusnya bu.
- PP.6.SKR1 : Apa rumusnya itu?

- JS.6.SKR1 : Rumusnya itu $1 - p$, karna p nya $\frac{1}{2}$ maka q nya itu $1 - \frac{1}{2}$ jadi nilainya $\frac{1}{2}$ bu.
- PP.7.SKR1 : Okay, lalu strategi apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal no 1 ini?
- JS.7.SKR1 : kami pakek rumus bu.
- PP.8.SKR1 : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal ini?
- JS.8.SKR1 : Rumus yang $C_n^x P^x q^{n-x}$, yang itu bu
- PP.9.SKR1 : Itu apa nama rumusnya?
- JS.9.SKR1 : Hmm apo yo bu, lupa kami bu namanya
- PP.10.SKR1 : Lalu C ini apa maksudnya?
- JS.10.SKR1 : Kombinasi bu
- PP.11.SKR1 : Coba gimana rumus mencari kombinasinya?
- JS.11.SKR1 : Yang gini gak bu, $C_n^x = \frac{n!}{n!(n-x)!}$
- PP.12.SKR1 : Apa kamu yakin itu rumusnya?
- JS.12.SKR1 : Yakin bu, soalnya pernah belajar di mtk wajib.

Soal nomor 2a

- PP.13.SKR1 : Lalu lanjut soal nomor 2, oke coba lihat nomor 2 nya. Coba nurul bacakan lagi.
- JS.13.SKR1 : Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut, $f(x)$, 0 untuk x lainnya, x tambah 1 per 12 untuk x sama dengan 1 dan x sama dengan 3, x per 12 untuk x sama dengan 2 dan x sama dengan 4. a buatlah tabel fungsi probabilitas, yang b tentukanlah peluang dari P , x besar dari 1, x kecil dari sama dengan 2.
- PP.14.SKR1 : Dari soal nomor 2 itu ada ga kalimat yang kurang dipahami?
- JS.14.SKR1 : Pahamlah bu.
- PP.15.SKR1 : Coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal.
- JS.15.SKR1 : Yang diketahui itu fungsi $f(x)$ nya bu, yang $\frac{x+1}{12}$ untuk $x=1$ dan $x=3$, dah tu $\frac{x}{12}$ untuk $x=2$ dan $x=4$.
- PP.16.SKR1 : Coba jelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 2a ini

- JS.16.SKR1 : Kan fungsi $f(x)$ nya udah diketahui tu bu nah kita masukin aja bu nilai x yg diketahui. Yang seperti $\frac{x+1}{12}$ untuk $x=1$ tinggal masukin aja bu jadilah begitulah bu untuk dapat hasilnya $x=1$, $x=2$, $x=3$, $x=4$.
- PP.17.SKR1 : Nah kenapa kamu tidak buat tabelnya ini?
- JS.17.SKR1 : ohh iyo bu, lupu bu, buru-buru tadi.
- PP.18.SKR1 : Lalu kamu udah yakin nih dengan jawaban kamu yang a ini?
- JS.18.SKR1 : Inshaallah yakin benar.

Soal nomor 2b

- PP.19.SKR1 : oke, lalu coba kita lihat lagi yang b, coba bacakan soalnya.
- JS.19.SKR1 : Tentukan peluang dari P, x besar dari 1, x kecil dari sama dengan 3.
- PP.20.SKR1 : Coba bacakan jawaban kamu yang b.
- JS.20.SKR1 : Jawabannya P x besar dari 2, Kecil dari 3.
- PP.21.SKR1 : Lalu kenapa itu berubah jadi 2, bukannya di soal 1?
- JS.21.SKR1 : iya bu, salah nulis itu bu, maksudnya 2
- PP.22.SKR1 : Trus berapa nilai x yang ditanyakan di soal?
- JS.22.SKR1 : 2 dan 3 bu
- PP.23.SKR1 : Bagaimana langkah-langkahmu dalam menyelesaikan soal ini?
- JS.23.SKR1 : Kan sebelumnya udah dicari tuh bu yang ditabel, jadi tinggal masukin aja nilai x nya lalu ditambahin.
- PP.24.SKR1 : konsep atau materi apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal ini?
- JS.24.SKR1 : hmmm kami cuman masuk-masukin nilai x nya aja bu, lalu ditambahin. Begitu aja bu
- PP.25.SKR1 : Apa kamu yakin?
- JS.25.SKR1 : yakin bu

SKR2

Soal Nomor 1

- PP.1.SKR2 : Coba bacakan soal nomor 1 ini.

- JS.1.SKR2 : Dalam Quiz harian disebut bimbingan, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X .
- PP.2.SKR2 : Dari soal nomor 1 ini, coba sebutkan apa saja yang kamu ketahui dari soal?
- JS.2.SKR2 : Nilai n nya itu banyaknya soal yaitu 4, trus x nya itu jawaban yang benarnya, lalu nilai p dan q bu. Nilai p nya $\frac{1}{2}$ lalu nilai q nya $\frac{1}{2}$.
- PP.3.SKR2 : Apa itu p dan q ? Gimana bisa dapatnya $\frac{1}{2}$?
- JS.3.SKR2 : p itu peluang yang diharapkan atau peluang benarnya, nah kalo q itu peluang yang tidak diharapkan atau peluang salahnya. Dapatnya $\frac{1}{2}$ itu karna kan jawabannya benar atau salah, jadi ada 2 pilihan, nah misalnya benar berarti $\frac{1}{2}$, nah kalau q nya, tinggal 1 dikurangi dengan p , jadi $\frac{1}{2}$ juga bu.
- PP.4.SKR2 : Kenapa dikurangi dengan 1 nilai p nya?
- JS.4.SKR2 : Rumus yang diajarkan seperti itu bu.
- PP.5.SKR2 : Selanjutnya, Strategi apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal nomor 1 ini?
- JS.5.SKR2 : Kami pakai rumus probabilitas bu yang $C_x^n p^n q^{n-x}$.
- PP.6.SKR2 : Kenapa kamu memilih menggunakan rumus tersebut?
- JS.6.SKR2 : Karena yang ditanyakan pada soal itu probabilitasnya bu.
- PP.7.SKR2 : Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini?
- JS.7.SKR2 : Yakin kok bu.
- PP.8.SKR2 : Okei, lalu coba jelaskan perhitungan kamu yang $\frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^0$ ini.
- JS.8.SKR2 : kan 4 faktorial yang di atas sama dibawah bisa dicoret bu, lalu yang $4 - 4$ itu kan hasilnya 0 faktorial, trus $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ itu kan $\frac{1}{16}$ kalo yang $\left(\frac{1}{2}\right)^0$ itu hasilnya 1. Nah jadi karna 0 faktorial itu 0 kan, trus kami kali lah semuanya jadi dapatlah 0 itu
- PP.9.SKR2 : Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

JS.9.SKR2 : Yakin lah ni bu.

Soal nomor 2a

PP.10.SKR2 : oke baiklah selanjutnya ke soal nomor 2, nih coba kamu bacakan soal no 2 ini.

JS.10.SKR2 : Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut, $f(x)$, 0 untuk x lainnya, x tambah 1 per 12 untuk x sama dengan 1 dan x sama dengan 3, x per 12 untuk x sama dengan 2 dan x sama dengan 4.

PP.11.SKR2 : Setelah membaca soal nomor 2 ini, apa yang kamu ketahui dari soal itu?

JS.11.SKR2 : Fungsi peluang $f(x)$ nya, itu ada $\frac{x+1}{12}$ untuk $x = 1$ dan 3, trus $\frac{x}{12}$ untuk $x = 2$ sama 4.

PP.12.SKR2 : Lalu bagaimana strategimu dalam menyelesaikan soal nomor 2a ini?

JS.12.SKR2 : Untuk menentukan peluangnya itu tinggal substitusikan nilai x nya bu ke rumus $f(x)$ yang udah diketahui, barulah nanti dapat hasilnya kan trus tinggal buat tabel nya bu.

PP.13.SKR2 : hooo okelah, yakin dengan jawabannya?

JS.13.SKR2 : iya bu yakin.

Soal nomor 2b

PP.14.SKR2 : next, kita ke soal yang 2b. Coba bacakan soal nomor 2b ini.

JS.14.SKR2 : tentukanlah peluang dari P 1 kecil dari x , c kecil sama dengan 3.

PP.15.SKR2 : Setelah membaca soal nomor 2b ini, apa yang kamu ketahui dari soal?

JS.15.SKR2 : Nilai x nya bu, yaitu $x \leq 3$ dan $x < 1$.

PP.16.SKR2 : Kenapa nilai x nya menjadi $x \leq 3$ dan $x < 1$?

JS.16.SKR2 : Setau kami begitu bu nilai x nya.

PP.17.SKR2 : Lalu konsep apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2b ini?

JS.17.SKR2 : langsung bae sih bu, kan nilai $x \leq 3$ itu berarti x nya 1,2,3 nah yg $x < 1$ itu kami bikin disitu x nya 0 bu. Lalu kami tambah dulu yang

x 1 2 3 nya kami liat dari tabel yang udah dicari tadi, lalu kami kurangi dengan yang x 0 nya bu. Nah kami tadi sempat bingung kan yang x 0 nya itu dak ada di tabel jadi kami buat 0 baelah bu.

PP.18.SKR2 : Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

JS.18.SKR2 : Yakinlah keknyo ni bu.

PP.19.SKR2 : kok kayaknyo, yakin dak nih?

JS.19.SKR2 : iya bu yakinlah bu.

Lampiran 20

Jawaban Tes Soal Siswa SKI1

LEMBAR SOAL

Sekolah : SMAN 3 Kota Jambi
Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
Materi Pokok : Distribusi dan Fungsi Peluang Binomial

NAMA : ANGELI VINKA P.M
KELAS : XII MIPA 2

PETUNJUK :

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Tulislah langkah-langkah penyelesaian pada tempat yang telah disediakan,
3. Kerjakan dengan rinci dan teliti.

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

Dik:
 $n = 0, 1, 2, 3, 4$
 $x = 4$

a. $\frac{4!}{0!(4-0)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 1 \cdot 1 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{16}$

b. $\frac{4!}{1!(4-1)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$

c. $\frac{4!}{2!(4-2)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 6 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$

d. $\frac{4!}{3!(4-3)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = 4 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

e. $\frac{4!}{4!(4-4)!} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1 \cdot \frac{1}{16} \cdot 1 = \frac{1}{16}$

$C_x^n p^x \cdot q^{n-x}$

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

a) $\rightarrow x = 1$

$$\frac{x+1}{12} = \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$\rightarrow x = 2$

$$\frac{x+1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$\rightarrow x = 3$

$$\frac{x+1}{12} = \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$\rightarrow x = 4$

$$\frac{x}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

x	1	2	3	4
P(x)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

b) peluang dari $P(1 < x \leq 3)$

$$\left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{3} \right\}$$

Lampiran 21

Jawaban Tes Soal Siswa SKI2

LEMBAR SOAL

Sekolah : SMAN 3 Kota Jambi
 Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
 Materi Pokok : Distribusi dan Fungsi Peluang Binomial

NAMA : Didi Saputra
 KELAS : XII MIPA 2

PETUNJUK :

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Tulislah langkah-langkah penyelesaian pada tempat yang telah disediakan,
3. Kerjakan dengan rinci dan teliti.

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

1. Distribusi Probabilitas X
 $= \frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}$

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
- b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

2. a).

X	1	2	3	4
f(x)	1/6	1/6	2/6	2/6

b). $P(1 < X \leq 3)$
 $= \frac{2}{5}$

Lampiran 22

Jawaban Tes Soal Siswa SKR1

LEMBAR SOAL

Sekolah : SMAN 3 Kota Jambi
Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
Materi Pokok : Distribusi dan Fungsi Peluang Binomial

NAMA : Nurul Hidayah
KELAS : XII MIPA 2

PETUNJUK :

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Tulislah langkah-langkah penyelesaian pada tempat yang telah disediakan,
3. Kerjakan dengan rinci dan teliti.

1. Dalam Quiz harian disebuah bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

Dik: $p = \frac{1}{2}$
 $q = \frac{1}{2}$
 $n = 4$
 $x = 0, 1, 2, 3, 4$

Dit: Distribusi probabilitas variabel acak X

Jwb: $x = 0 = C_0^4 \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-0}$ $x = 3 = C_3^4 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3}$

$$= \frac{4!}{4!(4-0)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$= \frac{1}{24} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{384}$$

$$= \frac{4!}{4!(4-3)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$= (1) \left(\frac{1}{16}\right) = \frac{1}{16}$$

$x = 1 = C_1^4 \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-1}$ $x = 4 = C_4^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4}$

$$= \frac{4!}{4!(4-1)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$= \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{96}$$

$$= \frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$= (1) \left(\frac{1}{16}\right) = \frac{1}{16}$$

$x = 2 = C_2^4 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2}$

$$= \frac{4!}{4!(4-2)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{32}$$

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x = 1 \text{ dan } x = 3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x = 2 \text{ dan } x = 4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
- b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

$$a.) f(x) = \frac{x+1}{12}$$

$$\cdot x = 1 = \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\cdot x = 3 = \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12}$$

$$f(x) = \frac{x}{12}$$

$$\cdot x = 2 = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\cdot x = 4 = \frac{4}{12}$$

$$b. P(2 < x \leq 3) = P(2) + P(3) \\ = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \\ = \frac{2}{3}$$

Lampiran 23

Jawaban Tes Soal Siswa SKR2

LEMBAR SOAL

Sekolah : SMAN 3 Kota Jambi
Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
Materi Pokok : Distribusi dan Fungsi Peluang Binomial

NAMA : Yolanda F
KELAS : XII MIPA 2

PETUNJUK :

1. Isilah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Tulislah langkah-langkah penyelesaian pada tempat yang telah disediakan,
3. Kerjakan dengan rinci dan teliti.

1. Dalam Quiz harian disebut bimbel, diberikan 4 nomor soal yang masing-masing jawaban benar atau salah. Jika X menyatakan jawaban yang benar dari 4 nomor soal tersebut, buatlah distribusi probabilitas variabel acak X.

PENYELESAIAN:

1. Dik : $n = 4$
 $X = \text{Jawaban benar } (0, 1, 2, 3, 4)$
 $p = \frac{1}{2}$
 $q = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
 Dit : distribusi probabilitas?
 Jawab : $C_n^x \cdot p^n \cdot q^{n-x}$

$X=0 = C_4^0 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-0}$
 $= \frac{4!}{0!(4-0)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{16}\right)$
 $= 1 \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{256}$

$X=1 = C_4^1 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-1}$
 $= \frac{4!}{1!(4-1)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{8}\right)$
 $= 4 \cdot \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{32}$

$X=2 = C_4^2 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2}$
 $= \frac{4!}{2!(4-2)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{4}\right)$
 $= \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2! \cdot (2)!} \left(\frac{1}{64}\right)$
 $= 6 \cdot \frac{1}{64} = \frac{6}{64}$

$X=3 = C_4^3 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3}$
 $= \frac{4!}{3!(4-3)!} \left(\frac{1}{16}\right) \left(\frac{1}{2}\right)$
 $= \frac{4 \cdot 3!}{3! \cdot (1)!} \cdot \left(\frac{1}{32}\right)$
 $= 4 \cdot \frac{1}{32} = \frac{4}{32}$

$X=4 = C_4^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4}$
 $= \frac{4!}{4!(4-4)!} \left(\frac{1}{16}\right) \cdot 1$
 $= \frac{4!}{4! \cdot (0)!} \cdot \frac{1}{16} = 0$

2. Diberikan fungsi peluang dari variabel acak berikut:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{untuk } x \text{ lainnya} \\ \frac{x+1}{12}, & \text{untuk } x=1 \text{ dan } x=3 \\ \frac{x}{12}, & \text{untuk } x=2 \text{ dan } x=4 \end{cases}$$

- a) Buatlah tabel fungsi probabilitas (peluang)!
- b) Tentukanlah peluang dari $P(1 < x \leq 3)$!

PENYELESAIAN:

$$\textcircled{2a}. \quad x=1 \rightarrow \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$x=2 \rightarrow \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$x=3 \rightarrow \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$x=4 \rightarrow \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

x	1	2	3	4
f(x)	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{4}{12}$

$$\begin{aligned} \textcircled{2b}. \quad P(1 < x \leq 3) &= P(x \leq 3) - P(x < 1) \\ &= (F(1) + F(2) + F(3)) - F(0) \\ &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} - 0 \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Lampiran 24

Validasi Soal Tes dan Wawancara

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

NAMA VALIDATOR : D. Siankuri S.Pd
 KEAHLIAN : Guru Matematika
 UNIT KERJA : SMAN 3 Kota Jambi

Petunjuk :

- Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

SS: Sangat Setuju

S : Setuju

KS: Kurang Setuju

TS: Tidak Setuju

- Jika bapak/ibu perlu memberikan catatan, mohon diisi pada baris yang telah disediakan,

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian			
		SS	S	KS	TS
A.	PENILAIAN TERHADAP KONTRUKSI SOAL BESERTA KUNCI JAWABAN				
1.	Konteks pada kisi-kisi soal dan butir soal dirumuskan sesuai dengan indikator.		✓		
2.	Rumusan permasalahan pada kisi-kisi soal dan butir soal yang diberikan dapat menganalisis kemampuan siswa.		✓		
3.	Kunci jawaban soal benar dan menjawab indikator miskonsepsi.		✓		
B.	PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL				
1.	Kisi-kisi soal dan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		✓		
2.	Kisi-kisi soal dan butir soal tidak menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.		✓		
C.	PENILAIAN TERHADAP MATERI POKOK				
1.	Butir soal sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan sekolah.		✓		
2.	Kisi-kisi soal dan butir soal sesuai dengan kurikulum sekolah.		✓		

Kesimpulan Validator:

1. Layak digunakan.
2. Layak digunakan dengan perbaikan.

Saran dan Perbaikan:

1. Lihat perbaikan soal no (1) dan (2)
2. Buat pengkoran (penilai) setiap pengerjaan / langkah yg dibuat oleh anak

Jambi, ^{Marat} 2022

Validator


D. Giantun

NIP: 19640405 1988121007

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

NAMA VALIDATOR : Akhmad Faisal Hidayat, M.Pd
 KEAHLIAN : Dosen Matematika
 UNIT KERJA : Universitas Batanghari Jambi

Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian bapak/ibu.
 SS: Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS: Kurang Setuju
 TS: Tidak Setuju
2. Jika bapak/ibu perlu memberikan catatan, mohon diisi pada baris yang telah disediakan,

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian			
		SS	S	KS	TS
A.	PENILAIAN TERHADAP KONTRUKSI SOAL BESERTA KUNCI JAWABAN				
1.	Konteks pada kisi-kisi soal dan butir soal dirumuskan sesuai dengan indikator.		√		
2.	Rumusan permasalahan pada kisi-kisi soal dan butir soal yang diberikan dapat menganalisis kemampuan siswa.		√		
3.	Kunci jawaban soal benar dan menjawab indikator miskonsepsi.		√		
B.	PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL				
1.	Kisi-kisi soal dan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		√		
2.	Kisi-kisi soal dan butir soal tidak menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.		√		
C.	PENILAIAN TERHADAP MATERI POKOK				
1.	Butir soal sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan sekolah.		√		
2.	Kisi-kisi soal dan butir soal sesuai dengan kurikulum sekolah.		√		

Kesimpulan Validator:

- ① Layak digunakan.
2. Layak digunakan dengan perbaikan.

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, Maret 2022

Validator



(Akhmad Faisal Hidayat, M.Pd)

NIK: 1006049201

VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PEDOMAN WAWANCARA

NAMA VALIDATOR : Ahmad Faisal Hidayat, M.Pd.

KEAHLIAN : Dosen

UNIT KERJA : Universitas Batanghari Jambi

Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

SS: Sangat Setuju

S : Setuju

KS: Kurang Setuju

TS: Tidak Setuju

Jika bapak/ibu perlu memberikan catatan, mohon diisi pada baris yang telah disediakan.

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian			
		SS	S	KS	TS
A.	PENILAIAN TERHADAP KONTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA				
1.	Batasan pertanyaan yang diberikan dapat memecahkan masalah.		✓		
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah.		✓		
B.	PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA PEDOMAN WAWANCARA				
1.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓		
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami.		✓		
C.	PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA				
1.	Pertanyaan sesuai dengan tujuan wawancara.		✓		
2.	Materi wawancara sesuai dengan kriteria miskonsepsi dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.		✓		

Kesimpulan Validator:

1. Layak digunakan.
2. Layak digunakan dengan perbaikan.

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, Maret 2022

Validator



(Akhmad Faisal Hidayat, M.Pd)

NIK: 1006049201

VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PEDOMAN WAWANCARA

NAMA VALIDATOR : D. Sianturi
 KEAHLIAN : Guru Matematika
 UNIT KERJA : SMA neg 3 kok gabi

Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

SS: Sangat Setuju

S : Setuju

KS: Kurang Setuju

TS: Tidak Setuju

Jika bapak/ibu perlu memberikan catatan, mohon diisi pada baris yang telah disediakan.

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian			
		SS	S	KS	TS
A.	PENILAIAN TERHADAP KONTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA				
1.	Batasan pertanyaan yang diberikan dapat memecahkan masalah.		√		
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah.		√		
B.	PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA PEDOMAN WAWANCARA				
1.	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		√		
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami.		√		
C.	PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA				
1.	Pertanyaan sesuai dengan tujuan wawancara.		√		
2.	Materi wawancara sesuai dengan kriteria miskonsepsi dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.		√		

Kesimpulan Validator:

1. Layak digunakan.
2. Layak digunakan dengan perbaikan.

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, *Mei* 2022

Validator

D. Santun

NIP: 196404051902121002

Lampiran 25

Surat Keterangan

	PEMERINTAH PROVINSI JAMBI DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 3 KOTA JAMBI	
Jalan Guru Mukhtar No. 1 Jelutung 36136 – Telp/Fax: 0741 - 5911331 – Jambi		
Website: www.sman3jambi.sch.id – email: smanetco@gmail.com / sman3netco@yahoo.com		
NSS: 301106009003 NPSN: 10504553		

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3 / *ps* /SMA.3/MN-2022

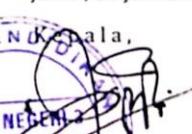
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Jambi, dengan ini menerangkan bahwa:

nama	: MARTHA ERVINA SINAGA
NIM	: 1800884202003
program studi	: Pendidikan Matematika
universitas	: UNIVERSITAS BATANGHARI

Telah melaksanakan dan memperoleh data sebagai bahan Penelitian guna penyusunan skripsi dengan judul : ***"MISKONSEPSI SISWA BERGAYA KOGNITIF IMPLUSIF DAN REFLEKTIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA KELAS XII MIPA SMA NEGERI 3 KOTA JAMBI"***.

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Jambi, 15 Juni 2022


 Kepala,

SOYALI, S.Pd, M.Pd
 Pembina IVa
 NIP. 0700610 199301 1 001

Lampiran 26

Dokumentasi

Kegiatan Tes Uji Coba Soal



Kegiatan Tes Gaya Kognitif



Kegiatan Wawancara

