

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI
PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM MADRASAH ALIYAH NEGERI SUMENEP DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PELUANG DITINJAU
DARI PERBEDAAN GENDER**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Disusun Oleh :

ABD. RAHMAN

NIM. 500006314

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2018

ABSTRACT
STUDENT'S CRITICAL THINKING PROFILE IN SOLVING PROBABILITY
PROBLEMS VIEWED BY GENDER DIFFERENCES

Abd. Rahman
mamankman@gmail.com

Graduate Studies Program
Indonesia Open University

This qualitative research's purpose is to describe student's critical thinking profile in solving probability problems viewed by gender differences. It was conducted with two students (one male and one female) at grade 11th of MAN Sumenep. They were selected by purposive. Data collection method this research were partially structured interview based on task of probability problems. Analysis data of this research following three steps on qualitative data. It was reducing, presenting, and getting conclusions of the data.

The result of this research is male and female student's critical thinking profile for six indicators critical thinking of FRISCO basically has similarity. That is happen in all indicators of FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview). Each of the indicators are showed by declaring known and asking part of the task, giving logical reasons, getting logical conclusions of the problem on the task, solving the problem based on situation that given on task, giving explanations of many terms on the task, and recheck the solution of problem on the task. The critical thinking of male and female students has difference also. The difference is male subject has alternative idea to solve probability problems but female subject hasn't.

Keywords: thinking, critical, problem, probability, profile.



ABSTRAK
PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI PEMINATAN
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM MADRASAH ALIYAH
NEGERI SUMENEP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PELUANG
DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Abd. Rahman
mamankman@gmail.com

Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Penelitian ini mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri atas dua siswa kelas XI MAN Sumenep yang diambil berdasarkan teknik *purposive*. Rincian dua subjek penelitian tersebut adalah satu subjek laki-laki dan satu subjek perempuan. Teknik pengumpulan data penelitian dengan wawancara semi terstruktur berdasarkan masalah peluang. Analisis data secara umum mengikuti tahapan reduksi data, penyajian data dan melakukan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa profil berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan secara umum untuk enam indikator berpikir kritis yang disingkat FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*) memiliki kesamaan. Kesamaan ini secara berurutan sesuai indikator yaitu, menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, memberikan alasan yang logis, menyimpulkan masalah secara logis, menyelesaikan masalah sesuai dengan situasi yang diberikan, memberikan penjelasan pada beberapa istilah yang ada, dan melakukan pengecekan ulang terhadap hasil pekerjaan yang telah diperoleh. Bedanya yaitu, ketika melakukan penyimpulan, subjek laki-laki memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah peluang. Sedangkan subjek perempuan tidak memiliki cara alternatif untuk menyelesaikan masalah peluang.

Kata Kunci: Berpikir, Kritis, Masalah, Peluang, Profil.



**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

Judul TAPM : **Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Ditinjau Dari Perbedaan Gender**

Penyusun TAPM : Abd. Rahman

NIM : 500006314

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Hari/Tanggal : Senin, 19 Maret 2018

Menyetujui:

Pembimbing II,

Pembimbing I,

Prof. Dr. Mohammad Imam Farisi, M. Pd
NIP. 19650820 198902 1 001

Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M. Pd
NIP. 19710708 200003 1 001

Penguji Ahli,

Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes
NIP. 19680511 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Pascasarjana
Magister Ilmu Pendidikan
Dan Keguruan

Kepala Pusat Pengelolaan
Dan Penyelenggaraan
Program Pascasarjana (P4S)

Dr. Ir. Suroyo, M. Sc.
NIP. 195604141986091001

Dr. Liestyodono Bawono, M. Si.
NIP. 19581215 198601 1 009

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PENGESAHAN

Nama : Abd. Rahman
 NIM : 500006314
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
 Judul TAPM : **Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Ditinjau Dari Perbedaan Gender**

Telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pasca sarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 24 Januari 2018

Waktu : 08.30 – 11.00

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji

Nama: Dr. Ir. Suroyo, M. Sc.

Tanda Tangan

Penguji Ahli

Nama: Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes

Pembimbing I

Nama: Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd

Pembimbing II

Nama: Prof. Dr. Mohammad Imam Farisi, M. Pd

v

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat pertolongan dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari mulai perkuliahan sampai pada penulisan penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan TAPM ini.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus kepada :

1. Ibu Prof. Ir. Tian Belawati, M.Ed., Ph.D. selaku Rektor Universitas Terbuka yang telah menerima dan memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan studi di Universitas Terbuka.
2. Bapak Dr. Liestyodono Bawono, M. Si. selaku Kepala Pusat Pengelolaan dan Penyelenggaraan Program Pascasarjana (P4S) Universitas Terbuka Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan studi Program Pascasarjana Universitas Terbuka.
3. Bapak Dr. Ir. Suroyo, M. Sc. selaku Ketua Pascasarjana Magister Ilmu Pendidikan dan Keguruan Universitas Terbuka Jakarta yang dengan kesabaran dan ketelatenan beliau membimbing dan mengarahkan saya selama menjadi mahasiswa pascasarjana Universitas Terbuka, serta telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.

4. Bapak Teguh Prakoso, S. Pd, M. Hum. selaku Kepala Universitas Terbuka UPBJJ Surabaya beserta staf, yang telah memberikan kemudahan dan fasilitas kepada saya baik dalam perkuliahan maupun dalam penyusunan TAPM.
5. Bapak Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan kearifan dalam membimbing, memberi masukan, arahan dan motivasi kepada saya sehingga TAPM ini dapat selesai.
6. Bapak Prof. Dr. Mohammad Imam Farisi, M. Pd selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan kebijakan dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada saya sehingga TAPM ini dapat diselesaikan.
7. Bapak Kepala MA Negeri Sumnep yang telah menerima dan memberikan kesempatan serta kemudahan kepada saya dalam melakukan penelitian.
8. Bapak, Ibu guru MAN Sumnep khususnya bidang studi Matematika yang telah memberikan informasi dan hal lain yang dibutuhkan dalam penyelesaian penelitian dan TAPM.
9. Bapak, Ibu guru bidang studi Matematika baik Sekolah maupun Madrasah yang telah memberikan kemudahan dan fasilitas dalam menyelesaikan penelitian dan TAPM.
10. Istri tercinta Khairun Nisa' dan anak-anak tersayang (Bisyri Syamsuri, Helya Sani dan Misika Albina) yang terus-menerus mendorong dan memotivasi saya dalam menyelesaikan TAPM.
11. Siswa-siswi kelas XI Peminatan MIPA Madrasah Aliyah Negeri Sumenep khususnya XI MIPA 1 dan XI MIPA 4 yang telah bekerjasama dengan baik selama saya melakukan penelitian.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Hanya do'a dan penghargaan yang setinggi-tingginya yang dapat saya sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga TAPM ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Surabaya, 19 Maret 2018

Penulis.

ABD. RAHMAN
NIM. 500006314

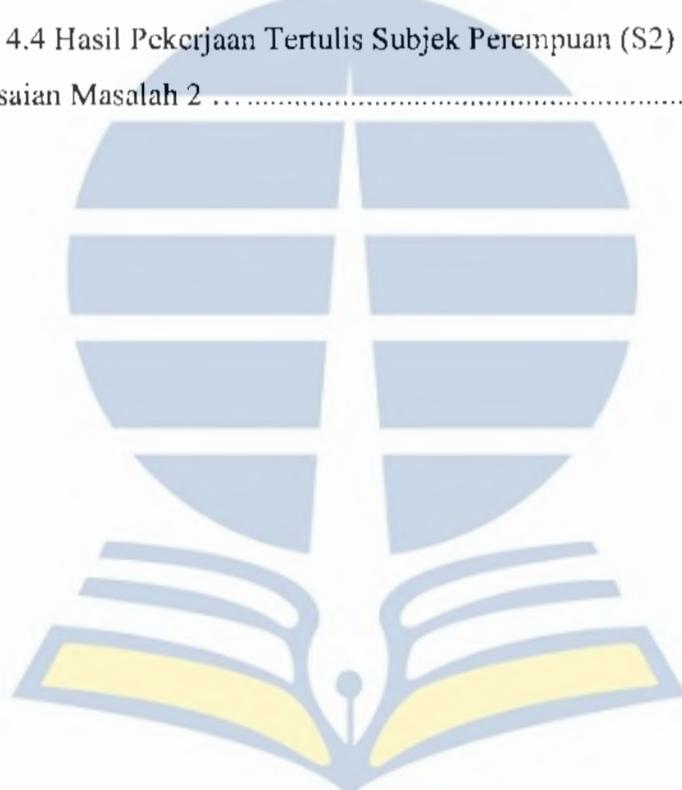


DAFTAR ISI

Abstract	i
Abstrak	ii
Lembar Pernyataan	iii
Lembar Persetujuan	iv
Lembar Pengesahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Riwayat Hidup	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar/Bagan	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian Terdahulu	31
C. Kerangka Berpikir	42
D. Operasionalisasi Konsep.....	46
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	49
B. Sumber Informasi dan Pemilihan Informan	50
C. Instrumen Penelitian	53
D. Prosedur Pengumpulan Data	60
E. Metode Analisis Data	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Subjek Penelitian	69
B. Hasil Penelitian	72
C. Pembahasan	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	116
B. Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN	123

DAFTAR GAMBAR / BAGAN

1.	Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	45
2.	Gambar 3. 1 Alur pemilihan subjek penelitian	52
3.	Gambar 3. 2 Alur penyusunan draf Tugas Penyelesaian Masalah (TPM)	55
4.	Gambar 3. 3 Alur Pengembangan Pedoman Wawancara	59
5.	Gambar 3. 4 Alur Prosedur Pengumpulan Data	63
6.	Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Laki-laki (S1) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 1	73
7.	Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Laki-laki (S1) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 2	75
8.	Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Perempuan (S2) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 1	92
9.	Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Perempuan (S2) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 2	94



DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Kriteria dan indikator berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang	27
2. Tabel 2.2 Perbedaan dan implikasi pendidikannya	29
3. Tabel 3.1 Pedoman wawancara profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah	57
4. Tabel 3.2 Pengkodcan indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah berdasarkan Gender	66
5. Tabel 4.1 Keadaan Siswa MAN Sumenep Tahun Pelajaran 2016/2017	70
6. Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai Ulangan Harian Kelas XI MIPA Materi Peluang	71
7. Tabel 4.3 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian	71
8. Tabel 4.4 Pelaksanaan Tugas Penyelesaian Masalah Wawancara dengan Subjek Penelitian	72
9. Tabel 4.5 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Focus</i> Subjek Laki-Laki (S1).....	77
10. Tabel 4.6 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Reason</i> Subjek Laki-Laki (S1).....	80
11. Tabel 4.7 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Inferensial</i> Subjek Laki-Laki (S1).....	83
12. Tabel 4.8 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Situasion</i> Subjek Laki-Laki (S1)	86
13. Tabel 4.9 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Clarity</i> Subjek Laki-Laki (S1).....	88
14. Tabel 4.10 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Overview</i> Subjek Laki-Laki (S1).....	91
15. Tabel 4.11 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Focus</i> Subjek Perempuan (S2).....	96
16. Tabel 4.12 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Reason</i> Subjek Perempuan (S2).....	99

17. Tabel 4.13 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Inferensial</i> Subjek Perempuan (S2)	102
18. Tabel 4.14 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Situasional</i> Subjek Perempuan (S2).....	104
19. Tabel 4.15 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Clarity</i> Subjek Perempuan (S2)	106
20. Tabel 4.16 Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek <i>Overview</i> Subjek Perempuan (S2)	108
21. Tabel 4.17 Perbandingan Berpikir Kritis Subjek Laki-Laki dan Subjek Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Peluang.....	110



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran A1: Permohonan Ijin Penelitian	124
2. Lampiran A2 : Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	125
3. Lampiran A3 : Surat Peralihan dari PGAN Sumenep ke MAN Sumenep	126
4. Lampiran B1.1: Tugas Penyelesaian Masalah 1	130
5. Lampiran B1.2: Tugas Penyelesaian Masalah 2	131
6. Lampiran B2.1: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 1	132
7. Lampiran B2.2: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 1	135
8. Lampiran B3.1: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 2	138
9. Lampiran B3.2: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 2	141
10. Lampiran B4.1: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 1	144
11. Lampiran B4.2: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 1	147
12. Lampiran B5.1: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 2	150
13. Lampiran B5.2: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 2	153
14. Lampiran B6: Kriteria Berpikir Kritis FRISCO	156
15. Lampiran C1: Pekerjaan Tertulis S1 Masalah 1	158
16. Lampiran C2: Pekerjaan Tertulis S1 Masalah 2	159
17. Lampiran C3: Pekerjaan Tertulis S2 Masalah 1	160
18. Lampiran C4: Pekerjaan Tertulis S2 Masalah 2	161
19. Lampiran D1: Pedoman Wawancara	163
20. Lampiran D2: Trankrip Wawancara dengan S1 masalah 1	165
21. Lampiran D3: Trankrip Wawancara dengan S1 masalah 2	168

22. Lampiran D4: Trankrip Wawancara dengan S2 masalah 1	171
23. Lampiran D5: Trankrip Wawancara dengan S2 masalah 2	174
24. Lampiran D6: Pernyataan Kebenaran Trankrip Wawancara	177



BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan *memajukan* daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini.

Dalam kurikulum, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah/madrasah. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan sejak pendidikan dasar dan dapat membentuk pola pemikiran yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Menurut Suharso dan Retnoningsih (2005) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Siswono (2008: 3) menyatakan bahwa pembelajaran matematika pada era globalisasi ini diupayakan lebih menekankan pada pengajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kreatif dan berpikir kritis. Sumarmo (sebagaimana dikutip dalam Nur 'Aeni, 2012) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan perkembangan daya

matematis siswa yang meliputi : kemampuan menggali konsep matematika, menyusun konjektur dan nalar secara logis, menyelesaikan soal tidak rutin, menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara matematika dan mengaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya.

Hal ini sejalan dengan isi pidato Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dalam peringatan Hari Pendidikan Nasional tanggal 2 Mei 2016 bahwa salah satu komponen yang dibutuhkan oleh anak-anak Indonesia agar mampu menghadapi masalah-masalah yang kompleks dan tidak terstruktur. di abad 21 adalah komponen kompetensi. Yang mereka membutuhkan kompetensi kemampuan kreativitas, kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah, kemampuan komunikasi serta kemampuan kolaborasi.

Oleh karena itu pengembangan dan upaya menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika sangat penting, tidak hanya untuk mencapai tujuan umum pembelajaran matematika, tetapi juga untuk “membentuk” manusia yang berkualitas yang mampu menciptakan dan menguasai teknologi di masa depan.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagai pemangku kebijakan dalam bidang pendidikan di Indonesia sudah melakukan banyak perubahan. Salah satunya adalah dengan membenahi Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan menyebutkan bahwa :

Standar Kompetensi Lulusan untuk jenjang SMA/MA dalam dimensi keterampilan adalah memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Dalam rangka mencapai Kompetensi Lulusan tersebut, maka kompetensi matematika yang harus dimiliki oleh siswa sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 adalah :

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar
3. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
4. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif dan dalam menentukan strategi penyelesaian masalah yang efektif, mengevaluasi hasil, dan melakukan perumuman
5. Menjelaskan pola dan menggunakannya untuk melakukan prediksi dan kecenderungan jangka panjang dalam konteks dunia nyata; menggunakannya untuk memprediksi kecenderungan (trend) atau memeriksa kesahihan argument.

Selain itu disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 lampiran III bahwa tujuan dari mata pelajaran Matematika, adalah:

Tujuan mata pelajaran Matematika antara lain agar peserta didik dapat: Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, dan sebagainya. Kemudian dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep sering diawali secara induktif melalui pengamatan pola atau fenomena, pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Proses induktif-deduktif dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika. Dengan demikian, *cara belajar secara deduktif dan induktif digunakan dan sama-sama berperan penting dalam matematika.*

Oleh karena itu pengembangan kemampuan berpikir kritis pada pelajaran matematika sangat penting untuk dikembangkan, tidak hanya untuk mencapai tujuan umum pelajaran matematika maupun Standar Kompetensi Lulusan semata,

tetapi juga untuk “menciptakan” atau membentuk manusia berkualitas, yang mampu menghadapi tantangan, mampu menciptakan dan menguasai teknologi di masa depan.

Berpikir merupakan aktivitas mental untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah. Mulai dari aktivitas merumuskan masalah hingga menyelesaikan masalah, seseorang akan melakukan aktivitas berpikir. Menurut Syaiful Sagala (2011: 82) berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Siswono (2008: 10) mengatakan bahwa berpikir dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berpikir logis, analitis dan sistematis merupakan tiga jenis berpikir yang saling berkaitan satu sama lainnya.

Berpikir kritis adalah salah satu tingkatan tertinggi dalam berpikir. Selain itu berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang perlu dikuasai siswa. Ennis (1996) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis merupakan proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan: merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan. Orang yang berpikir kritis akan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan berdasarkan fakta kemudian melakukan pengambilan keputusan.

Siswono (2008: 14) mengatakan bahwa berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih

informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki. Jika terdapat perbedaan atau persamaan, maka ia akan mengajukan pertanyaan atau komentar dengan tujuan untuk mendapatkan penjelasan. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan maupun kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa di setiap jenjang pendidikan.

Namun dalam kenyataannya, pembelajaran matematika di SMA/MA umumnya dilakukan oleh guru lebih menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek-aspek yang lain seperti aplikasi, analisis, sintesis, dan bahkan evaluasi mendapatkan porsi lebih kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa kurang dalam mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan masalah dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata. Situasi tersebut perlu mendapatkan perhatian dari para guru agar peserta didik termotivasi dan terlatih dalam berpikir kritis.

Pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Ketika memecahkan masalah, seseorang perlu berpikir lebih kompleks agar dapat menemukan pemecahan bagi masalah yang dihadapi. Subandar (2009) menyatakan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir maka siswa harus dihadapkan pada masalah-masalah yang sifatnya menantang siswa, atau dengan kata lain harus menjadikan siswa sebagai seorang pemecah masalah yang baik, dan berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir. Tentunya masalah yang diberikan merupakan masalah matematika. Diana (2013) mengemukakan bahwa masalah dalam matematika adalah sebuah pertanyaan yang tidak mampu diselesaikan dengan prosedur rutin melainkan

menggunakan berbagai keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkannya. Siswono (2008: 35) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Menurut Hudojo (1988: 174), suatu soal / pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Bisa terjadi bagi seseorang suatu soal dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin, maka bagi orang itu soal tersebut bukanlah masalah. Namun bagi orang lain soal tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin dan orang tersebut tertantang untuk menjawab/memecahkannya, maka soal tersebut merupakan masalah bagi orang itu. Sedangkan dalam NCTM (1980: 1) dikatakan bahwa masalah adalah suatu soal dalam matematika dan tidak ada cara yang siap langsung dapat digunakan untuk menyelesaikannya. Sehingga dalam memecahkan masalah seorang siswa harus menggunakan logika dan penalaran, bahkan berpikir tingkat tinggi. Salah satu masalah matematika yang kerap ditemukan di kehidupan sehari-hari adalah materi peluang.

Banyak siswa SMA/MA yang merasa kesulitan untuk memahami permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru tentang soal cerita materi peluang. Siswa umumnya kesulitan membedakan kejadian majemuk, pengambilan dengan pengembalian, pengambilan tanpa pengembalian, pengambilan satu per satu atau pengambilan sekaligus. Hal itu terjadi karena siswa harus mengaitkan permasalahan yang ada dengan konsep kombinasi maupun konsep yang lain.

Selain hal tersebut, Nugent dan Vitale (2008) menjelaskan beberapa proses penalaran formal yang menggabungkan pemikiran kritis antara lain

melibatkan kegiatan mengidentifikasi masalah yang harus diselidiki, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, mengevaluasi hipotesis, dan tiba di tujuan akhir, yang merupakan penerimaan atau penolakan hipotesis. Radiansyah (2010) mengungkapkan beberapa kemampuan yang dikaitkan dengan konsep berpikir kritis, yaitu: “Kemampuan-kemampuan untuk memahami masalah, menyeleksi informasi yang penting untuk menyelesaikan masalah, memahami asumsi-asumsi, merumuskan dan menyeleksi hipotesis yang relevan, serta menarik kesimpulan yang valid dan menentukan kevalidan dari kesimpulan-kesimpulan”. Berdasarkan hal tersebut maka materi peluang dapat dijadikan masalah untuk mengetahui keterampilan / kemampuan berpikir kritis siswa.

Ketika siswa menyelesaikan masalah yang berhentuk soal cerita atau uraian, pasti ada siswa yang mampu dan belum mampu untuk menyelesaikan permasalahan dengan tuntas dan benar. Selain itu juga pasti akan terjadi perbedaan antara individu satu dengan yang lainnya. Dalyono (2010) menjelaskan bahwa dua orang anak (yang kembar sekalipun) sangat mungkin berbeda dalam hal penabwaan, kematangan jasmani, intelegensi, dan keterampilan jasmaniah. Selain perbedaan-perbedaan tersebut, perbedaan gender juga dimungkinkan berpengaruh terhadap langkah dan strategi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Krutetzki (sebagaimana dikutip dalam Hatip, 2008) menyatakan bahwa dalam berpikir, siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan dan ketaksamaan. Lain halnya dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang teliti, terburu-buru dan cenderung menyelesaikan sesuatu dengan cara singkat. Stanley (sebagaimana

dikutip dalam Khairunnisa, 2012) mengatakan anak perempuan melebihi anak laki-laki dalam berpikir verbal dan kecerdasan umum, sedangkan anak laki-laki melebihi anak perempuan dalam hal kemampuan kognitif dan visual spasial. Dagon (1992: 104-106) menyatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki keunggulan masing-masing, laki-laki unggul dalam bidang visual spasial sementara wanita unggul pada bidang verbal. Keunggulan laki-laki pada tes visual spasial terlihat ketika anak menginjak usia 11 tahun ke atas. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan Halpern (sebagaimana dikutip dalam Friedman, 2008), mengemukakan anak laki-laki lebih mahir dalam mengerjakan tugas-tugas dan tes-tes yang mengukur kemampuan spasial. Krutetzki (sebagaimana dikutip dalam Hatip, 2008) menyatakan bahwa dalam berpikir, siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian dan keseksamaan. Berbeda dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang teliti, terburu-buru, dan cenderung menyelesaikan sesuatu dengan cara singkat. Laki-laki pada usia 11 tahun ke atas memiliki kemampuan visual spasial yang lebih baik dari pada perempuan, dan visual spasial berhubungan dengan geometri.

Dalam hal berpikir kritis, beberapa penelitian menunjukkan bahwa berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori rendah. Wijaya (2011) mengemukakan bahwa sepertiga siswa Indonesia (yaitu 33,1%) hanya bisa mengerjakan soal jika semua informasi yang dibutuhkan diberikan secara tepat. Hanya 0,1% yang mampu mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Herlinda Fatmawati, dkk (2014) mendapatkan bahwa 72,2 % siswa yang memenuhi dua atau tiga indikator dari lima indikator berpikir kritis pada penelitian tersebut.

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan atau keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan melihat prestasi belajar siswa yang dinyatakan dengan angka di dalam rapor. Menurut Sukmadinata (2004:101) "Prestasi belajar adalah realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang". Prestasi belajar pada hakekatnya merupakan pencerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar, semakin baik pula prestasi belajar yang dicapai

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan terhadap nilai rapor siswa pada beberapa sekolah / madrasah yang ada di lingkungan Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep untuk kelas XI semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 menunjukkan bahwa secara umum hasil belajar siswa perempuan lebih baik dari hasil belajar siswa laki-laki.

Rata-rata hasil belajar Matematika siswa perempuan peminatan MIPA di SMA Negeri 1 Sumenep yang merupakan salah satu SMA terfavorit di Kabupaten Sumenep adalah 80,52; dan rata-rata untuk siswa laki-laki 80,30. Sedangkan untuk peminatan IPS, rata-rata hasil belajar siswa perempuan adalah 79,87 dan siswa laki-laki 78,24.

Di SMA Muhammadiyah Sumenep yang merupakan SMA Swasta ternaju di Kabupaten Sumenep, peneliti mendapatkan data untuk peminatan MIPA, rata-rata hasil belajar siswa laki-laki 78,87 dan rata-rata untuk siswa perempuan 79,14. Sedangkan untuk peminatan IPS, rata-rata untuk siswa laki-laki 77,94 dan untuk siswa perempuan 78,26.

Untuk SMA Negeri Kalianget, sebuah SMA Negeri yang berlokasi di pinggiran Kota Sumenep, peneliti mendapatkan data bahwa rata-rata hasil belajar

siswa perempuan peminatan MIPA adalah 80,37 dan untuk siswa laki-laki 80,16. Sedangkan untuk peminatan IPS, rata-rata siswa perempuan 79,65 dan untuk siswa laki-laki 79,35.

Untuk siswa yang ada di madrasah, peneliti melakukan observasi pada MA Raudlotut Tholibin. Di madrasah ini peneliti memperoleh data rata-rata hasil belajar siswa laki-laki peminatan MIPA 78,54 dan siswa perempuan 79,02. Sedangkan untuk peminatan IPS, rata-rata siswa laki-laki 77,23 dan siswa perempuan 77,67.

Temuan di Madrasah Aliyah Negeri Sumenep berbeda dengan lembaga pendidikan lain yang ada di Kecamatan Kota. Di madrasah ini, kelas putra dan kelas putri dipisah, artinya ada kelas XI MIPA putra dan XI MIPA Putri. Nilai rata-rata raport di Madrasah Aliyah Negeri ini juga ada perbedaan dengan lembaga yang lain karena rata-rata prestasi belajar siswa laki-laki lebih baik dari rata-rata siswa perempuan untuk peminatan MIPA, dimana pada peminatan MIPA, rata-rata hasil belajar siswa laki-laki 81,25 dan siswa perempuan 80,87. Untuk peminatan IPS, rata-rata siswa laki-laki 78,41 dan siswa perempuan 79,04.

Berdasarkan uraian di atas, terutama temuan di MAN Sumenep bahwa rata-rata siswa laki-laki lebih baik dari siswa perempuan memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian tentang profil berpikir kritis siswa. Untuk maksud ini, peneliti mengadakan penelitian dengan judul ***“Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Ditinjau Dari Perbedaan Gender”***.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelien ini adalah :

1. Bagaimanakah *profil berpikir kritis siswa laki-laki Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam menyelesaikan masalah peluang ?*.
2. Bagaimanakah *profil berpikir kritis siswa perempuan Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam menyelesaikan masalah peluang ?*

C. Tujuan Penelitian

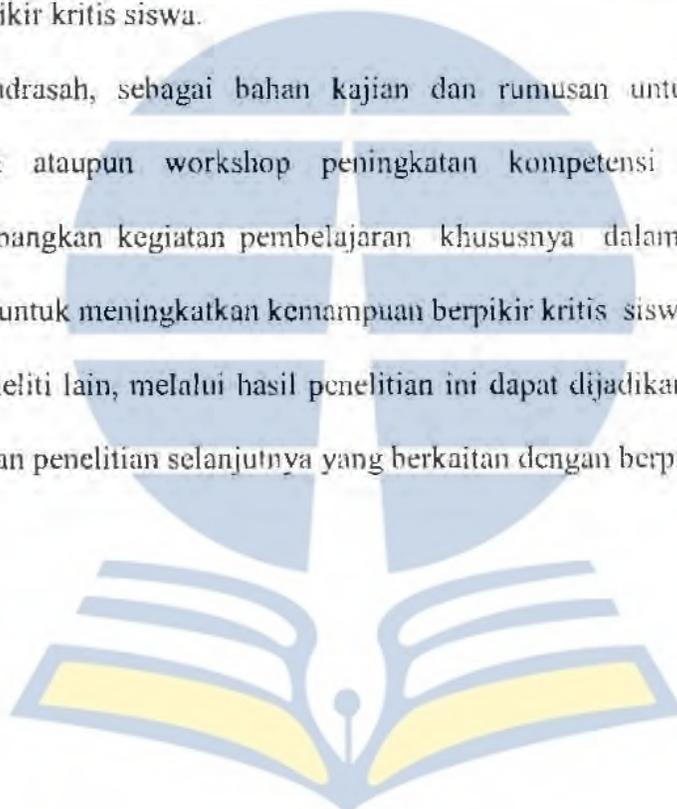
Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui *profil berpikir kritis siswa laki-laki Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam menyelesaikan masalah peluang.*
2. Mengetahui *profil berpikir kritis siswa perempuan Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Aliyah Negeri Sumenep dalam menyelesaikan masalah peluang.*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru.
 - a. Dengan mengetahui profil berpikir kritis siswa laki-laki dan siswa perempuan dapat dijadikan acuan dan motivasi untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan dalam membuat rancangan pembelajaran dan mengelola kegiatan pembelajaran yang sesuai, dan melatih siswa dalam menyelesaikan masalah dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi madrasah, sebagai bahan kajian dan rumusan untuk mengadakan pelatihan ataupun workshop peningkatan kompetensi guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran khususnya dalam menyelesaikan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Bagi peneliti lain, melalui hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan berpikir kritis.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

I. Berpikir dan Berpikir Kritis

Secara etimologis, berpikir akar katanya “pikir” yang memiliki arti akal budi, ingatan, angan-angan. Poerwadarminta (2007: 891) memberikan pengertian bahwa berpikir merupakan kata kerja yang memiliki pengertian menggunakan akal budi dalam mempertimbangkan, memutuskan suatu permasalahan atau persoalan yang dihadapi. Sementara secara termonologis terdapat beberapa pendapat tentang pengertian berpikir.

Ruggiero (sebagaimana dikutip dalam Siswono, 2008) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menegaskan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir. Menurut Drever (sebagaimana dikutip dalam Khodijah, 2006) berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah. Sedangkan Siswono (2008: 12) menyatakan bahwa berpikir sebagai suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang menemukan masalah dan ingin memecahkan masalah tersebut, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka berpikir adalah merupakan aktivitas mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu. Maksud yang dapat dicapai dalam berpikir adalah memahami, mengambil keputusan, merencanakan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.

Berpikir menurut Siswono (2008: 13) dapat dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain (1) berpikir logis merupakan kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat dibuktikan bahwa kesimpulan itu valid, (2) berpikir analitis merupakan kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memerinci, dan menganalisa informasi-informasi yang ada untuk memahami sesuatu dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis (tidak asal tebak), (3) berpikir sistematis merupakan kemampuan berpikir siswa untuk mengerjakan dan/atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan prosedur dan langkah-langkah atau perencanaan yang baik dan benar, (4) berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, yang apabila terdapat perbedaan ataupun persamaan maka siswa tersebut akan berkomentar atau bertanya dengan maksud untuk mendapatkan penjelasan, dan (5) berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir yang digunakan oleh siswa untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

Berpikir kritis adalah salah satu dari perwujudan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting diajarkan kepada siswa selain keterampilan berpikir kreatif. Hal itu karena di dalam berpikir kritis, kita berlatih atau memasukkan penilaian atau evaluasi yang cermat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang

fundamental dari kematangan manusia. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa di setiap jenjang pendidikan.

Dalam bidang Pendidikan, Aisyah (2008:21) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai pembentukan kemampuan aspek logika seperti kemampuan memberikan argumentasi, silogisme dan pernyataan yang proposional. Menurut Sutawijaya dan Jarnawi (2011: 516) berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Sedangkan menurut Siswono (2008: 14) mengatakan bahwa berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih, semisal informasi yang didapat dari luar dengan informasi yang dimilikinya, yang apabila terdapat perbedaan ataupun persamaan, maka siswa tersebut akan mengajukan pertanyaan dengan tujuan untuk mendapatkan penjelasan.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika untuk membuat, menganalisis, mengevaluasi serta mengambil keputusan dari suatu situasi atau masalah secara logis dan masuk akal.

2. Kriteria Berpikir Kritis

Berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena selain sejalan dengan tujuan pelajaran matematika, banyak sekali fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang perlu dikritisi.

Dalam bidang pendidikan, berpikir kritis dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari dengan mengevaluasi secara kritis argumen pada buku teks, jurnal, teman diskusi, termasuk argumentasi guru dalam kegiatan pembelajaran. Jadi berpikir kritis dalam pendidikan merupakan kompetensi yang akan dicapai serta alat yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan. Berpikir yang ditampilkan dalam berpikir kritis sangat tertib dan sistematis. Selain itu berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pemberian pengalaman bermakna. Pengalaman bermakna yang dimaksud dapat berupa kesempatan berpendapat secara lisan maupun tulisan seperti seorang ilmuwan. Kesempatan bermakna tersebut dapat berupa diskusi yang muncul dari pertanyaan-pertanyaan divergen atau masalah tidak terstruktur (*ill-structured problem*), serta kegiatan praktikum yang menuntut pengamatan terhadap gejala atau fenomena yang akan menantang kemampuan berpikir siswa. Berpikir kritis berarti mempersiapkan peserta didik berpikir pada berbagai disiplin ilmu menuju pemenuhan sendiri akan kebutuhan intelektual dan menggambarkan peserta didik sebagai individu berpotensi.

Untuk mengajarkan atau melatih siswa agar mampu berpikir kritis harus ditempuh melalui beberapa tahapan. Angelo (sebagaimana dikutip dalam Arif, 2007) mengidentifikasi 4 (empat) perilaku atau tahapan yang sistematis dalam berpikir kritis yaitu keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, dan keterampilan menyimpulkan. Perilaku-perilaku tersebut dijelaskan sebagai berikut :

a. Keterampilan menganalisis

Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan ini tujuan utamanya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau merinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci. Pertanyaan analisis menuntut pembaca untuk mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada suatu kesimpulan. Kata-kata operasional yang mengindikasikan keterampilan berpikir analitis, diantaranya menguraikan pertanyaan, mengidentifikasi pertanyaan, menggambarkan (membuat diagram jika diperlukan) dan sebagainya.

b. Keterampilan mensintesis

Keterampilan mensintesis merupakan keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan yang menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru. Pertanyaan sintesis menuntut pembaca untuk menyatupadukan semua informasi yang diperoleh dari materi bacaannya, sehingga dapat menciptakan ide-ide baru yang tidak dinyatakan secara eksplisit di dalam bacaannya. Pertanyaan sintesis ini member kesempatan untuk berpikir bebas terkontrol.

c. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah.

Keterampilan ini merupakan keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru. Keterampilan ini menuntut pembaca untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai, pembaca mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempola sebuah

konsep. Keterampilan ini bertujuan agar pembaca mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

d. Keterampilan menyimpulkan

Keterampilan menyimpulkan ialah kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya, dapat beranjak mencapai pengertian/pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan ini menuntut pembaca untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah kesimpulan. Proses pemikiran manusia itu sendiri dapat menempuh dua cara, yaitu deduksi dan induksi. Jadi, kesimpulan merupakan sebuah proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran atau pengetahuan baru.

Untuk mengenali seorang pemikir kritis diperlukan kriteria yang dapat dijadikan dasar penilaian tentang berpikir kritis seseorang. Menurut Johnson 2007 (sebagaimana dikutip dalam Mei, 2013) menyatakan bahwa seseorang yang berpikir kritis akan mengevaluasi pemikiran tersirat dari apa yang ia dengar dan baca, dan ia meneliti proses berpikirnya sendiri ketika memecahkan masalah, membuat keputusan atau mengembangkan suatu rencana baru. Pemikir kritis tidak mudah menerima begitu saja cara mengerjakan sesuatu, dan ia tidak mudah menerima kebenaran suatu pernyataan hanya karena orang lain membenarkannya, namun ia akan mencari alasan logis atas kebenaran pernyataan tersebut.

Menurut Perkin (1992), berpikir kritis itu memiliki 4 karakteristik, yakni (1) bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita

terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan logis, (2) memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dan membuat keputusan, (3) menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar, (4) mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian.

Ennis (1995: 4-8) mendefinisikan enam (6) kriteria berpikir kritis yang disingkat FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview) yaitu :

1. *F (Focus)*

Pada saat dihadapkan dengan suatu situasi, maka kita harus dapat mengetahui titik utama, isu, pertanyaan atau masalah dalam situasi tersebut. Tanpa mengetahui focus ini, kita akan menghabiskan banyak waktu dalam memecahkan masalah. Untuk mengetahui focus dari situasi yang akan dihadapi dapat diungkap lewat beberapa pertanyaan berikut :

- a. Apa yang terjadi disini ?
- b. Apa yang sebenarnya penting disini ?
- c. Tentang apa semua ini ?
- d. Apa yang orang lain coba buktikan ?
- e. Apa yang saya coba buktikan ?

2. *R(Reason)*

Kita harus mengetahui alasan-alasan yang ditawarkan dalam mendukung kesimpulan dan memutuskan apakah alasan tersebut dapat diterima sebelum kita membuat penilaian akhir. Ketika kita membuat keputusan, kita harus mencari

alasan pendukung dan alasan yang melawan putusan itu dengan cara tertentu. Kadang-kadang, ketika kita sedang menyelidiki sesuatu atau melakukan eksperimen, kita mencari bukti. Bukti tersebut akan menjadi alasan atas kesimpulan kita. Selanjutnya saat kita meninjau pendapat kita sendiri, kita harus mengidentifikasi dan menilai penerimaan alasan kita.

3. *I (Inference)*

Sehubungan dengan hasil yang diperoleh dari komponen *reason*, komponen *Inference* akan menuntut kita lebih mendalami apakah dukungan alasan yang telah kita terima tersebut terhadap kesimpulan yang telah kita buat dan seberapa kuat dukungannya. *Inference* dikatakan baik jika langkah dari alasan menuju kesimpulan masuk akal, atau dengan kata lain, penalarannya dapat diterima.

4. *S (Situation)*

Ketika berpikir difokuskan pada keyakinan dan keputusan, hal itu berlangsung pada situasi yang sangat luas dan memberikan beberapa arti dan aturan. Yang termasuk dalam situasi ini adalah orang-orang yang terlibat dan tujuan mereka, sejarah, pengetahuan, emosi, prasangka, dan ketertarikan. Situasi ini juga mencakup lingkungan fisik dan lingkungan social. Jadi, situasi ini dapat diartikan sebagai factor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam memutuskan suatu tindakan.

5. *C (Clarity)*

Ketika kita menulis atau berbicara, kita harus menjelaskan apa yang telah kita katakan. Jika orang lain tidak jelas dengan pendapat yang kita ungkapkan, maka kita harus menjelaskan lebih rinci tentang pendapat kita. Hal ini dapat kita

lakukan dengan menjelaskan arti atau maksud dari istilah-istilah yang kita gunakan dalam berpendapat, baik secara tertulis maupun secara lisan.

6. *O (Overview)*

Komponen terakhir adalah meninjau kembali secara menyeluruh semua tindakan atau keputusan yang telah diambil, apakah semua tindakan atau keputusan tersebut masuk akal.

Sementara Wijaya (2007:72) berpendapat bahwa berpikir kritis diantaranya ditunjukkan dengan :

1. Mampu membedakan ide yang relevan dan yang tidak relevan;
2. Sanggup mendeteksi bias atau penyimpangan-penyimpangan;
3. Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternative pemecahan masalah;
4. Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi;
5. Mampu mengetes asumsi dengan cermat; dan
6. Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya.

Kriteria berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Focus* (fokus), *Reason* (alasan), *Inference* (menyimpulkan), *Situation* (situasi), *Clarity* (kejelasan), dan *Overview* (tinjauan ulang) yang dikenal dengan FRISCO. Karena seseorang dikatakan berpikir kritis jika dalam proses berpikirnya, ketika melakukan sesuatu atau mengambil keputusan, ia mengetahui fokus, mengetahui alasan, proses penarikan kesimpulan yang benar dari alasan sampai pada kesimpulan dan mengetahui situasi. FRISCO merupakan pendekatan yang memiliki komponen dasar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

3. Masalah Matematika

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah (Depdiknas, 2006) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah maka dalam kegiatan pembelajaran perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Selain itu, perlu ada pembahasan mengenai bagaimana matematika banyak diterapkan dalam teknologi informasi sebagai perluasan pengetahuan peserta didik.

Masalah sering juga disebut sebagai kesulitan, hambatan, gangguan, ketidakpuasan, ataupun kesenjangan. Secara umum menurut Anderson (sebagaimana dikutip dalam Suharnan, 2005) berpendapat bahwa masalah adalah suatu kesenjangan antara situasi sekarang dengan situasi yang akan datang atau tujuan yang diinginkan. Keadaan sekarang sering pula disebut *present state*, sedangkan keadaan yang diharapkan sering pula disebut *final state/goal state*. Jadi suatu masalah muncul apabila ada halangan atau hambatan yang memisahkan antara *present state* dengan *final state/goal state*. Pada saat individu menghadapi situasi sementara dengan pengetahuan yang dimilikinya belum mampu menyelesaikannya, maka dikatakan individu tersebut sedang menghadapi

masalah. Ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan yang dimiliki oleh individu dengan situasi yang dihadapi.

Dalam matematika masalah biasanya berbentuk soal matematika, tetapi tidak semua soal matematika merupakan masalah. Menurut Hudojo (1988:174), suatu soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Bisa terjadi bagi seseorang suatu soal dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin, maka bagi orang itu soal tersebut bukanlah masalah. Namun bagi orang lain soal tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin dan orang tersebut tertantang untuk menjawab/memecahkannya, maka soal tersebut merupakan masalah bagi orang itu.

Lebih lanjut Hudojo (1988: 201) menjelaskan bahwa suatu pertanyaan menjadi masalah bagi siswa apabila : 1) pertanyaan yang diberikan kepada siswa haruslah dapat dimengerti; 2) pertanyaan yang diberikan haruslah merupakan tantangan baginya untuk dijawab/dicari penyelesaiannya; dan 3) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab melalui prosedur rutin

Masalah menurut Siswono (2008: 34) dapat diartikan suatu keadaan atau pertanyaan yang dihadapi seseorang atau kelompok dimana mereka tidak langsung menemukan cara atau prosedur yang segera bisa digunakan untuk menemukan jawabannya. Dengan demikian cirri-ciri suatu masalah adalah: (1) individu mengenali suatu situasi/pertanyaan yang dihadapi, dengan kata lain mempunyai pengetahuan pra syarat; (2) individu menyadari bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan (untuk diselesaikan); dan (3) Langkah pemecahan suatu

masalah tidak harus jelas atau mudah difahami orang lain dengan kata lain individu sudah tahu cara menyelesaikan meskipun masih belum jelas.

Lebih lanjut Siswono (2008: 35) mengungkapkan faktor yang mempengaruhi seseorang dalam menyelesaikan/memecahkan masalah, yaitu :

1. Pengalaman awal. Pengalaman awal terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (*phobia*) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa memecahkan masalah.
2. Latar belakang matematika. Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatannya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
3. Keinginan dan motivasi. Dorongan yang kuat dari dalam diri (*internal*), maupun eksternal dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
4. Struktur masalah. Struktur masalah seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas, konteks, bahasa soal, ataupun pola masalah satu dengan masalah yang lain yang diberikan atau disajikan dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Penyelesaian masalah mempunyai hubungan timbal balik dengan berpikir kritis. Melalui belajar memecahkan masalah dapat dibentuk antara lain cara berpikir secara analitik, logis, dan deduktif yang merupakan komponen berpikir kritis. Belajar dengan pemecahan masalah akan melatih siswa terampil dalam berpikir. Berpikir kritis diperlukan dalam pemecahan masalah karena dalam memecahkan masalah berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, serta membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lainnya secara lebih akurat.

Dalam pembelajaran matematika siswa yang kritis akan terbantu dalam memecahkan masalah matematika. Sebaliknya seorang siswa yang biasa menyelesaikan masalah matematika akan cenderung berpikir kritis.

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah peluang. Materi peluang dalam Kurikulum 2013 merupakan materi yang diajarkan di kelas XI. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 disebutkan bahwa Kompetensi Dasar yang terkait dengan materi peluang adalah :

3.13 Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.

3.14 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata.

3.15 Mendeskripsikan konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan.

3.16 Mendeskripsikan dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan-alasannya.

3.17 Mendeskripsikan konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

4.10 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.

4.11 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut.

4.12 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontekstual.

Masalah peluang dapat mengasah kemampuan siswa berpikir kritis. Walaupun materi peluang merupakan materi yang berdiri sendiri, tetapi dalam proses penyelesaian soal-soalnya siswa harus memahami prinsip-prinsip operasi aljabar. Selain itu, peluang selalu muncul dalam Standar Kompetensi Lulusan Ujian Nasional SMA/MA. Aplikasi dari peluang ini banyak digunakan dalam pengembangan jaringan PLN atau Telkom, prediksi cuaca oleh Badan

Metereologi dan Geofisika, bidang kesehatan dan lain-lain. Pengalaman peneliti selama mengajar siswa sering kesulitan dalam menganalisa atau menterjemahkan soal peluang yang kebanyakan merupakan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

4. Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa Kelas XI MIPA MAN Sumenep dalam menyelesaikan masalah. Adapun masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah masalah peluang. Sedangkan berpikir kritis yang dijadikan acuan dalam penelitian menggunakan kriteria yang dikembangkan oleh Robert Ennis yang dikenal dengan istilah FRISCO yaitu *focus, reason, inference, situational, clarity, dan overview*

Penjelasan dari kriteria FRISCO menurut Joko Suliyanto (sebagaimana dikutip dalam Umamah, 2012) yaitu :

- a. *Focus* (fokus). Langkah awal berpikir kritis adalah mengidentifikasi masalah dengan baik. Permasalahan yang menjadi fokus bisa terdapat dalam kesimpulan sebuah argumen.
- b. *Reason* (alasan). Apakah alasan-alasa yang diberikan logis atau tidak untuk disimpulkan seperti tereantum dalam fokus.
- c. *Inference* (kesimpulan). Jika alasannya tepat, apakah alasan itu cukup untuk sampai pada kesimpulan yang diberikan ?
- d. *Situation* (situasi). Meneoeokkan dengan situasi yang sebenarnya.
- e. *Clarity* (kejelasan). Harus ada kejelasan sehingga tidak terjadi kesalahan dalam membuat kesimpulan.

- f. *Overview* (tinjauan ulang). Artinya kita perlu mengecek kembali apa yang sudah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari, dan disimpulkan.

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan di atas, maka indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah peluang pada penelitian ini sebagaimana pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1
Kriteria dan Indikator Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Kriteria	Indikator
<i>Focus (fokus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.
<i>Reason (alasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan cara/strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ▪ Memberikan alasan logis berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun proses penarikan kesimpulan.
<i>Inference (kesimpulan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu mengikuti langkah-langkah argumentasi yang logis.
<i>Situation (situasi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengungkapkan informasi-informasi yang sesuai dengan permasalahan.
<i>Clarity (kejelasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pengertian dari istilah-istilah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
<i>Overview (meninjau kembali)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengecek secara menyeluruh langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC).



5. Perbedaan Gender

Istilah gender diperkenalkan oleh para ilmuwan sosial untuk menjelaskan perbedaan perempuan dan laki-laki yang bersifat bawaan sebagai ciptaan Tuhan dan yang bersifat bentukan budaya yang dipelajari dan disosialisasikan sejak kecil. Kata „gender” dapat diartikan sebagai perbedaan peran, fungsi, status dan tanggungjawab pada laki-laki dan perempuan sebagai hasil dari bentukan (konstruksi) sosial budaya yang tertanam lewat proses sosialisasi dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan demikian gender adalah hasil kesepakatan antar manusia yang tidak bersifat kodrati. Oleh karenanya gender bervariasi dari satu tempat ke tempat lain dan dari satu waktu ke waktu berikutnya. Gender tidak bersifat kodrati, dapat berubah dan dapat dipertukarkan pada manusia satu ke manusia lainnya tergantung waktu dan budaya setempat.

Gender (sebagaimana dikutip dalam Nurhaeni, 2009) dapat diartikan sebagai perbedaan peran, kedudukan dan sifat yang dilekatkan pada kaum laki-laki maupun perempuan melalui konstruksi secara sosial maupun kultural.

Lebih lanjut dikemukakan oleh Haspels dan Suriyasari (2005), gender adalah sebuah variabel sosial untuk menganalisa perbedaan laki-laki dan perempuan yang berkaitan dengan peran, tanggung jawab dan kebutuhan serta peluang dan hambatan. Anwar (2009: 164) dalam kamus lengkap, menyebutkan kata gender berarti jenis kelamin.

Perbedaan gender merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada penyelesaian masalah. Sebagaimana disebutkan di atas, kemampuan menyelesaikan masalah matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor intern maupun faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri

siswa meliputi : faktor jasmani (kesehatan dan cacat tubuh serta perbedaan gender); faktor psikologis (kecerdasan, perhatian, motivasi, minat, bakat, sikap, perilaku, kesiapan, kematangan, kebiasaan dan kemampuan matematika serta kelelahan) . Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar siswa yaitu faktor lingkungan keluarga (cara orang tua mendidik, suasana rumah, keadaan ekonomi, hubungan antara personil, latar belakang budaya); faktor lingkungan sekolah (metode pembelajaran, sarana, prasarana, media pembelajaran, kurikulum, guru, peraturan, fasilitas belajar, dan fasilitas pendukung lainnya); dan faktor masyarakat (kegiatan siswa, teman, mass media, bentuk kehidupan masyarakat).

Omnrod (sebagaimana dikutip dalam Arends, 2008) merangkum penelitian selama 30 tahun terakhir tentang perbedaan gender dan implikasi penelitian tersebut untuk guru. Tabel berikut merangkum persamaan dan perbedaan antara laki-laki dan perempuan serta implikasi pendidikan dari persamaan dan perbedaan tersebut.

Tabel 2.2
Perbedaan Gender dan Implikasi Pendidikannya.

Fitur	Perbedaan/Persamaan	Implikasi untuk Pendidikan
Kemampuan kognitif	Anak laki-laki dan anak perempuan tampaknya memiliki kemampuan kognitif yang hampir sama. Anak perempuan sedikit lebih dalam tugas-tugas verbal; anak laki-laki memiliki keterampilan visual-spasial yang sedikit lebih baik. Perbedaan prestasi di subjek-subjek tertentu kecil dan semakin kecil perbedaannya selama tahun-tahun terakhir ini.	Mengharapkan anak laki-laki dan anak perempuan memiliki kemampuan kognitif yang sama.
Fisik	Sebelum pubertas anak laki-laki dan anak perempuan memiliki kapabilitas sama. Setelah pubertas, anak laki-laki	Mengasumsikan kedua gender memiliki potensi untuk

	unggul dalam hal tinggi badan dan kekuatan otot.	mengembangkan berbagai keterampilan fisik dan motorik, terutama selama di sekolah dasar.
Motivasi	Anak perempuan pada umumnya lebih peduli tentang prestasinya di sekolah. Mereka cenderung bekerja lebih keras di berbagai tugas, tetapi juga kurang berani mengambil resiko. Anak laki-laki mengerahkan usaha yang lebih besar di subyek-subyck yang stereotipikal laki-laki seperti matematika, sains, dan mekanika.	Mendorong anak laki-laki maupun anak perempuan untuk unggul di semua subyek, menghindari stereotype.
Self-Esteem	Anak laki-laki lebih memiliki rasa percaya diri tentang kemampuannya untuk mengendalikan dan mengatasi masalah; anak perempuan lebih cenderung melihat dirinya sendiri lebih kompeten di bidang hubungan interpersonal. Anak laki-laki memiliki kecenderungan untuk menilai kinerjanya sendiri secara lebih positif dibanding anak perempuan, meskipun kinerja aktual mereka sama.	Menunjukkan kepada semua siswa bahwa mereka bisa berhasil di bidang-bidang yang kontra stereotipikal.
Aspirasi Karier	Anak perempuan cenderung melihat dirinya sendiri lebih <i>college-bound</i> daripada anak laki-laki. Tetapi, anak laki-laki memiliki ekspektasi jangka panjang yang lebih tinggi untuk dirinya sendiri, khususnya di bidang-bidang yang stereotipikal "maskulin". Anak perempuan cenderung memilih karier yang tidak akan mengganggu peran mereka di masa depan sebagai pasangan atau orang tua.	Memapari semua siswa dengan model-model laki-laki dan perempuan yang sukses di semua bidang. Menunjukkan orang-orang yang sukses dalam karier dan dalam keluarga sekaligus.
Hubungan Interpersonal	Anak laki-laki cenderung menunjukkan agresi fisik yang lebih tinggi; anak perempuan cenderung lebih afilatif dan lebih banyak membentuk hubungan dekat. Anak perempuan merasa lebih nyaman dalam situasi yang kompetitif; anak perempuan lebih menyukai lingkungan yang kooperatif	Mengajari kedua gender cara-cara berinteraksi yang kurang agresif dan memberikan lingkungan yang kooperatif untuk mengakomodasi kecenderungan afilatif anak-anak perempuan

Sumber: Tabel ini diadaptasi dari Ormrod (2000), hlm. 146-147

Maka yang dimaksud dengan *gender* dalam penelitian ini adalah perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan, yang diikuti oleh perbedaan peran, kedudukan, maupun sifat-sifat yang melekat sesuai dengan jenis kelaminnya.

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terkait dengan profil berpikir kritis antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan Firdaus (2014) yang berjudul "*Profil berpikir kritis Siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gender*" menyimpulkan bahwa profil berpikir kritis masing-masing subjek adalah sebagai berikut :

a. Subjek laki-laki

Pada kriteria focus, subjek menentukan pokok permasalahan dengan mengacu pada apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta memutuskan strategi yang akan digunakan dengan mengacu pada pokok permasalahan. Pada kriteria Reason dan Inference, subjek memberikan alasan logis dalam proses penarikan kesimpulan langsung pada inti permasalahan dalam soal, jadi waktu yang dibutuhkan relatif singkat. Pada kriteria Situation, subjek mengetahui situasi pada soal sehingga menggunakan informasi-informasi sesuai dengan permasalahan pada soal. Pada kriteria clarity, subjek menjelaskan istilah-istilah pada masalah dalam soal dengan benar. Pada kriteria Overview, subjek melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaannya, tidak mengecek secara keseluruhan, tetapi hanya mengecek hasil akbirnya saja.

b. Subjek perempuan

Pada kriteria focus, subjek menentukan pokok permasalahan dengan mengacu pada apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta memutuskan strategi yang akan digunakan dengan mengacu pada pokok permasalahan secara pelan-pelan sehingga waktu yang digunakan cukup lama. Pada kriteria Reason dan Inference, subjek memberikan alasan pada proses penarikan kesimpulan secara pelan-pelan sehingga membutuhkan waktu cukup lama. Pada kriteria Situation, subjek mengetahui situasi pada soal dengan baik, hal tersebut terlihat dengan menggunakan informasi-informasi sesuai dengan permasalahan pada soal. Pada kriteria clarity, subjek menjelaskan istilah-istilah pada masalah dalam soal dengan benar. Pada kriteria Overview, subjek memeriksa kembali jawaban yang diperoleh setiap langkah yang ditemukan sampai dengan hasil akhirnya.

2. Penelitian yang dilakukan Suhaidi (2015) yang berjudul "*Profil berpikir kritis Siswa SMA dalam memecahkan masalah Trigonometri ditinjau dari Perbedaan gender*". Walaupun kriteria berfikir kritis yang digunakan tidak sama dengan kriteria yang digunakan oleh penulis, tetapi dapat juga dijadikan sebagai bahan pertimbangan mengingat kriteria yang digunakan (adaptasi dari Jacob dan Sam (2008)) ada kesamaan/kemiripan dengan kriteria dalam penelitian ini. Dalam penelitian tersebut disimpulkan sebagai berikut :

a. Profil berpikir kritis siswa laki-laki

Dalam kategori berpikir kritis *klarifikasi* subjek menyebutkan informasi yang diketahui dalam masalah dengan tepat dan jelas. Subjek juga menyebutkan pertanyaan dalam soal, termasuk juga mengatakan pokok permasalahan dalam soal. Dalam kategori berpikir kritis *penilaian* subjek menyebutkan informasi

yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi yang diberikan (ada tiga informasi penting dan ada dua informasi yang tidak penting). Dalam kategori berpikir kritis *inferensi* subjek menjelaskan hubungan informasi yang sudah dikumpulkan dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah (dikaitkan dengan informasi penting dan yang tidak penting). Dalam kategori berpikir kritis *strategi* subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang diberikan dengan tepat dan benar. Subjek menggunakan semua informasi yang ada dalam soal termasuk informasi yang mendukung dalam penyelesaian soal tetapi tidak tercantum dalam soal. Subjek memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada setiap langkah yang dilakukan.

b. Profil berpikir kritis siswa perempuan

Dalam kategori berpikir kritis *klarifikasi* subjek menyebutkan informasi yang diketahui dalam masalah dengan tepat dan jelas, tetapi kurang lengkap karena hanya menggunakan sebagian informasi. Subjek juga menyebutkan pertanyaan dalam soal, termasuk juga mengatakan pokok permasalahan dalam soal. Dalam kategori berpikir kritis *penilaian* subjek menyebutkan informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi yang diberikan (ada tiga informasi penting dan ada dua informasi yang tidak penting). Dalam kategori berpikir kritis *inferensi* subjek menjelaskan hubungan informasi yang sudah dikumpulkan dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah (dikaitkan dengan informasi penting dan yang tidak penting). Dalam kategori berpikir kritis *strategi* subjek melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang diberikan dengan tepat dan

benar. Subjek menggunakan semua informasi yang ada dalam soal termasuk informasi yang mendukung dalam penyelesaian soal tetapi tidak tercantum dalam soal. Subjek memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada setiap langkah yang dilakukan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rohmatin, D. N (2012) dengan judul "*Profil berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah Geometri ditinjau dari tingkat IQ*" disimpulkan sebagai berikut :

a. Subjek dengan IQ di atas normal.

Kriteria Fokus. Pada tahap memahami masalah, subjek membangun makna tentang masalah yang dihadapi. Subjek menilai masalah yang dihadapi adalah harus mengetahui prasyarat yang akan digunakan untuk mencari hal yang ditanyakan dalam soal. Pada tahap membuat rencana, subjek menentukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menyatakan langkah-langkah penerapan cara yang telah dipilih sebelumnya dengan jelas. Pada tahap memeriksa kembali, subjek memutuskan untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Reason. Pada tahap memahami masalah, subjek memberikan alasan logis tentang rumusan masalah yang telah dibangun. Pada tahap membuat rencana, subjek memberikan alasan yang logis mengapa dia memilih menggunakan cara tersebut. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui alasan mengapa langkah-langkah penerapannya demikian. Pada tahap memeriksa kembali, subjek memberikan alasan yang logis mengapa perlu memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Inference. Pada tahap memahami masalah, subjek menjelaskan proses penarikan kesimpulannya tentang masalah yang subjek bangun dengan masuk akal. Pada tahap membuat rencana, subjek menjelaskan proses penarikan keputusannya menggunakan cara tersebut dengan masuk akal. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan proses penarikan keputusannya untuk melakukan langkah-langkah penerapan tersebut dengan masuk akal. Pada tahap memeriksa kembali, subjek menjelaskan proses penarikan keputusannya untuk memeriksa kembali pekerjaannya dengan masuk akal.

Kriteria Situation. Pada tahap memahami masalah, subjek mengetahui semua informasi yang disajikan dalam soal dan yang ditanyakan. Pada tahap membuat rencana, subjek mengetahui hal-hal yang harus dilakukan ketika menggunakan cara yang dipilih. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui dengan jelas langkah-langkah penerapannya. Pada tahap memeriksa kembali, subjek mengetahui hal-hal apa saja yang harus diperhatikan ketika ia memeriksa kembali pekerjaannya.

Kriteria Clarity. Pada tahap memahami masalah, subjek menjelaskan istilah yang digunakan saat berpendapat dengan sangat jelas. Pada tahap membuat rencana, subjek menjelaskan tentang istilah yang digunakan dalam berpendapat dengan jelas. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan hal-hal yang dikatakan ketika berpendapat. Pada tahap memeriksa kembali, subjek menjelaskan istilah yang digunakan ketika berpendapat dalam menjelaskan pemeriksaannya.

Kriteria Overview. Pada tahap memahami masalah, subjek memeriksa kembali pemahamannya dengan membaca kembali soal. Pada tahap membuat rencana, subjek tidak melakukan overview karena merasa yakin terhadap

kecocokan rencana yang telah dibuat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek tidak memeriksa kembali hal-hal yang dilakukan ketika menerapkan rencana. Pada tahap memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali hal-hal yang dilakukan selama memeriksa jawaban.

b. Subjek dengan IQ normal.

Kriteria Fokus. Pada tahap memahami masalah, subjek membangun makna tentang masalah yang dihadapi. Subjek menilai masalah yang dihadapi sama halnya dengan yang ditanyakan dalam soal. Pada tahap membuat rencana, subjek menentukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan tepat. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan langkah-langkah penerapan cara yang telah dipilih sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali, subjek memutuskan untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Reason. Pada tahap memahami masalah, subjek memberikan alasan logis tentang rumusan masalah yang telah dibangun. Pada tahap membuat rencana, subjek memberikan alasan yang logis mengapa dia memilih menggunakan cara tersebut. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui alasan mengapa langkah-langkah penerapannya demikian. Pada tahap memeriksa kembali, subjek memberikan alasan yang logis mengapa perlu memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Inference. Pada tahap memahami masalah, subjek menjelaskan proses penarikan kesimpulannya tentang masalah yang subjek bangun dengan masuk akal. Pada tahap membuat rencana, subjek menjelaskan proses penarikan keputusannya menggunakan cara tersebut dengan masuk akal. Pada tahap

melaksanakan rencana, subjek tidak dapat menjelaskan proses penarikan keputusannya untuk melakukan langkah-langkah penerapan tersebut dengan masuk akal, karena subjek menganggap rencana yang telah dipikirkan sebelumnya itu bukanlah sebuah rencana yang jelas, karena subjek belum mengetahui secara detail hal-hal yang harus dilakukan ketika mencrapkan rencana. Pada tahap memeriksa kembali, subjek menjelaskan proses penarikan keputusannya untuk memeriksa kembali pekerjaannya dengan masuk akal.

Kriteria Situation. Pada tahap memahami masalah, subjek mengetahui yang ditanyakan dan semua informasi yang disajikan pada soal. Pada tahap membuat rencana, subjek belum mengetahui dengan jelas hal-hal yang harus dilakukan ketika melaksanakan cara yang dipilih. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui dengan jelas langkah-langkah penerapannya. Pada tahap memeriksa kembali, subjek mengetahui hal-hal apa saja yang harus diperhatikan ketika ia memeriksa kembali pekerjaannya.

Kriteria Clarity. Pada tahap memahami masalah, subjek menjelaskan kata-kata yang telah digunakan pada saat berpendapat dengan sangat jelas. Pada tahap membuat rencana, subjek menjelaskan istilah yang digunakan dalam berpendapat dengan jelas. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan hal-hal yang ia katakan ketika berpendapat. Pada tahap memeriksa kembali, subjek menjelaskan istilah yang digunakan ketika berpendapat dalam menjelaskan pemeriksaannya.

Kriteria Overview. Pada tahap memahami masalah, subjek memeriksa kembali pemahamannya terhadap masalah yang dihadapi dengan membaca kembali soal. Pada tahap membuat rencana, subjek tidak memeriksa kembali hal-

hal yang dilakukan dalam membuat rencana. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek memeriksa kembali hal-hal yang dilakukan ketika mencrapkan rencana dengan cara memperhatikan kembali sketsa yang dibuat dan mencocokkan dengan hasil pekerjaannya. Pada tahap memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali hal-hal yang dilakukannya ketika memeriksa jawabannya.

c. Subjek dengan IQ di bawah normal.

Kriteria Fokus. Pada tahap memahami masalah, subjek membangun makna tentang masalah yang dihadapi. Subjek menilai masalah yang dihadapi sama halnya dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Pada tahap membuat rencana, subjek menentukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Namun cara yang dipilih kurang tepat, karena kurangnya pemahaman terhadap masalah dan situasi yang dihadapinya. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan langkah-langkah penerapan cara yang telah dipilih sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali, subjek memutuskan untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Reason. Pada tahap memahami masalah, subjek memberikan alasan yang logis tentang rumusan masalah rumusan masalah yang telah dibangun. Pada tahap membuat rencana, subjek tidak mempunyai alasan mengapa ia memilih menggunakan cara tersebut. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui alasan mengapa langkah penerapannya demikian dan memeriksa kembali, subjek tidak mempunyai alasan mengapa perlu memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kriteria Inference. Subjek sama sekali tidak menjelaskan proses inferensinya. Subjek merasa kesulitan untuk menceritakan bagaimana memperoleh keputusan yang dibuat tersebut.

Kriteria Situation. Pada tahap memahami masalah, subjek mengetahui yang ditanyakan tetapi hanya mengetahui sebagian informasi yang disajikan dalam soal. Pada tahap membuat rencana, subjek mengetahui hal-hal yang harus dilakukan ketika menggunakan cara yang dipilih, namun tidak sesuai dengan masalah yang dihadapi. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek mengetahui hal-hal yang akan dilakukan ketika menerapkan rencana, namun tidak sesuai dengan masalah yang dihadapi. Pada tahap memeriksa kembali, subjek mengetahui hal-hal apa saja yang harus diperhatikan ketika memeriksa kembali pekerjaannya.

Kriteria Clarity. Pada tahap memahami masalah, subjek menjelaskan istilah yang digunakan pada saat berpendapat dengan jelas. Pada tahap membuat rencana, subjek menjelaskan kata/kalimat yang digunakan dalam berpendapat. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek menjelaskan hal-hal yang ia katakan ketika berpendapat. Pada tahap memeriksa kembali, subjek menjelaskan istilah yang digunakan ketika berpendapat dalam menjelaskan pemeriksaannya.

Kriteria Overview. Pada tahap memahami masalah, subjek memeriksa kembali pemahamannya dengan membaca kembali soal. Pada tahap membuat rencana, melaksanakan rencana, dan tahap memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali hal-hal yang dilakukan selama membuat rencana.

Kesimpulandari penelitian ini adalah : subjek dengan IQ di atas normal, subjek dengan IQ normal, dan subjek dengan IQ di bawah normal masing-masing

menunjukkan adanya persamaan maupun perbedaan kriteria FRISCO pada setiapkah pemecahan masalah Polya. Dimana subjek dengan IQ di atas normal menunjukkan hasil yang lebih baik daripada subjek dengan IQ normal dan IQ di bawah normal. Demikian juga subjek dengan IQ normal menunjukkan hasil yang lebih baik daripada subjek dengan IQ di bawah normal.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Prasejo, B, H (2014) dengan judul "*Profil berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah Peluang ditinjau dari Kemampuan Matematika*" memperoleh kesimpulan sebagai berikut : subjek dengan kemampuan matematika tinggi, subjek dengan kemampuan matematika sedang maupun subjek dengan kemampuan matematika rendah menunjukkan perbedaan dari kriteria FRISCO.

Pada tahap memahami masalah, subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah mengungkap semua kriteria FRISCO.

Pada tahap membuat rencana, subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah mengungkap semua kriteria FRISCO.

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek dengan kemampuan tinggi, kemampuan sedang dapat mengungkap semua kriteria FRISCO, sedangkan subjek dengan kemampuan rendah tidak dapat mengungkap semua kriteria FRISCO khususnya dalam aspek *Situation*

Pada tahap memeriksa kembali semua subjek tidak dapat mengungkap semua kriteria FRISCO khususnya dalam aspek *overview*

Penelitian ini dilakukan untuk menggali lebih jauh berpikir kritis siswa dalam kaitan dengan penyelesaian masalah peluang ditinjau dari perbedaan gender. Sehingga dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran seorang

guru termotivasi untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan memperhatikan perbedaan gender. Pada akhirnya prestasi belajar siswa akan semakin meningkat dan lebih baik.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Hendra Sapta Ditiya Nugraha, H, S, D (2015) dengan judul "*Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas XII MAN 3 Jember Berdasarkan Perkembangan Usia Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Peluang*" dengan kriteria Frisco, memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

a. Siswa kelas XII-IPA 1 MAN 3 Jember yang berumur 18 tahun dalam menyelesaikan soal peluang, mampu mencapai semua indikator yang digunakan yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*. Pada usia ini siswa lebih memiliki pola-pola yang diluar siswa lainnya, siswa pada usia ini juga lebih terperinci dalam mengerjakan suatu soal.

b. Siswa kelas XII-IPA 1 MAN 3 Jember yang berumur 17 tahun dalam menyelesaikan soal peluang, mampu mencapai 5 indikator dari 6 indikator yang digunakan yaitu *reason, inference, situation, clarity dan overview*. Siswa pada usia ini kurang teliti dalam mengerjakan hal tersebut bahwa ada subjek yang tidak mampu menuliskan indikator yang pertama yaitu *focus*.

c. Siswa kelas XII-IPA 1 MAN 3 Jember yang berumur 16 tahun dalam menyelesaikan soal peluang, mampu mencapai 5 indikator dari 6 indikator yang digunakan yaitu *focus, reason, situation, clarity dan overview*. Sama seperti halnya usia sebelumnya, siswa ini juga kurang teliti dalam mengerjakan sehingga tidak mampu menuliskan indikator yang ke tiga yaitu *inference*.

Penelitian yang akan dilakukan ini, berbeda dengan penelitian-penelitian

yang disebutkan di atas. Hal ini bisa dilihat dari tinjauan dan subjek penelitian. Secara umum penelitian yang dilakukan sebelumnya sama dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu berusaha untuk mengungkapkan profil berpikir kritis siswa, tetapi tinjauan dalam penelitian ini menggunakan gender. Sedangkan subjek penelitian adalah siswa – siswi Madrasah Aliyah Negeri Sumenep.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh setiap individu karena dengan berpikir kritis seseorang akan lebih bijak dalam menghadapi segala kejadian dalam kehidupannya. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam (Johnson, 2007: 185). Dengan pemahaman yang mendalam tersebut seseorang akan mampu mengungkap makna di balik informasi yang diperoleh sehingga dapat menemukan kebenaran di tengah banyaknya informasi yang tersedia. Untuk menilai berpikir kritis seseorang, Ennis (1995: 4-8) memperkenalkan enam kriteria berpikir kritis (yang disingkat FRISCO) meliputi: (1) *focus* yaitu mengetahui poin utama sesuatu yang sedang dilakukan atau dihadapi, biasanya berupa simpulan, (2) *reason* yaitu memberikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan yang diambil, (3) *inference* adalah proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu langkah-langkah dari alasan menuju kesimpulan, (4) *situation* yaitu mengungkap faktor-faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam menilai atau memutuskan, (5) *clarity* yaitu menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat, dan (6) *overview* adalah mengecek semua tindakan yang telah dilakukan apakah masuk akal.

Disebutkan dalam Permendikbud 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah bahwa pembelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik agar mereka terlatih untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan inovatif. Hal ini diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik dan bertahan hidup pada masa dan keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan sangat kompetitif ini, karena orang-orang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis cenderung untuk lebih terampil dalam menggunakan keterampilannya. Dengan berpikir kritis seseorang dapat mengungkap makna dibalik informasi yang diperoleh sehingga dapat menentukan kecocokan informasi tersebut dengan masalah yang dihadapi, serta dapat mengambil keputusan secara tepat dengan mengetahui alasan-alasan yang masuk akal. Selain itu orang-orang yang berpikir kritis senantiasa mengevaluasi proses berpikirnya dalam segala tindakan atau pengambilan keputusan. Dengan demikian, dengan berpikir kritis seseorang akan lebih bijak dalam menghadapi segala permasalahan.

Selain berpikir kritis, disebutkan juga bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah (Permendikbud 59 Tahun 2014). Masalah merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Jika seseorang berada dalam keadaan dimana ia belum dapat mencapai tujuan yang diinginkan karena belum mengetahui cara pencapaiannya, maka orang tersebut dikatakan memiliki masalah. Oleh karena itulah, masalah juga didefinisikan sebagai suatu situasi dimana seseorang diminta untuk memecahkan persoalan nonrutin atau

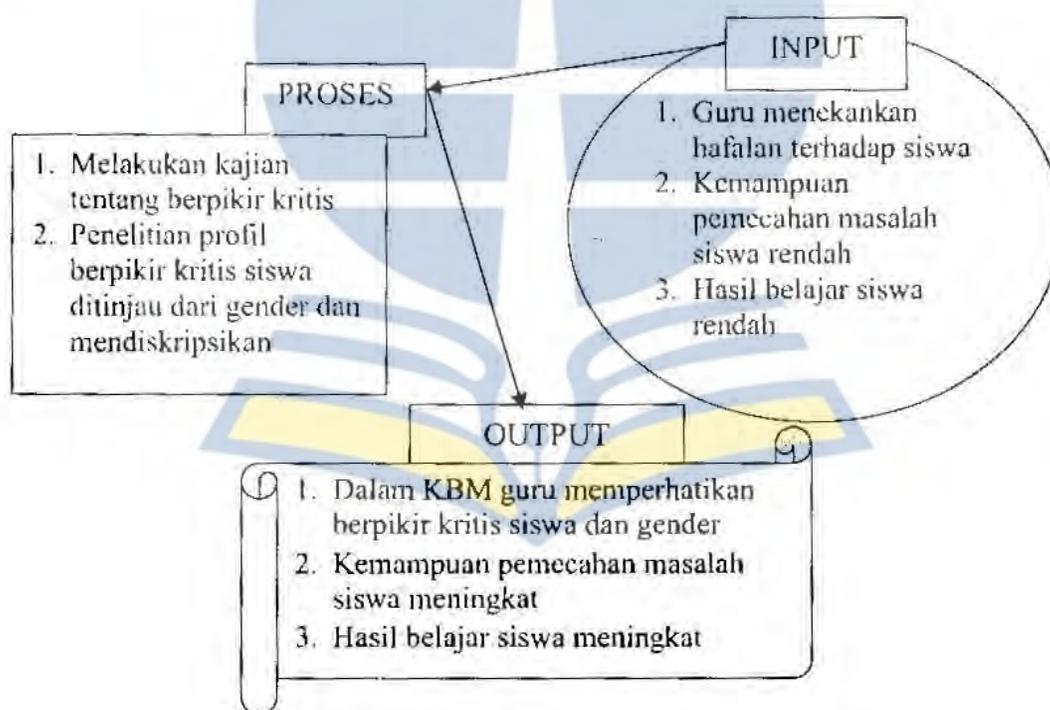
persoalan yang belum pernah dikerjakan dan belum pernah dipahami cara pemecahannya, meskipun pengetahuan yang telah dimiliki dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut (Suherman, 2003).

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pemberian masalah. Subandar (2009) menyatakan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir maka siswa harus dihadapkan pada masalah-masalah yang sifatnya menantang siswa, atau dengan kata lain harus menjadikan siswa sebagai seorang pemecah masalah yang baik, dan berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir. Tentunya masalah yang diberikan merupakan masalah matematika. Diana (2013) mengemukakan bahwa masalah dalam matematika adalah sebuah pertanyaan yang tidak mampu diselesaikan dengan prosedur rutin melainkan menggunakan berbagai keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkannya. Salah satu masalah matematika yang kerap ditemukan di kehidupan sehari-hari adalah materi peluang.

Diantara faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam memecahkan masalah adalah perbedaan gender, sehingga kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan juga diduga terdapat perbedaan. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian yang hasil penelitiannya menunjukkan adanya keragaman mengenai peran jenis kelamin dalam berpikir kritis. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya faktor gender dalam berpikir kritis, namun hasil penelitian lain juga mengungkapkan bahwa gender tidak berpengaruh secara signifikan. Seperti penelitian Verawati (2010) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan berpikir kritis antara laki-laki dan perempuan terutama untuk siswa SMP di Malaysia. Sedangkan dalam penelitian Ningsih (2011) siswa perempuan

kurang dapat berpikir kritis dengan baik dibandingkan dengan siswa laki-laki berdasarkan gaya kognitif. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Krutetzki (dalam Hatip 2008:860) menyatakan bahwa dalam berpikir, siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan dan ketaksamaan. Lain halnya dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang teliti, terburu-buru dan cenderung menyelesaikan sesuatu dengan cara singkat.

Diharapkan setelah penelitian ini, guru bidang studi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya matematika lebih memperhatikan faktor gender dalam pengelolaan kegiatan pembelajarannya, melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Akhirnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah meningkat serta dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di kehidupan nyata. Selain itu, hasil belajar siswa juga meningkat. Secara sederhana kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 : Kerangka Berpikir Penelitian

D. Operasionalisasi Konsep

Beberapa istilah atau konsep yang digunakan dalam penelitian ini perlu ditegaskan dan dijelaskan secara khusus. Agar istilah atau konsep tersebut tidak memiliki makna selain yang dimaksudkan dalam penelitian. Penegasan dan penjelasan juga dimaksudkan untuk menghindari salah pengertian dan perbedaan penafsiran dari sebagian atau keseluruhan hasil penelitian. Beberapa konsep yang perlu dijelaskan pengertian diantaranya sebagai berikut.

1. Berpikir adalah proses kognitif berupa segala aktivitas yang melibatkan operasi mental yang disadari dan diartikan untuk merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memperoleh pengetahuan yang berupa pernyataan-pernyataan dan hasil penyelesaian matematika
2. Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses pengambilan keputusan yang melibatkan menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi atau masalah secara logis dan masuk akal. Kriteria berpikir kritis yang digunakan yaitu kriteria yang dikembangkan oleh R.H. Ennis yang dikenal dengan FRISCO.

Focus : mengetahui poin utama dari sesuatu yang sedang dilakukan atau dihadapi.

Reason : memberikan alasan-alasan yang mendukung atau menolak.

Inference : proses penarikan kesimpulan yang masuk akal.

Situation : mengungkap fakta-fakta penting yang perlu dipertimbangkan dalam menilai atau memutuskan.

Clarity : menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat, dan

Overview : meneliti kembali secara menyeluruh keputusan yang diambil, atau yang biasa disingkat FRISC

3. Profil adalah gambaran yang dapat diungkapkan dengan gambar atau dengan deskripsi kata-kata. Profil berpikir kritis siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gambaran yang diungkapkan dengan deskripsi kata-kata berpikir kritis siswa sesuai kriteria FRISCO (*Fokus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*) dalam memecahkan masalah berpikir kritis yang diherikan. Deskripsi ini disusun berdasarkan hasil analisis tes pemecahan masalah dan wawancara tentang kriteria berpikir kritis FRISCO dalam memecahkan masalah.
4. Masalah dalam penelitian ini adalah situasi atau kondisi yang berupa pertanyaan/soal yang dihadapi seseorang dan dia tidak mempunyai cara tertentu yang dapat langsung dipakai untuk mendapatkan penyelesaian dari soal tersebut. Masalah matematika dalam penelitian ini berupa masalah menemukan (*problem to find*). Siswa dituntut untuk menemukan sesuatu yang belum diketahui dari masalah kontekstual yang disajikan dalam bentuk soal cerita.
5. Masalah peluang dalam penelitian ini adalah masalah yang memuat unsur ketidakpastian, bisa mendapatkan berbagai hasil yang mungkin, tetapi hasil yang pasti tidak dapat ditentukan sebelumnya secara tepat. Dalam penelitian ini, masalah peluang akan dijadikan acuan dalam wawancara untuk mempelajari bagaimana berpikir kritis siswa ditinjau dari perbedaan gender

6. Perbedaan gender adalah perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan, yang diikuti oleh perbedaan peran, kedudukan, maupun sifat-sifat yang melekat sesuai dengan jenis kelaminnya.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Sebagaimana dijelaskan pada bab I bahwa tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang ditinjau dari perbedaan gender, maka pendekatan penelitian yang dipergunakan adalah penelitian kualitatif. Moleong (2007:6) menjelaskan bahwa “penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.”

Sementara Chaterine Marshal (sebagaimana dikutip dalam Sarwono, 2006) menyebutkan bahwa “penelitian kualitatif didefinisikan sebagai suatu proses yang mencoba untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai kompleksitas yang ada dalam interaksi manusia.” Selanjutnya Sarwono (2006: 195) mengatakan bahwa penelitian kualitatif dilakukan apabila peneliti akan melakukan hal-hal sebagai berikut : 1) memahami makna yang melandasi tingkah laku partisipan, 2) mendeskripsikan latar dan interaksi partisipan, 3) melakukan eksplorasi untuk mengidentifikasi informasi baru, mendalam dan rinci, dan 5) mendeskripsikan fenomena untuk menciptakan teori baru.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian fenomenologi. Cristensen (2011: 368) mendefinisikan fenomenologi sebagai “*qualitative research method where the researcher attempts to understand and describe how one or more participants experience a phenomenon*”. Ini berarti bahwa fenomenologi merupakan metode penelitian kualitatif yang memungkinkan peneliti memahami dan mendeskripsikan pengalaman seseorang atau beberapa partisipan mengenai suatu fenomena. Dalam penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan berpikir kritis subjek penelitian.

Sementara Sarwono (2003: 197) menyatakan bahwa “fenomenologi merupakan ilmu yang mempelajari fenomena atau gejala yang dilandasi oleh teori Max Weber (1864-1920). Teori ini menekankan pada metode penghayatan atau pemahaman interpretatif (*verstehen*). Jika seseorang menunjukkan perilaku tertentu dalam masyarakat, maka perilaku tersebut merupakan realisasi dari pandangan-pandangan atau pemikiran yang ada dalam kepala orang tersebut. Kenyataan merupakan ekspresi dari dalam pikiran seseorang. Oleh karena itu, realitas tersebut bersifat subyektif dan interpretatif”. Berdasarkan tujuan dan pengertian tersebut, maka jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif jenis fenomenologi psikologis.

B. Sumber Informasi dan Pemilihan Informan

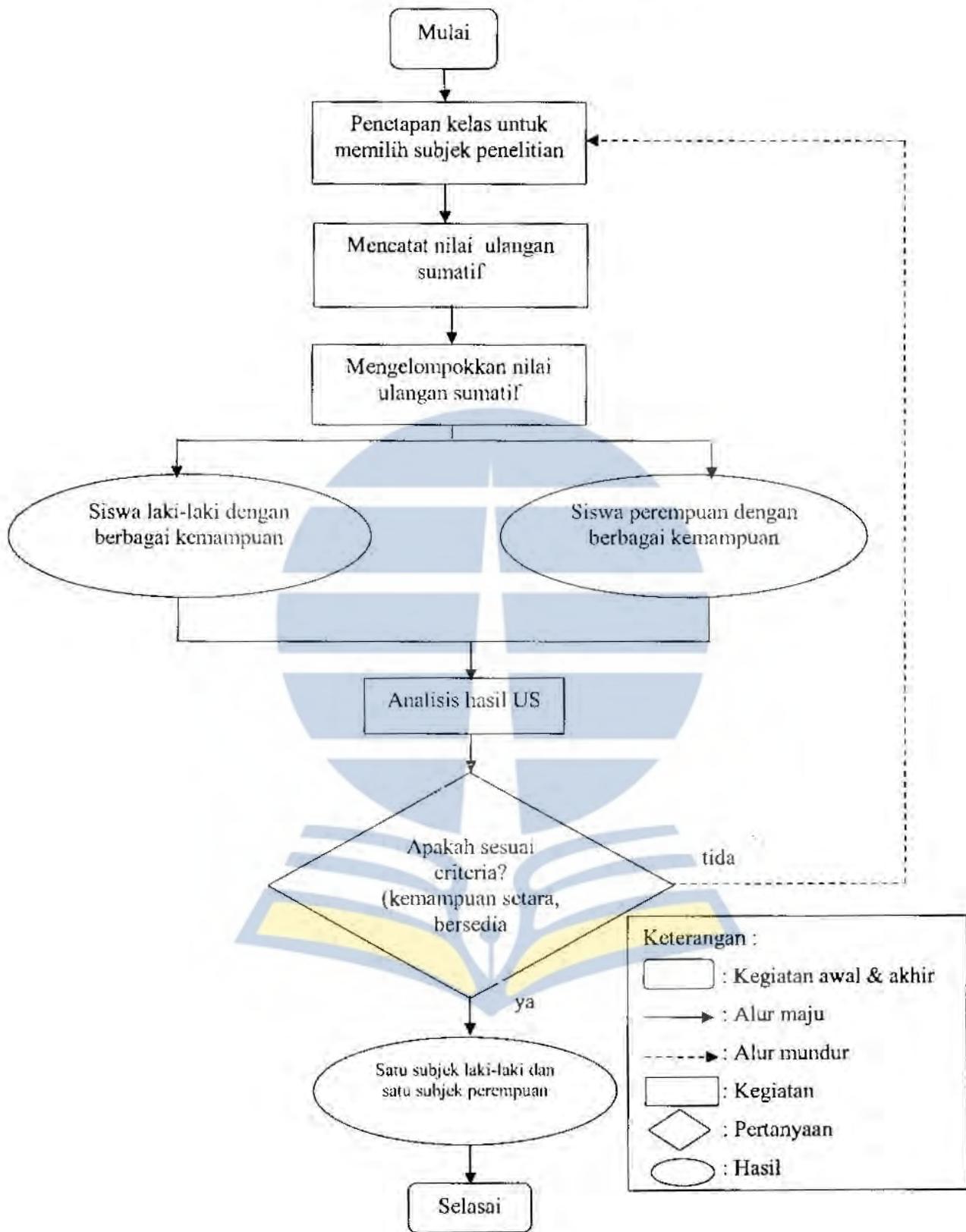
Dalam penelitian kualitatif, hal yang menjadi bahan pertimbangan utama dalam pengumpulan data adalah pemilihan informan. Menurut Moleong (2006: 132) *informan* adalah orang yang dimanfaatkan untuk memberi informasi tentang suatu situasi dan kondisi latar penelitian. Sedangkan menurut Bungin (2007:

108) *informan* adalah orang yang diperkirakan menguasai dan memahami data, informasi, maupun fakta dari suatu obyek penelitian. Sugiyono (2008: 216) menyebutkan bahwa “Pada penelitian kualitatif, peneliti memasuki situasi sosial tertentu, melakukan observasi dan wawancara kepada orang-orang yang dipandang tahu tentang situasi sosial tersebut.” Sarwono (2003: 194) menyatakan bahwa “dalam penelitian kualitatif peneliti berbaur menjadi satu dengan yang diteliti sehingga peneliti dapat memahami persoalan dari sudut pandang yang diteliti itu sendiri”. Lebih lanjut Sugiyono (2008) menyatakan bahwa sumber informasi pada penelitian kualitatif ditentukan secara *purposive*, yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.

Dalam penelitian ini, informan sekaligus sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek dalam penelitian ini didasarkan pada tiga kategori, yaitu: (1) berdasarkan hasil ulangan sumatif, (2) perbedaan gender, dan (3) informasi dari guru tentang bagaimana kemampuan komunikasi siswa di kelas. Dari hasil ulangan harian yang diperoleh, peneliti akan memilih 2 calon subjek penelitian yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Satu laki-laki dan satu perempuan. Jika ada, hasil ulangan harian calon subjek penelitian adalah sama. Jika tidak ada, maka boleh berbeda tetapi bedanya tidak boleh terlalu jauh. Perbedaan nilai harian calon subjek penelitian, untuk penilaian dengan rentang 1 – 100, maksimal 5. Di samping itu, calon subjek penelitian bersedia untuk diwawancarai.

Sedangkan pemilihan subjek penelitian, secara sistematis, dapat dilihat pada diagram berikut:

Gambar 3.1
Alur pemilihan subjek penelitian



C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrumen utama dan instrumen pendukung.

1. Instrumen utama

Dalam penelitian ini, peneliti adalah sebagai instrumen utama. Sarwono (2003: 212) menyatakan bahwa apabila dalam melakukan observasi, *riset*, *review* dokumen peneliti terlibat langsung, maka peranan peneliti sendiri merupakan sarana atau alat untuk memperoleh informasi. Oleh karena itu, Sugiono (2008: 223) menegaskan bahwa dalam penelitian kualitatif instrument utamanya adalah peneliti sendiri.

Dalam hal ini peneliti merupakan penentu dalam menyaring data. Pada saat pengumpulan data di lapangan, peneliti berperan selama proses penelitian dan secara aktif mengikuti kegiatan subjek penelitian. Kegiatan yang dimaksud adalah mengumpulkan nilai ulangan harian siswa peminatan MIPA, dan wawancara berbasis tugas penyelesaian masalah peluang. Peneliti harus memahami kondisi dan kenyataan di lapangan melalui observasi dan wawancara, sehingga tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.

2. Instrumen pendukung

Selain instrumen utama, pada penelitian ini digunakan pula instrumen pendukung untuk menangkap data yang diperlukan. Instrumen pendukung tersebut berupa instrumen tes dan non tes yaitu Tugas Penyelesaian Masalah dan Wawancara.

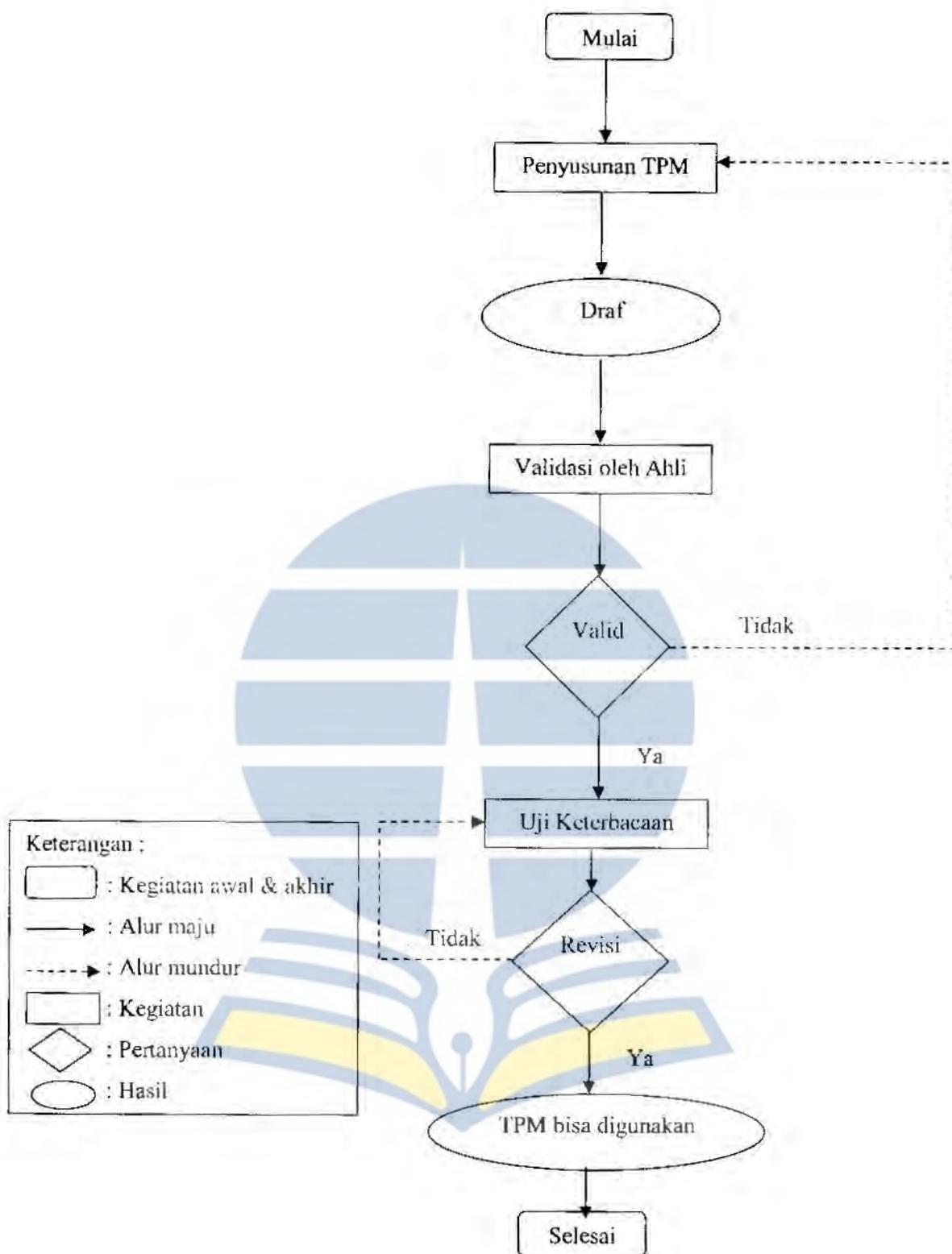
a. Tugas penyelesaian masalah

Tugas penyelesaian masalah yang digunakan sebagai basis wawancara pada penelitian ini berupa tugas penyelesaian masalah (TPM) peluang. TPM tersebut berupa tes bentuk uraian. TPM ini digunakan untuk menggali informasi berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang. Soal TPM yang akan digunakan pada penelitian ini sebagaimana terlampir.

Sebelum soal TPM digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi. Tujuannya adalah agar dapat dilihat apakah soal TPM yang dibuat peneliti telah sesuai dengan yang diharapkan dan dapat mengukur apa yang ingin diukur. Validasi soal TPM dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta masukan dari beberapa orang yang ahli di bidang matematika khususnya dalam hal pembuatan soal TPM. Masukan tersebut diaring melalui lembar validasi soal TPM berkaitan dengan bahasa dan materinya. Lembar validasi digunakan sebagai acuan kualitas TPM yang digunakan pada penelitian ini. Jika suatu butir soal dinyatakan valid, maka butir soal tersebut akan digunakan dalam penelitian. Akan tetapi jika terdapat masukan untuk perbaikan suatu butir soal TPM yang akan digunakan, maka butir soal tersebut akan direvisi terlebih dahulu. Setelah divalidasi, instrumen tersebut dilakukan uji keterbacaan oleh 4 orang siswa yang bukan subjek penelitian. Lembar validasi soal TPM sebagaimana terlampir.

Secara sistematis, langkah pembuatan tugas penyelesaian masalah disajikan dalam diagram berikut :

Gambar 3.2
Alur penyusunan draf Tugas Penyelesaian Masalah (TPM)



b. Pedoman wawancara

Sugiono (2008: 235) mengatakan bahwa “informasi atau data yang diperoleh dari data sering bias” Kebiasaan data ini sangat tergantung pada pewawancara, yang diwawancarai (responden) serta situasi dan kondisi pada saat terjadi wawancara. Patton (sebagaimana dikutip oleh Newman, 1997) menyebutkan bahwa:

“The guide merely provides...topics or subject areas within which the interviewers is free to explore, probe, and ask questions that will elucidate and illuminate that particular subject. Thus, the interviewer remains free to built a conversation within a particular subject area, to work questions spontaneously, and to establish a conversational style –but with the focus on a particular subject that has been predetermined. Interview guides can be developed in more or less detail depending on the extent to which researcher is able to specify important issues in advance and the extent to which it is felt that a particular sequence of questions is important to ask...deciding how best to use the limited time available in an interview situation.”

Hal ini berarti dalam menyusun pedoman wawancara harus diperhatikan hal-hal: 1) hendaknya ditentukan topik atau masalah yang menjadi fokus wawancara, 2) pewawancara tetap diberikan keleluasaan untuk membangun pembicaraan mengenai topik tersebut, 3) hendaknya mempertimbangkan dengan teliti pertanyaan penting yang harus ditanyakan, dan 4) mempergunakan waktu wawancara dengan sebaik mungkin.

Pada penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur berbasis tugas, yakni siswa diminta mengerjakan soal, kemudian diwawancarai sesuai dengan pedoman wawancara. Pedoman wawancara tersebut berisi panduan wawancara atau daftar pertanyaan sebagai pemandu awal. Daftar pertanyaan yang dibuat dalam pedoman wawancara pada penelitian ini disusun berdasarkan indikator berpikir kritis. Oleh karena itu, daftar pertanyaan yang disusun sesuai indikator berpikir kritis yakni (1) *focus* (fokus), (2) *reason*

(alasan), (3) *inference* (kesimpulan), (4) *situation* (situasi), (5) *clarity* (kejelasan), dan (6) *overview* (meninjau kembali). Aturan yang diterapkan pada wawancara ini adalah:

- 1) pertanyaan yang diajukan sesuai dengan kondisi penyelesaian soal yang diberikan;
- 2) pertanyaan tidak harus sama persis dengan pedoman yang ditulis, tetapi inti pertanyaan yang diberikan sama;
- 3) jika siswa kesulitan memahami pertanyaan tertentu, siswa didorong untuk melakukan refleksi/diberi pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan yang ingin ditanyakan.

Pedoman wawancara profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang secara garis besar sebagaimana tabel berikut.



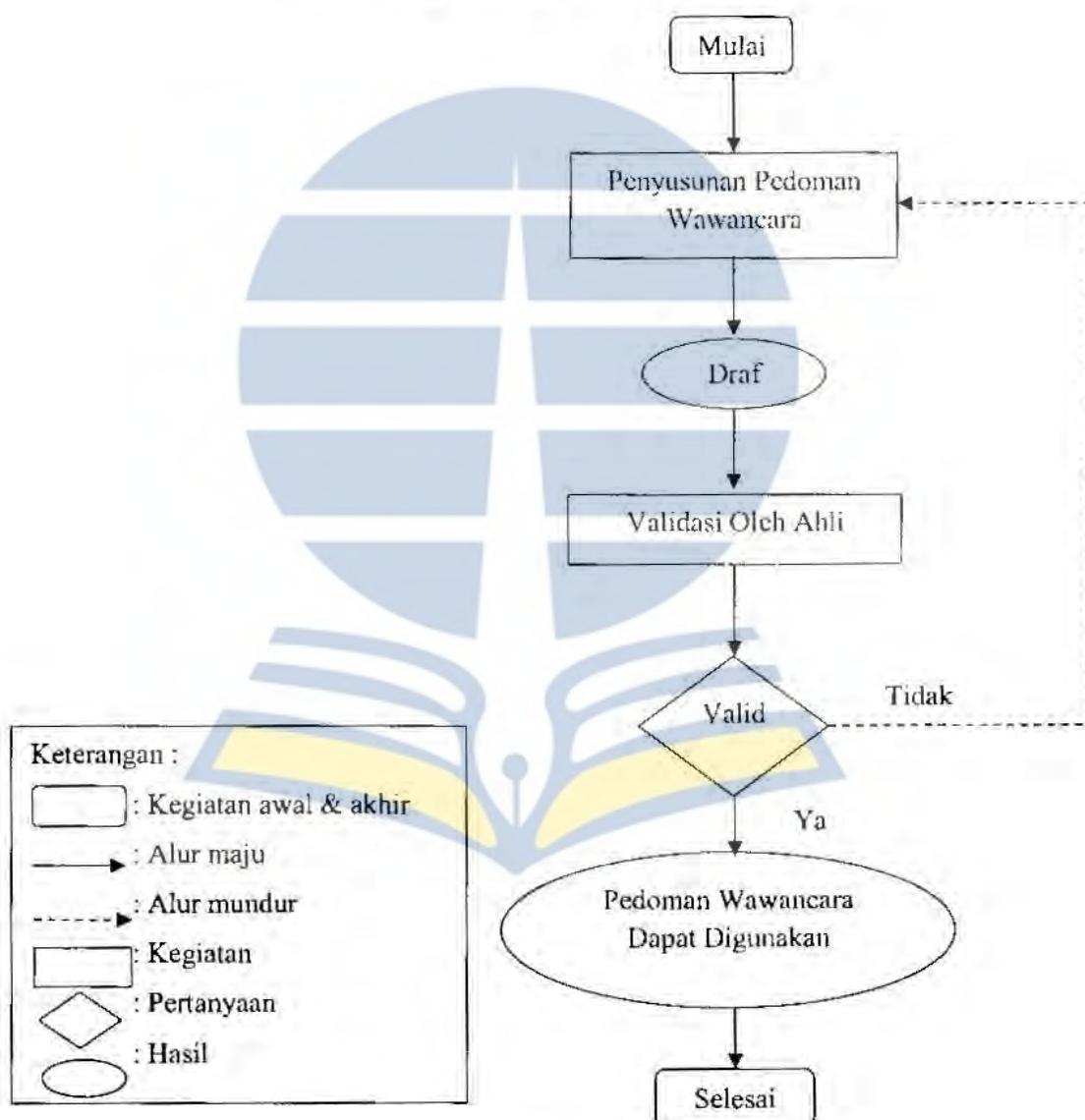
Tabel 3.1
Pedoman Wawancara Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator	Pertanyaan
<i>Focus (fokus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan apa yang diketahui dari soal yang diberikan ▪ Menyebutkan ditanyakan dari soal yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa yang diketahui dalam soal ini ▪ Apa yang ditanyakan dalam soal ini.
<i>Reason (alasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan cara/strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ▪ Memberikan alasan logis berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun proses penarikan kesimpulan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategi apa yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini ▪ Alasan-alasan apa saja yang mendasari setiap langkah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini
<i>Inference (kesimpulan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu mengikuti langkah-langkah argumentasi yang logis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bagaimana langkah-langkah proses penarikan kesimpulan yang anda buat ▪ Apa ada langkah lain atau cara lain yang bisa digunakan
<i>Situation (situasi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengungkapkan informasi-informasi yang sesuai dengan permasalahan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informasi apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini. ▪ Informasi apa saja yang tidak digunakan dalam menyelesaikan soal ini
<i>Clarity (kejelasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pengertian dari istilah-istilah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa penjelasan anda tentang makna/arti dari istilah – istilah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini ▪ Apa penjelasan anda dengan istilah lain yang berhubungan dgn masalah peluang.
<i>Review (meninjau kembali)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengecek secara menyeluruh langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apakah anda selalu mengecek hasil pekerjaan anda. ▪ Bagaimana cara anda mengecek kembali penyelesaian masalah yang anda temukan.

Pada penelitian ini, wawancara yang dilakukan di dokumentasikan dalam bentuk audio yang direkam. Sehingga dengan bantuan alat perekam peneliti dapat melihat secara utuh apa yang dikerjakan dan diungkapkan oleh informan tanpa ada yang tercecer. Hal ini dimaksudkan agar pendeskripsian atas masalah penelitian yang dilakukan tidak salah.

Secara umum proses pengembangan pedoman wawancara dapat dilihat pada diagram berikut :

Gambar 3.3
Alur Pengembangan Pedoman Wawancara



D. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui tahap persiapan penelitian, dan tahap pelaksanaan penelitian. Prosedur yang digunakan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap persiapan penelitian

Pada tahap persiapan penelitian, peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut.

- a) Mengumpulkan nilai ulangan sumatif dari guru pengajar.
- b) Menyusun instrumen pendukung penelitian, yakni berupa pedoman wawancara, dan tugas pemecahan masalah peluang.
- c) Mempersiapkan berkas untuk kegiatan validasi instrumen-instrumen pendukung penelitian. Validasi tersebut dilakukan oleh pakar/ahli.
- d) Menganalisis hasil validasi instrumen penelitian dan selanjutnya merevisi instrumen.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Pada tahap pelaksanaan penelitian, hal-hal berikut dilakukan oleh peneliti.

- a) Memilah/menyeleksi nilai ulangan sumatif. Hal ini dilakukan agar diperoleh siswa laki-laki dan siswa perempuan yang memiliki kemampuan matematika setara.
- b) Memilih 1 orang siswa laki-laki dan 1 orang siswa perempuan sebagai subjek penelitian.
- c) Memberikan tugas pemecahan masalah aljabar kepada subjek penelitian.

- d) Melakukan wawancara berbasis tugas tentang berpikir kritis sesuai dengan indikator berpikir kritis yakni memberi penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjutan, dan mengatur strategi dan taktik.
- e) Melakukan triangulasi untuk mendapatkan data yang valid dari subjek penelitian.

Data-data yang diperoleh akan digunakan untuk mendeskripsikan berpikir kritis yang dilakukan subjek penelitian dalam memecahkan masalah peluang. Keabsahan data ini diperiksa dengan menggunakan uji kredibilitas. Dalam hal ini, uji kredibilitas yang dimaksud adalah triangulasi data.

Sugiyono (2008: 273) menyatakan bahwa "Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu". Pendapat tersebut sejalan dengan definisi triangulasi yang dikemukakan oleh Cristensen (2011) yang mendefinisikan triangulasi sebagai kegiatan menggunakan berbagai sumber data, metode penelitian, penyclidik, teori, perspektif untuk mengecek silang dan mengkonfirmasi kebenaran data penelitian dan konklusi-konklusi (*"use of multiple data sources, research methods, investigators, and/or theories, /perspectives to cross-check and corroborate research data and conclusions"* (hal. 53)). Lebih lanjut Sugiyono (2008) membedakan triangulasi menjadi tiga macam, yaitu triangulasi sumber, teknik pengumpulan data, dan waktu.

Pada penelitian ini, triangulasi yang akan dilakukan adalah triangulasi waktu. Dalam triangulasi ini, peneliti mengecek keabsahan data yang diperoleh

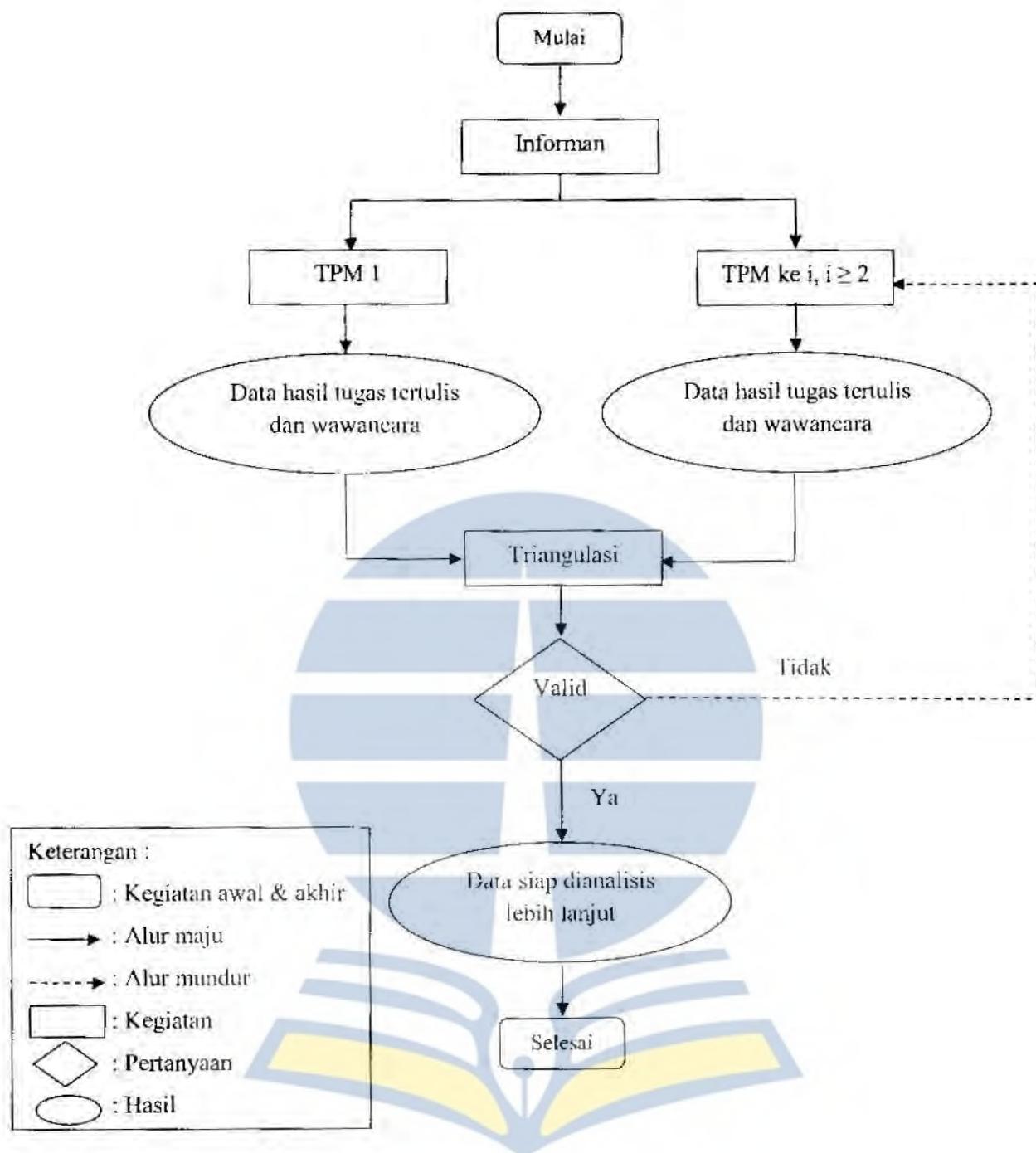
dengan cara memberikan tugas pemecahan masalah yang serupa dengan tugas pemecahan masalah yang pertama beberapa hari setelah tugas pertama diberikan. Pemberian tugas ini selalu disertai dengan wawancara. Hal ini dilakukan karena data utama yang akan digunakan untuk mendeskripsikan berpikir kritis yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah adalah data hasil wawancara. Jika ditemukan data yang berbeda, maka peneliti harus melakukan pemberian tugas pemecahan masalah serta wawancara pada beberapa hari kemudian. Hal ini dilakukan secara berulang sampai ditemukan kepastian datanya.

Selain menggunakan triangulasi waktu, dalam penelitian ini juga menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknik pengumpulan data dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada beberapa sumber data yang sama namun dengan teknik yang berbeda. Dalam melakukan triangulasi teknik pengumpulan data ini, peneliti melakukan analisis terhadap hasil jawaban subyek penelitian dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir kritis. Data yang diperoleh dari hasil tertulis tersebut kemudian dibandingkan dengan jawaban siswa pada saat wawancara sehingga diperoleh data yang akurat.

Adapun prosedur pengumpulan data yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 3.4
Alur Prosedur Pengumpulan Data



E. Metode Analisis Data

Analisis data menurut Bogdan (sebagaimana dikutip oleh Sugiyono, 2008) adalah *“searching and arranging the interview transcript, fieldnotes, and other materials that you accumulate to increase your own understanding of them and to enable you to present what you have discovered to others”*. Pernyataan tersebut berarti bahwa analisis data merupakan suatu proses dari penearian yang sistematis dan pengaturan transkrip wawancara, catatan-catatan yang diperoleh dari lapangan, dan materi lain yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Proses tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang data yang diperoleh dan memungkinkan peneliti mempresentasikan temuannya kepada orang lain.

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan tahapan analisis data kualitatif. Dalam penelitian kualitatif ada beberapa model untuk menganalisis data, salah satu diantaranya adalah model yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Dalam model ini ada beberapa aktivitas yang harus dilaksanakan dalam menganalisis data. Aktivitas yang dilakukan dalam menganalisa data pada penelitian kualitatif menurut Miles dan Huberman (1992) meliputi kegiatan: (1) reduksi data, (2) paparan data dan (3) penarikan kesimpulan (verifikasi data). Data yang dimaksud adalah data yang akan digunakan untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah peluang ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Secara ringkas tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, dan membuang yang tidak perlu. Reduksi data dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah peluang. Adapun tahapan reduksi data dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan tugas penyelesaian masalah peluang yang dikaitkan dengan indikator berpikir kritis yang telah ditetapkan. Hasil pekerjaan subjek ini dapat dijadikan *basic data* atau bahan dalam melakukan wawancara. Sehingga ketika melakukan wawancara peneliti dapat menggali lebih dalam dan lebih tajam lagi tentang berpikir kritis subjek penelitian.
- b. Melakukan wawancara dan sekaligus merekam hasil wawancara dengan subjek penelitian dalam hal penyelesaian masalah peluang yang dikaitkan dengan indikator berpikir kritis yang telah ditetapkan, termasuk juga catatan peneliti ketika mengoreksi pekerjaan subjek penelitian.
- c. Mentranskrip hasil wawancara dengan menyetel ulang hasil rekaman pada saat wawancara tersebut. Hasil transkrip wawancara disusun secara sistematis dan ditonjolkan hal-hal yang pokok sehingga memudahkan peneliti untuk mencatat kemhali data yang diperoleh.
- d. Kategorisasi dan kodefikasi data. memudahkan peneliti untuk mencatat kembali data yang diperoleh (mentranskrip data), maka diperlukan kategorisasi dan kodefikasi data agar proses reduksi data bisa dilakukan dengan baik.

- e. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

Kategorisasi dan kodefikasi data hasil reduksi mengikuti aturan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Pengkodean Indikator Berpikir Kritis
Dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Gender

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator	Pertanyaan	Kode
<i>Focus (fokus)</i>	Menyebutkan apa yang diketahui dari soal yang diberikan	Apa yang diketahui dalam soal ini	FMxY
	Menyebutkan ditanyakan dari soal yang diberikan	Apa yang ditanyakan dalam soal ini	FMxY
<i>Reason (alasan)</i>	Menyebutkan cara/strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah	Strategi apa yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini	RMxY
	Memberikan alasan logis berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun proses penarikan kesimpulan.	Alasan-alasan apa saja yang mendasari setiap langkah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini	RMxY
<i>Inference (kesimpulan)</i>	Membuat proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu mengikuti langkah-langkah argumentasi yang logis.	Bagaimana langkah-langkah proses penarikan kesimpulan yang anda buat	IMxY
		Apa ada langkah lain atau cara lain yang bisa digunakan	IMxY
<i>Situation (situasi)</i>	Mengungkapkan informasi-informasi yang sesuai dengan permasalahan.	Informasi apa saja yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini.	SMxY
		Informasi apa saja yang tidak digunakan dalam menyelesaikan soal ini	SMxY
<i>Clarity (kejelasan)</i>	Menjelaskan pengertian dari istilah-istilah yang digunakan untuk	Apa penjelasan anda tentang makna/arti dari istilah – istilah yang anda	CMxY

	menyelesaikan masalah.	gunakan dalam menyelesaikan soal ini	
		Apa penjelasan anda dengan istilah lain yang berhubungan dgn masalah peluang.	CMxY
<i>Overview (meninjau kembali)</i>	Mengecek secara menyeluruh langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC).	Apakah anda selalu mengecek hasil pekerjaan anda.	OMxY
		Bagaimana cara anda mengecek kembali penyelesaian masalah yang anda temukan.	OMxY
Keterangan	M adalah Masalah. x adalah kode untuk urutan masalah bisa 1 atau 2. Y adalah jenis kelamin jika laki-laki Y=L. Jika perempuan Y=W. Contoh: OM2L ini maksudnya adalah aspek overveiw masalah 2 laki-laki.		

2. Paparan data/Penyajian data

Setelah data direduksi langkah selanjutnya dalam analisis data adalah mendisplay data atau menyajikan data. Dengan menyajikan data, maka akan lebih mudah untuk dipahami apa yang terjadi, serta dapat merencana kerja selanjutnya berdasarkan pemahaman tersebut. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Dalam penelitian ini pemaparan data disajikan dalam bentuk matrik. Penyajian dalam bentuk matriks untuk memudahkan peneliti mencari hubungan atau kaitan bagaimana profil berpikir kritis siswa laki laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah peluang. Sehingga dengan penyajian data dalam matriks, memungkinkan peneliti untuk mengambil kesimpulan atau melakukan verifikasi.

Paparan data merupakan proses penyajian data secara singkat dan lebih sederhana. Langkah ini dilakukan untuk memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan sementara.

3. Penarikan kesimpulan

Bagian ke tiga dari proses menganalisis data adalah menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil reduksi data yang disajikan dalam bentuk tabel matriks, maka peneliti akan mengambil kesimpulan. Pada penelitian ini, verifikasi atau penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan subjek yang terpilih menjadi responden dan hasil wawancara serta teori-teori yang terkait dengan indikator berpikir kritis. Agar kesimpulan yang diperoleh benar, maka diperlukan bukti bahwa data penelitian yang diperoleh adalah valid. Untuk mengetahui atau untuk menguji validitas data, peneliti mengujinya dengan melakukan triangulasi teknik pengumpulan data dan triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan untuk memastikan bahwa temuan penelitian sudah benar dan absah dengan cara melakukan pengumpulan data kembali setelah data penelitian diperoleh. Dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan beberapa hari setelah pengambilan data penelitian yang pertama.

Langkah-langkah analisis tersebut dilakukan dengan harapan data yang diperoleh dapat digunakan untuk mendeskripsikan dengan sebaik mungkin profil berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang jika ditinjau dari perbedaan gender.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Sumenep. Secara geografis madrasah ini dekat dengan pusat pemerintahan Kabupaten Sumenep. Dari kantor pemerintahan daerah Kabupten Sumenep, Madrasah Aliyah Negeri Sumenep kurang lebih 500 meter ke arah utara. Madrasah Aliyah Negeri Sumenep beralamat di Jl. KH. Agussalim 19 Sumenep adalah satu-satunya Madrasah Negeri setingkat SMA di bawah naungan Kementerian Agama yang ada di Kabupaten Sumenep. Terdapat lebih dari 100 Madrasah Aliyah di bawah koordinasi MAN Sumenep (yang satu rayon dengan MAN Sumenep) dari 140 Madrasah Aliyah Swasta yang ada di Kabupaten Sumenep.

Madrasah ini merupakan peralihan dari PGAN Sumenep sebagaimana tertuang dalam Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 1992 tentang Pengalihan Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) tanggal 27 Januari 1992. Sehingga schagaimana madrasah-madrasah peralihan yang lain, MAN Sumenep mewarisi tanah seluas ± 22.000 m^2 , termasuk bangunan dan fasilitas lainnya.

Dalam Kegiatan Belajar Mcmbelajaran, Madrasah Aliyah Negeri Sumenep melakukan pemisahan kelas antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Tetapi untuk guru pengajar tidak ada pengkhususan, artinya untuk kelas siswa laki-laki guru pengajarnya bisa laki-laki dan/atau perempuan. Begitu juga untuk kelas siswa perempuan.

Peserta didik Madrasah Aliyah Negeri Sumenep pada tahun pelajaran 2016/2017 berjumlah 1308 siswa yang tersebar di 35 kelas dengan 3 (tiga) peminatan yaitu Peminatan Keagamaan, Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Peminatan Ilmu Pengetahuan Sosial, sebagaimana tabel berikut :

Tabel 4.1
Keadaan Siswa MAN Sumenep Tahun Pelajaran 2016/2017

PEMINATAN	KELAS X		KELAS XI		KELAS XII	
	KELAS	SISWA	KELAS	SISWA	KELAS	SISWA
KEAGAMAAN	1	40	1	40	1	37
IPS	6	243	6	216	6	216
MIPA	6	236	4	158	4	122
JUMLAH	13	519	11	414	11	375

Dari kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang berjumlah 158 orang tersebut sebagaimana tabel 4.1, banyaknya siswa yang bergender laki-laki 63 orang, sedangkan yang bergender perempuan 95 orang siswa, dan dari masing-masing gender dipilih 1 orang sebagai subjek penelitian.

Untuk menentukan subjek penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan interview dengan guru-guru mata pelajaran matematika, khususnya yang mengajar di peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, sehingga muncul rekomendasi guru pengajar. Dari rekomendasi yang dikeluarkan oleh guru pengajar, peneliti kemudian melakukan pengecekan terhadap nilai hasil ulangan harian siswa kelas XI MIPA pada kompetensi dasar yang terkait dengan peluang dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2
Rekapitulasi Nilai Ulangan Harian Kelas XI MIPA Materi Peluang

NO	GENDER	NILAI TERTINGGI	NILAI TERENDAH	RATA-RATA
1	LAKI-LAKI	92	71	81,25
2	PEREMPUAN	90	72	80,87

Kemudian peneliti melakukan perbincangan dengan calon subjek penelitian terkait dengan rencana penelitian, kesiapan calon subjek penelitian, kesanggupan calon subjek penelitian untuk wawancara baik di dalam maupun di luar jam belajar, dan perbincangan lain yang berhubungan dengan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi dari kegiatan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas dan kriteria yang juga disebutkan pada BAB III tentang penentuan subjek penelitian, diperoleh dua subjek penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.3
Hasil Pemilihan Subjek Penelitian

No	Inisial	Gender	Penyebutan
1	MIR	Laki-laki	Subjek 1 (S1)
2	NUR	Perempuan	Subjek 2 (S2)

Setelah subjek penelitian ditentukan, selanjutnya subjek diberi tugas untuk menyelesaikan masalah Peluang dan mewawancarainya. Penugasan dan wawancara dilaksanakan sebagaimana tabel berikut :

Tabel 4.4
Pelaksanaan Tugas Penyelesaian Masalah Wawancara dengan Subjek Penelitian

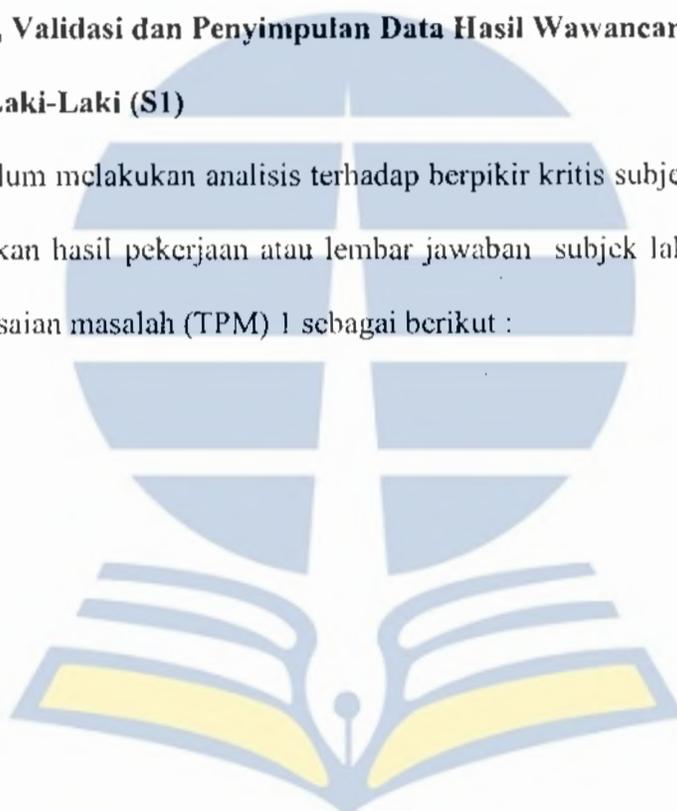
SUB JEK	TANGGAL DAN WAKTU			
	TPM 1		TPM 2	
	HARI/ TGL	WAKTU	HARI/ TGL	WAKTU
S1	Selasa 8 – 11 – 2016	09.00 – 11.30	Rabu 16 – 11 – 2016	08.00 – 10.30
S2	Kamis 10 – 11 – 2016	08.00 – 10.30	Sabtu 19 – 11 – 2016	09.00 – 11.30

B. Hasil Penelitian

1. Paparan, Validasi dan Penyimpulan Data Hasil Wawancara

a. Subjek Laki-Laki (S1)

Sebelum melakukan analisis terhadap berpikir kritis subjek laki-laki (S1) perlu dipaparkan hasil pekerjaan atau lembar jawaban subjek laki-laki terhadap tugas penyelesaian masalah (TPM) 1 sebagai berikut :



**LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)**

KODE SUBYEK : S1	TGL PENYELESAIAN :
TPM : 1	TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Diketahui \Rightarrow Kotak A: 3M, 4K, 5H

• Kotak B: 4M, 5K, 3H

• Mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak terpilih

Ditanya \Rightarrow Peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merah

Dijawab \Rightarrow Peluang pada kotak A

$$P(A) = ({}^3C_2 \cdot {}^4C_1) + ({}^3C_2 \cdot {}^5C_1) + ({}^3C_3) \rightarrow \text{boleh pakai P!}$$

$$= \frac{{}^3P_2 \cdot {}^4P_1}{{}^9P_3} + \frac{{}^3P_2 \cdot {}^5P_1}{{}^9P_3} + \frac{{}^3P_3}{{}^9P_3} = \frac{12 + 15 + 1}{220} = \frac{28}{220}$$

Peluang pada kotak B

$$P(B) = ({}^4C_2 \cdot {}^5C_1) + ({}^4C_2 \cdot {}^3C_1) + ({}^4C_3)$$

$$= \frac{{}^4P_2 \cdot {}^5P_1}{{}^9P_3} + \frac{{}^4P_2 \cdot {}^3P_1}{{}^9P_3} + \frac{{}^4P_3}{{}^9P_3} = \frac{30 + 18 + 4}{220} = \frac{52}{220}$$

Peluang kotak A atau B

$$P(x) = \frac{1}{2} \rightarrow \text{kemungkinan } \frac{1}{2}, \text{ dan mana?}$$

\rightarrow Peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merah dari kotak terpilih

$$\begin{aligned} P(x) &= \{P(A) + P(B)\} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{28}{220} + \frac{52}{220} \right\} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{80}{220} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{11} \\ &= \frac{4}{22} = \frac{2}{11} \end{aligned}$$

Jadi peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merah dari kotak terpilih adalah $\frac{2}{11}$

• A = 2M, 1K atau 2M, 1H atau 3M \rightarrow apa ini?

kotak B dicari juga?

ada alternatif lain?

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Laki-laki (S1) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 1

1) Berpikir Kritis Aspek *Focus* (F)

a) Paparan data masalah 1

- FM1P003 : “Mas, tadi ketika dan setelah membaca soal, bisa diceritakan apa yang dipikirkan tentang masah ini ?”
- FM1L003 : “Jadi, soal ini dapat diselesaikan dengan kombinasi karena Heni memilih kelereng secara acak tanpa memperhatikan urutan.”
- FM1P004 : “Terus ada lagi..”
- FM1L004 : “Untuk menyelesaikan permasalahan ini, saya melihat apa yang diketahui pada permasalahan ini, mencatat data-data yang perlu ditulis pada soal ini.”
- FM1P005 : “Apa yang diketahui ?”
- FM1L005 : “Yang diketahui yaitu Kotak A berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau, Kotak B berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau, Heni memilih kotak secara acak, kemudian mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak yang terplih secara acak. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah”.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara di atas, S1 menunjukkan berpikir kritis pada aspek *focus* (fokus). Hal ini ditunjukkan bahwa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, terlebih dahulu menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan (FM1L005). Kemudian menentukan masalah apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan (FM1L005).

b) Paparan data masalah 2

Sebelum melakukan analisis terhadap berpikir kritis subjek laki-laki (S1) perlu dipaparkan hasil pekerjaan atau lembar jawaban subjek laki-laki terhadap tugas penyelesaian masalah (TPM) 2 sebagai berikut :

**LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)**

KODE SUBYEK : S1	TGL PENYELESAIAN :
TPM : 2	TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Diketahui → Kantong kulit A = 15 permata, yang terdiri dari 4 permata merah, 6 permata kuning dan 5 permata hijau ✓

→ Kantong kulit B = 15 permata, yang terdiri dari 6 permata merah, 5 permata kuning dan 4 permata hijau ✓

→ Banyak kantong kulit = 2 ✓

→ Chika akan mengambil 3 permata sekaligus dari kantong kulit ter pilih secara random ✓

~~Kantong kulit yang terambil paling sedikit 2 permata kuning~~

→ A (ruang sampel) = 2 kuning dan 1 merah atau 2 kuning dan 1 hijau atau 3 kuning } dasarnya apa?

Ditanya : Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong kulit ter pilih

Dijawab →

1) Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning

⇒ Pada kantong kulit A

$$P(A) = \frac{{}^6C_2 \cdot {}^4C_1 + {}^6C_2 \cdot {}^5C_1 + {}^6C_3}{{}^{15}C_3} = \frac{\binom{6}{2} \binom{4}{1} + \binom{6}{2} \binom{5}{1} + \binom{6}{3}}{\binom{15}{3}} = \frac{15 \cdot 4 \cdot 1 + 15 \cdot 5 \cdot 1 + \frac{15 \cdot 14 \cdot 12}{1 \cdot 2 \cdot 3}}{15 \cdot 14 \cdot 13}{1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{60 + 75 + 20}{455} = \frac{155}{455}$$

kenapa kombinasi?

⇒ Pada kantong kulit B

$$P(B) = \frac{{}^5C_2 \cdot {}^6C_1 + {}^5C_2 \cdot {}^4C_1 + {}^5C_3}{{}^{15}C_3} = \frac{\binom{5}{2} \binom{6}{1} + \binom{5}{2} \binom{4}{1} + \binom{5}{3}}{\binom{15}{3}} = \frac{\frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{1 \cdot 2} \cdot 6 + \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{1 \cdot 2} \cdot 4 + \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{1 \cdot 2 \cdot 3}}{15 \cdot 14 \cdot 13}{1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{60 + 40 + 10}{455} = \frac{110}{455}$$

na cara lain?

2) Peluang terambilnya kotak/kantong A atau B

$$P(A) = \frac{1}{2} \rightarrow \text{dari mana?}$$

3) Peluang permata terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong ter pilih

= peluang terambil kotak (Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning pada kantong A + Peluang permata yg terambil paling sedikit 2 permata kuning pada kantong B)

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{155}{455} + \frac{110}{455} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{165}{455} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{33}{91} = \frac{33}{182}$$

Jadi peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong kulit ter pilih adalah $\frac{33}{182}$ ✓

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Laki-laki (S1) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 2

- FM2P003 : “Tadi ketika dan setelah membaca soal, kemudian menyelesaikannya bisa diceritakan apa saja yang dipikirkan terkait dengan masalah ini?”
- FM2L003 : “Soal ini merupakan soal tentang peluang. Karena pengambilan bola secara acak tanpa memperhatikan urutan, maka perhitungan titik sampel setiap kejadian yang mungkin akan menggunakan aturan kombinasi.” (subjek diam sejenak)
- FM2P004 : “Kemudian pemikiran apa lagi.”
- FM2L004 : “Saya berpikir untuk menyelesaikan permasalahan ini, pertama-tama mencermati apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Saya melihat apa yang diketahui pada permasalahan ini, yaitu pada kantong A berisi 4 bola merah, 6 bola kuning dan 5 bola hijau. Kantong plastik B terisi 6 bola merah, 5 bola kuning dan 4 bola hijau. Setelah itu, saya mencari pertanyaan yang harus diselesaikan apa?”
- FM2P005 : “Pertanyaan apa yang menjadi masalah untuk diselesaikan pada masalah ini?”
- FM2L005 : (subjek diam sejenak sambil melihat soal) “Yang ditanyakan, jika diambil 3 bola secara acak dari kantong terpilih, berapa peluang terambil paling sedikit 2 bola kuning”.

Merujuk pada hasil wawancara berdasarkan masalah 2, S1 menunjukkan perilaku berpikir kritis aspek *focus* (fokus). Hal ini ditunjukkan dengan cara setelah membaca masalah, untuk menyelesaikannya maka S1 menentukan terlebih dahulu informasi apa saja yang diberikan atau apa saja yang diketahui dalam masalah yang diberikan (FM2L004). Selain itu, S1 menentukan apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan dalam masalah yang diberikan (FM2L005).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membandingkan hasil wawancara

masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Focus* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
F1	Untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, S1 terlebih dahulu menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan (FM1L005)	S1 menentukan terlebih dahulu informasi apa saja yang diberikan atau apa saja yang diketahui dalam masalah yang diberikan (FM2L004)
F2	S1 menentukan masalah apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan (FM1L005)	Selain itu, S1 menentukan apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan dalam masalah yang diberikan (FM2L005).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *fokus*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan berpikir kritis aspek *fokus*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *fokus* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Kemudian, menentukan masalah yang harus diselesaikan atau yang ditanyakan.

2) Berpikir Kritis Aspek *Reason* (R)

a) Paparan data masalah 1

- RM1P003 : “Mas, tadi ketika dan setelah membaca soal, bisa diceritakan apa yang dipikirkan tentang masah ini ?”
- RM1L003 : “Jadi, soal ini dapat diselesaikan dengan kombinasi karena Heni memilih kelereng secara acak tanpa memperhatikan urutan.”
- RM1P011 : “Kenapa kok 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau ?”
- RM1L011 : “Karena itu adalah kemungkinan kelereng yang terambil jika paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil sekaligus.”
- RM1P012 : “Teruskan !”
- RM1L012 : “Maka banyak cara jika yang terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau adalah ${}_3C_2 \times {}_5C_1$. Dimana ${}_3C_2$ diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng merah pada kotak A , 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan ${}_5C_1$ diperoleh dari : 5 adalah jumlah kelereng hijau pada kotak A , 1 adalah jumlah kelereng hijau yang terambil. Maka ${}_3C_2 \times {}_5C_1 = 3 \times 5 = 15$.”
- RM1P013 : “Sebentar, tadi disebutkan 2 merah dan 1 kuning, 2 merah 1 hijau, terus kok 3 merah ?”
- RM1L013 : “Kan syaratnya terambil paling sedikit 2 kelereng merah, jadi jika yang terambil 3 kelereng merah termasuk juga.”
- RM1P014 : “Kalau 1 merah yang terambil dan 2 yang lain ?”
- RM1L014 : “Tidak termasuk, karena syaratnya paling sedikit 2 merah.”

Merujuk pada paparan data hasil wawancara masalah 1, S1 melakukan berpikir kritis aspek *reason* dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi (RM1L003). Selain itu, S1 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM1L011), (RM1L013), dan (RM1L014).

b) Paparan data masalah 2

- RM2P003 : “Tadi ketika dan setelah membaca soal, kemudian menyelesaikannya bisa diceritakan apa saja yang dipikirkan terkait dengan masalah ini?”
- RM2L003 : “Soal ini merupakan soal tentang peluang. Karena pengambilan bola secara acak tanpa memperhatikan urutan, maka perhitungan titik sampel setiap kejadian yang mungkin akan menggunakan aturan kombinasi.” (subjek diam sejenak)
- RM2P012 : “Selanjutnya bagaimana?”
- RM2L012 : “Selanjutnya mencari banyaknya ruang sampel pengambilan 3 bola secara acak dari kantong A atau mencari $n(S)$ pada kantong A. “
- RM2P013 : “Oke...kalau begitu $n(S)$ pada kantong A dapat berapa?”
- RM2L013 : “ $n(S)$ adalah banyak cara terambilnya 3 bola sekaligus dari kantong A. Artinya mengambil 3 bola dari 15 bola, menggunakan rumus ${}_{15}C_3=445$. Kemudian saya mencari banyaknya kejadian dari 3 yang diambil paling sedikit 2 bola kuning. Maka banyaknya cara jika yang diambil 2 bola kuning dan 1 bola warna lain dengan rumus ${}_6C_2 \times {}_9C_1$ ini hasilnya adalah 15×9 sama dengan 135.”
- RM2P015 : “Ceritakan lebih lanjut!”
- RM2L015 : “berikutnya, saya menghitung peluang kejadian terambil paling sedikit 2 bola kuning dalam kantong yaitu didapat $155/455$. Kemudian saya mencari peluang jika yang terambil adalah kantong B”
- RM2P016 : “Bagaimana peluang yang kantong B?”
- RM2L016 : “Serupa dengan proses pada kantong A, pak... pertama saya menghitung berapa $n(S)$, yaitu pengambilan 3 bola sembarang pada kantong B. Dengan menggunakan aturan kombinasi, maka diperoleh ${}_{15}C_3$ sama dengan 445.”
- RM2P017 : “Sebentar, sebelum dilanjutkan dapat dari mana 15 pada ${}_{15}C_3$?”
- RM2L017 : “15 itu didapat dari bola dalam kantong B kan ada 15 terdiri atas 6 bola merah, 5 bola kuning dan 4 bola hijau.”

Berdasarkan paparan data hasil wawancara masalah 2, S1 melakukan berpikir kritis aspek *reason*. Hal ditunjukkan dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi (RM2L003). Disamping itu, S1 memberikan alasan yang

logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM2L013), (RM2L016), dan (RM2L017).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Reason* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
R1	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>reason</i> dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi (RM1L003).	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>reason</i> . Hal ditunjukkan dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi (RM2L003).
R2	S1 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM1L011), (RM1L013), dan (RM1L014).	S1 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM2L013), (RM2L016), dan (RM2L017).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *Reason*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

c) Penyimpulan berpikir kritis aspek *Reason*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *reason* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi. Disamping itu, S1 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya..

3) **Berpikir Kritis Aspek *Inference* (I)**

a) Paparan data masalah 1

- IM1P017 : "Sudah selesai?"
- IM1L017 : "Belum, pak...setelah itu mencari banyak cara jika yang terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau dengan rumus ${}_4C_2 \times {}_3C_1$, dimana ${}_4C_2$ diperoleh dari : 4 adalah jumlah kelereng merah pada kotak B, 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan ${}_3C_1$ diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng hijau pada kotak B, 1 adalah jumlah kelereng hijau yang terambil. Maka ${}_4C_2 \times {}_3C_1 = 6 \times 3 = 18$. Kemudian jika yang terambil 3 kelereng merah maka rumusnya ${}_4C_3$, dimana 4 adalah jumlah kelereng merah pada kotak B, 3 adalah kelereng merah yang terambil. Maka ${}_4C_3 = 4$. Jadi banyak cara untuk mengambil 3 kelereng di kotak B dimana paling sedikit terdiri dari 2 kelereng merah adalah $30+18+4=52$. Maka peluang terambil paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil pada kotak B adalah $52/220$. Selanjutnya menghitung peluang total terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil secara acak dan memilih satu kotak dari dua kotak yang ada. Yaitu $(28/220 + 52/220) \times \frac{1}{2}$, dimana $\frac{1}{2}$ adalah peluang terpilihnya kotak yang diperoleh dari : 1 adalah kotak yang dipilih, 2 adalah jumlah kotak dan hasilnya = $2/11$. Jadi, peluang total terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil secara acak dan memilih satu kotak dari dua kotak yang ada adalah $2/11$."
- IM1P022 : "Yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini hanya ini?"
- IM1L022 : "Iya."

- IM1P023 : “Tidak ada ide lain ?”
 IM1L023 : “Ada sih.”
 IM1P024 : “Coba caranya bagaimana ?”
 IM1L024 : “Pada kotak A, kan yang barusan antara 2 merah dan 1 kuning, dengan 2 merah dan 1 hijau saya pisah, ternyata ini bisa langsung digabung, yaitu dengan rumus ${}^3C_2 \times {}^9C_1$, dimana 3C_2 diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng merah , 2 adalah kelereng merah yang terambil, sedangkan 9C_1 diperoleh dari 9 adalah jumlah kelereng kuning dan hijau, 1 adalah kelereng kuning atau hijau yang terambil. Maka ${}^3C_2 \times {}^9C_1 = 3 \times 9 = 27$. Hasilnya sama dengan yang sebelumnya yaitu $12+15=27$. Dimana 12 adalah banyak cara 2 merah dan 1 kuning, sedangkan 15 adalah banyak cara 2 merah dan 1 hijau.”

Murujuk pada paparan data hasil wawancara penyelesaian masalah

1, S1 menceritakan bagaimana cara mengambil kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan (IM1L017). S1 juga menceritakan selain yang ditulis juga memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut (IM1L024).

b) Paparan data masalah 2

- IM2P021 : “Lalu apalagi?”
 IM2L021 : “Berikutnya setelah diperoleh peluang untuk masing-masing kantong, maka peluang terambilnya paling sedikit 2 bola kuning pada kantong terpilih adalah $\frac{1}{2} \times (155/455 + 110/455)$ sama dengan $53/182$ ”
 IM2P022 : “mas Imam, kenapa dikalikan dengan $\frac{1}{2}$?”
 IM2L022 : “Peluang terpilih masing-masing kantong adalah $\frac{1}{2}$ pak, oleh karena itu peluang pengambilan paling sedikit 2 bola kuning pada masing-masing kantong dikalikan $\frac{1}{2}$.”
 IM2P025 : “Mungkin masih ada lagi?”
 IM2L025 : “ Waktu memeriksa hasil pekerjaan, saya terpikir untuk menggunakan cara lain, jika hasilnya sama berarti pekerjaan saya henar. Tetapi waktunya takut tidak cukup.”
 IM2P026 : “Bisa diceritakan cara lain dalam menyelesaikan masalah ini, cukup garis besarnya saja, tidak perlu rinci dengan angka yang ada.”
 IM2L026 : (Suhjek diam sejenak, mengambil pekerjaan yang ada didekat peneliti) “Pak, pada bagian ini (Menunjuk menggunakan tangan pada pekerjaannya) kalau cara yang

lain di hitung satu-satu. Banyaknya cara terambil 2 bola kuning 1 bola merah dihitung dulu, kemudian 2 bola kuning 1 bola hijau dihitung juga. Lalu menghitung banyaknya cara terambil 3 bola kuning.”

Dari paparan data hasil wawancara untuk penyelesaian masalah 2, S1 menceritakan bagaimana cara menyimpulkan hasil selesaian masalah yang diberikan (IM2L021). Disamping itu, S1 memiliki cara selesaian yang lain (IM2L026)

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Inference* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
I1	S1 menceritakan bagaimana cara mengambil kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan (IM1L017).	S1 menceritakan bagaimana cara menyimpulkan hasil selesaian masalah yang diberikan (IM2L021).
I2	S1 juga menceritakan selain yang ditulis juga memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut (IM1L024).	Disamping itu, S1 memiliki cara selesaian yang lain (IM2L026)

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir

kritis aspek *inference*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan proses berpikir kritis aspek *inference*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *inference* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara membuat kesimpulan yang logis dan memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah..

4) **Berpikir Kritis Aspek *Situation* (S)**

a) Paparan data masalah 1

- SM1P011 : “Kenapa kok 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau ?”
 SM1L011 : “Karena itu adalah kemungkinan kelereng yang terambil jika paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil sekaligus.”
 SM1P013 : “Sebentar, tadi disebutkan 2 merah dan 1 kuning, 2 merah 1 hijau, terus kok 3 merah ?”
 SM1L013 : “Kan syaratnya terambil paling sedikit 2 kelereng merah, jadi jika yang terambil 3 kelereng merah termasuk juga.”

Dari paparan data hasil wawancara S1 saat menyelesaikan masalah 1, S1 melakukan berpikir kritis aspek *situation*. Hal ini ditunjukkan bahwa apa yang dipikirkan dan dikerjakan secara sadar menggunakan informasi yang ada dalam soal. Informasi-informasi tersebut sesuai dengan permasalahan yang ada (SM1L011) dan (SM1L013).

b) Paparan data masalah 2

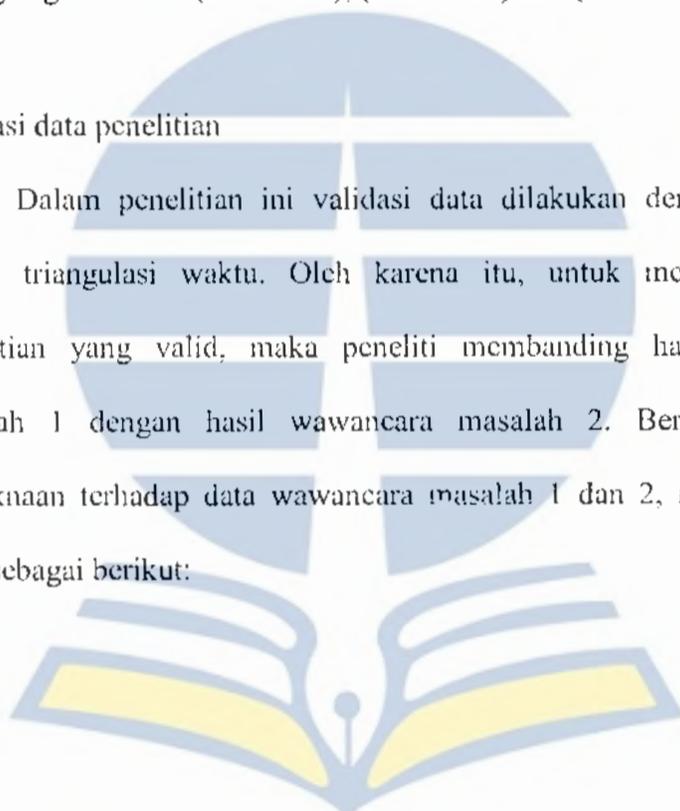
- SM2P006 : “Mengerti maksudnya terambil paling sedikit 2 bola kuning?”
 SM2L006 : “iya pak.....”
 SM2P007 : “bisa dijelaskan!”

- SM2L007 : “paling sedikit 2 bola kuning, padahal yang mau diambil 3 bola, berarti kalau 2 bola kuning, 1 bola bisa warna hijau atau 1 bola warna merah”.
- SM2P008 : “Masih ada lagi yang perlu disampaikan?”
- SM2L008 : “hal itu, jika 2 bola kuning. Bisa juga 3 bola yang diambil adalah bola kuning semua”
- SM2P009 : “Mengapa bola kuning semua dari 3 bola yang diambil?”
- SM2L009 : “karena 3 bola kuning termasuk dari paling sedikit 2 bola kuning”.

Merujuk pada paparan data hasil wawancara ketika S1 menyelesaikan masalah 2, S1 melakukan berpikir kritis aspek *situation*. Hal ini ditunjukkan dengan informasi-informasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah merupakan informasi yang sesuai dengan konteks soal yang diberikan (SM2L007), (SM2L008) dan (SM2L009).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membandingkan hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:



Tabel 4.8
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir
Kritis Aspek *Situation* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
S1	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>situation</i> . Hal ini ditunjukkan bahwa apa yang dipikirkan dan dikerjakan secara sadar menggunakan informasi yang ada dalam soal. Informasi-informasi tersebut sesuai dengan permasalahan yang ada (SM1L011) dan (SM1L013).	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>situation</i> . Hal ini ditunjukkan dengan informasi-informasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah merupakan informasi yang sesuai dengan konteks soal yang diberikan (SM2L007), (SM2L008) dan (SM2L009).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *situation*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan proses berpikir aspek *situation*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *situation* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menggunakan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah yang ada.

5) **Berpikir Kritis Aspek *Clarity* (C)**

a) Paparan data masalah 1

CM1P008 : “Bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu ?”

- CM1L008 : “Yang pertama saya memilah antara kotak A dan kotak B, dan mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah pada kotak A dan kotak B. Dimana pada kotak A terdiri dari berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau. Selanjutnya mencari $n(S)$ pada kotak A.”
- CM1P009 : “Apa itu $n(S)$?”
- CM1L009 : “ $n(S)$ adalah banyak cara terambilnya kelereng jika yang diambil 3 kelereng sekaligus. Maka menggunakan rumus ${}_{12}C_3=220$, dimana 12 adalah jumlah kelereng pada kotak A, 3 adalah jumlah kelereng yang akan diambil, dan menggunakan kombinasi karena tidak memperhatikan urutan.”
- CM1P013 : “Sebentar, tadi disebutkan 2 merah dan 1 kuning, 2 merah 1 hijau, terus kok 3 merah ?”
- CM1L013 : “Kan syaratnya terambil paling sedikit 2 kelereng merah, jadi jika yang terambil 3 kelereng merah termasuk juga.”
- CM1P014 : “Kalau 1 merah yang terambil dan 2 yang lain ?”
- CM1L014 : “Tidak termasuk, karena syaratnya paling sedikit 2 merah.”

Berdasarkan paparan data hasil wawancara ketika S1 menyelesaikan masalah 1, maka diperoleh informasi bahwa S1 saat menyelesaikan masalah melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*. Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara menjelaskan pengertian istilah-istilah penting atau simbol yang digunakan dalam soal (CM1L009), (CM1L013), dan (CM1L014).

b) Paparan data masalah 2

- CM2P005 : “Pertanyaan apa yang menjadi masalah untuk diselesaikan pada masalah ini ?”
- CM2L005 : (subjek diam sejenak sambil melihat soal) “Yang ditanyakan, jika diambil 3 bola secara acak dari kantong terpilih, berapa peluang terambil paling sedikit 2 bola kuning”.
- CM2P006 : “Mengerti maksudnya terambil paling sedikit 2 bola kuning?”
- CM2L006 : “iya pak.....”
- CM2P007 : “bisa dijelaskan!”

- CM2L007 : “paling sedikit 2 bola kuning, padahal yang mau diambil 3 bola berarti kalau 2 bola kuning, 1 bola bisa warna hijau atau 1 bola warna merah”.
- CM2P008 : “Masih ada lagi yang perlu disampaikan?”
- CM2L008 : “hal itu, jika 2 bola kuning. Bisa juga 3 bola yang diambil adalah bola kuning semua”

Mengacu pada paparan data hasil wawancara penyelesaian masalah 2, S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*. Hal ini terlihat bahwa S1 menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam soal (CM2L007) dan (CM2L008).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Clarity* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
C1	S1 saat menyelesaikan masalah melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara menjelaskan pengertian istilah-istilah penting atau simbol yang digunakan dalam soal (CMIL009), (CMIL013), dan (CMIL014).	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> . Hal ini terlihat bahwa S1 menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam soal (CM2L007) dan (CM2L008).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *clarity*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan berpikir kritis S1 pada aspek *clarity*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara memberikan penjelasan atau pengertian pada istilah-istilah yang digunakan dalam soal.

6) **Berpikir Kritis Aspek *Overview* (O)**

a) Paparan data masalah 1

- OM1P018 : "Tadi setelah menyelesaikan, apa kamu langsung menyerahkan atau masih ada yang dikerjakan?"
 OM1L018 : "ada yang dikerjakan pak... saya memeriksa lagi pekerjaan saya dari awal, setahap demi setahap hingga selesaian masalah diperoleh."
 OM1P019 : "Kenapa kok diperiksa?"
 OM1L019 : "Takut ada kesalahan."
 OM1P020 : "Ada yang salah?"
 OM1L020 : "Tidak ada."

Berdasarkan paparan data hasil wawancara terhadap S1 saat menyelesaikan masalah 1, S1 melakukan berpikir kritis aspek *overview*. Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesaian didapat (OM1L018).

b) Paparan data masalah 2

- OM2P023 : “Baik, berikutnya, ketika mengerjakan dan ketika mau menyerahkan pekerjaan hal apa saja dipikirkan?”
 OM2L023 : (Subjek terdiam sejenak) “Maksudnya pak...”
 OM2P024 : ”Sebelum pekerjaanmu discraahkan, hal apa saja yang kamu pikirkan?”
 OM2L024 : “ Ketika itu, saya mengecek pekerjaan saya pak... dari awal langkah demi langkah saya cek agar pekerjaan saya tidak ada yang salah.”
 OM2P025 :” Mungkin masih ada lagi?”
 OM2L025 : “ Waktu memeriksa hasil pekerjaan, saya terpikir untuk menggunakan cara lain, jika hasilnya sama berarti pekerjaan saya benar. Tetapi waktunya takut tidak cukup.”

Merujuk pada paparan data basil wawancara terhadap S1 saat menyelesaikan masalah 1, S1 melakukan berpikir kritis aspek *overview*. Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesaian didapat (OM2L024).

f) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir
Kritis Aspek *Overview* Subjek Laki-laki (S1)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
O1	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>overview</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat (OM1L018).	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>overview</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S1 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat (OM2L024).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *overview*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

g) **Penyimpulan berpikir kritis S1 pada aspek *overview***

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *overview* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat.

b. Subjek Perempuan (S2)

Sebelum melakukan analisis terhadap berpikir kritis subjek perempuan (S2) perlu dipaparkan hasil pekerjaan subjek perempuan terhadap tugas penyelesaian masalah (TPM) 1 sebagai berikut :

**LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)**

KODE SUBYEK : S2
TPM : 1

TGL PENYELESAIAN :
TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Dik :
• Kotak A $\begin{matrix} 3 \text{ m} \\ 4 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$ • Kotak B $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 3 \text{ h} \end{matrix}$ • memilih kotak secara acak
• memilih 3 kelereng sekaligus

Dit :

Peluang, jika yang terambil, paling sedikit 2 m ?

Jwb :

Ada mungkin lain selain ini

* Kotak A $\begin{matrix} 3 \text{ m} \\ 4 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$ $n(s) = 12 C_3$
 $= \frac{12!}{3! \cdot 9!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2} = 220$

• Paling sedikit 2 m

- 2m dan 1 k \downarrow
 $4 C_2 = 6$
 $3 C_1 = 3$
 $6 \times 3 = 18$

- 2m dan 1 h \downarrow
 $3 C_2 = 3$
 $5 C_1 = 5$
 $3 \times 5 = 15$

• 3m $\rightarrow 3 C_3 = 1$

Paling sedikit 2m
 Banyak cara mengambil pada kotak A:
 $18 + 15 + 1 = 34$

Maka Peluangnya = $\frac{34}{220}$

* Kotak B $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 3 \text{ h} \end{matrix}$ $n(s) = 12 C_3$
 $= 220$

• Paling Sedikit 2 m

- 2m dan 1 k \downarrow
 $5 C_2 = 10$
 $3 C_1 = 3$
 $10 \times 3 = 30$

- 2m dan 1 h \downarrow
 $4 C_2 = 6$
 $3 C_1 = 3$
 $6 \times 3 = 18$

• 3m $\rightarrow 4 C_3 = 4$

Paling sedikit 2m
 Banyak cara mengambil pada kotak B:
 $30 + 18 + 4 = 52$

Maka Peluangnya = $\frac{52}{220}$

Ada cara lain

Peluang = $\left(\frac{34}{220} + \frac{52}{220} \right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{86}{220} \cdot \frac{1}{2} = \frac{43}{110}$

• Peluang terambil paling sedikit 2m = $\frac{43}{110}$

Salah satu kotak yang dipilih

dua pilihan kotak

Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Perempuan (S2) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 1

1) Berpikir Kritis Aspek *Focus* (F)

a) Paparan data masalah 1

- FM1P003 : “Mbak Nadiyah, setelah membaca soal apa yang dipikirkan tentang masalah ini”
- FM1W003 : “Saya pikir, pertama saya harus memahami soalnya, kemudian saya menulis apa saja yang diketahui dalam soal ini.” (Subjek diam)
- FM1P004 : “Terus.”
- FM1W004 : “Selain yang diketahui, saya menulis apa yang ditanyakan, yaitu berapa peluang yang terambil paling sedikit 2 kelereng berwarna merah.”
- FM1P005 : “Baik, setelah itu apa lagi yang dipikirkan?”
- FM1W005 : “Terus yang diketahui, adalah pada kotak A berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau, semua di kotak A berisi 12 kelereng. Sedangkan di kotak B berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau, kemudian mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak yang terpilih secara acak. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah”.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara di atas, S2 menunjukkan berpikir kritis pada aspek *focus* (fokus). Hal ini ditunjukkan saat menyelesaikan masalah yang diberikan, terlebih dahulu S2 menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan (FM1W003). Kemudian menentukan masalah apa yang ditanyakan (FM1W004).

b) Paparan data masalah 2

Sebelum melakukan analisis terhadap berpikir kritis subjek perempuan (S2) perlu dipaparkan hasil pekerjaan atau lembar jawaban subjek perempuan terhadap tugas penyelesaian masalah (TPM) 2 sebagai berikut :

LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)

KODE SUBYEK : S2	TGL PENYELESAIAN :
TPM : 2	TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Dik : kantong A $\begin{matrix} 4 m \\ 6 k \\ 5 h \end{matrix}$ kantong B $\begin{matrix} 6 m \\ 5 k \\ 4 h \end{matrix}$ memilih kantong secara acak
 mengambil 3 permen

Dit : Peluang, terambil paling sedikit 2 k ?

Jwb : kantong A $\begin{matrix} 4 m \\ 6 k \\ 5 h \end{matrix}$ $n(s) = 15 C_3 = \frac{15!}{12! \cdot 3!} = 455$ kantong B $\begin{matrix} 6 m \\ 5 k \\ 4 h \end{matrix}$ $n(s) = 15 C_3 = 455$
 Paling sedikit 2 k

kemungkinan kombinasi

• 2 k dan 1 m atau h $\rightarrow 9 C_2 = \frac{9!}{7! \cdot 2!} = \frac{9 \cdot 8}{2} = 36$ (Note: student wrote 15x9=135, which is incorrect for this case)

• 3 k $\rightarrow 6 C_3 = \frac{6!}{3! \cdot 3!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} = 20$

• 2 k dan 1 m atau h $\rightarrow 5 C_2 = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

• 3 k $\rightarrow 5 C_3 = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2} = 10$

$P = \frac{135 + 20}{455} = \frac{155}{455}$ $P = \frac{100 + 10}{455} = \frac{110}{455}$

$P_{\text{tot}} = \left(\frac{155}{455} + \frac{110}{455} \right) \cdot \frac{1}{2}$
 $= \frac{265}{455} \cdot \frac{1}{2} = \frac{53}{91} \cdot \frac{1}{2} = \frac{53}{182}$

∴ Peluang terambil paling sedikit 2 k adalah $\frac{53}{182}$?
 alternatif cara yg lain ?

Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Tertulis Subjek Perempuan (S2) Pada Tugas Penyelesaian Masalah 2

- FM2P002 : “Tadi setelah membaca soal, yang dipikirkan tentang masalah ini apa saja, ya?”
- FM2W002 : “Yang terpikir pertama kali setelah memahami soalnya saya menulis apa saja yang diketahui dalam soal ini.”
- FM2P003 : “Terus.”
- FM2W003 : “Terus yang ditulis pertama kali itu yang diketahui. Kantong kulit A berisi 15 permata yang terdiri dari 4 permata merah, 6 permata kuning, dan 5 permata hijau, ada juga kantong kulit B berisi 15 permata yang terdiri dari 6 permata merah, 5 permata kuning, dan 4 permata hijau. Terus disini juga diketahui jika akan diambil 3 permata sekaligus dari kantong kulit yang terpilih. Dan yang diketahui lagi yaitu banyaknya ruang sampelnya, jika yang diambil paling sedikit 2 permata kuning, maka ruang sampelnya itu 2 permata kuning 1hijau atau 2 permata kuning 1 merah atau 3 permata kuning. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning”

Berdasarkan hasil wawancara masalah 2, S2 menunjukkan perilaku berpikir kritis aspek *focus* (fokus). Hal ini ditunjukkan dengan cara setelah membaca masalah, untuk menyelesaikannya maka S2 menentukan terlebih dahulu informasi apa saja yang diberikan atau apa saja yang diketahui dalam masalah yang diberikan (FM2W002). Kemudian, S2 menentukan apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan dalam masalah yang diberikan (FM2W003).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil

pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Focus* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
F1	Untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, S2 terlebih dahulu menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan (FM1W003)	S2 menentukan terlebih dahulu informasi apa saja yang diberikan atau apa saja yang diketahui dalam masalah yang diberikan (FM2W002)
F2	S2 menentukan masalah apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan (FM1W004)	Selain itu, S2 menentukan apa yang ditanyakan atau yang harus diselesaikan dalam masalah yang diberikan (FM2W003).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *fokus*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan berpikir kritis aspek *focus*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *fokus* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Kemudian, menentukan masalah yang harus diselesaikan atau yang ditanyakan.

2) Berpikir Kritis Aspek *Reason* (R)

a) Paparan data masalah 1

- RM1P008 : “Lalu, bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu ?”
- RM1W008 : “Yang pertama saya lakukan adalah mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah pada kotak A jika mengambil 3 kelereng sekaligus. Ruang sampel dari pengambilan 3 kelereng di kotak A secara acak adalah ${}_{12}C_3$ sama dengan 220. Kemudian mencari kejadian paling sedikit terambil 2 kelereng merah. Kasus pertama, 2 merah dan 1 kuning. Banyaknya ${}_3C_2 \times {}_4C_1$. Berikutnya, 2 merah dan 1 hijau, yaitu ${}_3C_2 \times {}_6C_1$. Dan kemungkinan yang ketiga semuanya merah yaitu ${}_3C_3$. Sehingga setelah saya hitung diperoleh $12 + 15 + 3 = 30$. Jadi peluang terambil paling sedikit 2 kelereng merah dari kotak A adalah $30/220$, pak...”
- RM1P009 : “Sudah, sampai disitu?”
- RM1W009 : “belum pak, masih panjang”
- RM1P010 : “Oke, bisa dilanjutkan ceritanya. Namun, saya mau menanyakan kenapa kasusnya hanya ada 3?”
- RM1W010 : “Maksudnya pak...?”
- RM1P011 : “Untuk mengambil 3 kelereng pada kotak A paling sedikit 2 merah, ada 3 kasus yang mungkin kan?”
- RM1W011 : “Iya pak, kan kalau paling sedikit 2 merah maka salah satunya bisa kuning atau hijau”
- RM1P012 : “Bisa juga 2 kuning atau lebih, mbak?”
- RM1W012 : “Tidak bisa pak, karena yang mau diambil 3. Kalau 2 merah dan 2 kuning berarti yang terambil 4 kelereng, ini tidak bisa.”

Merujuk pada paparan data hasil wawancara masalah 1, S2 melakukan berpikir kritis aspek *reason* dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah langkah pertama menentukan ruang sampel. Setelah itu menentukan berapa banyaknya kejadian (RM1W008). Selain itu, S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM1L011), dan (RM1L012).

b) Paparan data masalah 2

- RM2P004 : “Bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu ?”
- RM2W004 : “Yang pertama saya mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit A. Ruang sampelnya itu 2 kuning dan 1 merah dimana banyak

- permata kuning adalah 6 jadi 6C_2 sedangkan yang merah ada 4 jadi 4C_1 terus dijumlah dengan 2 kuning dan 1 hijau jadi 6C_2 dikalikan dengan 5C_1 karena jumlah hijau adalah 5. Selanjutnya dijumlahkan dengan 3 kuning yaitu 6C_3 dibagi dengan banyaknya keseluruhan yang ada pada kantong kulit A dikombinasikan dengan banyaknya yang terambil, jadi ${}_{15}C_3$. Pada peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong A adalah $15/455$. “
- RM2P005 : “Kenapa kok ditambahkan?”
- RM2W005 : “Kan tadi saya mengucapkan 2 kuning dan 1 merah atau 2 kuning dan 1 merah . Kata dan dalam matematika itu diartikan dengan perkalian sedangkan kata atau diartikan dengan penjumlahan”
- RM2P006 : “Kalau 1 kuning yang terambil dan 2 yang lainnya ?”
- RM2W006 : “Tidak boleh karena yang diminta pada soal adalah terambilnya paling sedikit 2 permata kuning, kalau 1 tidak termasuk dalam sampelnya.”
- RM2P007 : “Kalau 4 permata kuning masuk ?”
- RM2W007 : “Kalau 4 masuk tapi yang diambil hanya 3 ”
- RM2P008 : “teruskan”
- RM2W008 : “Peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit B adalah 2 kuning dan 1 merah dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_2 dan banyaknya merah ada 6 jadi 6C_1 terus dijumlah dengan 2 kuning dan 1 hijau dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_2 dan banyaknya merah ada 4 jadi 4C_1 dan dijumlahkan dengan 3 kuning dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_3 per banyaknya permata yang di kantong adalah 12 dikombinasikan dengan jumlah permata yang diambil. Peluang pada kantong B adalah $110/455$. Setelah itu saya mencari peluang terpilihnya kantong A atau B dimana jumlah kantong adalah 2 sedangkan yang dipilih adalah 1 jadi $p(A)=n(A)/n(s)$, $n(A)$ -nya 1 dan $n(S)$ -nya 2 jadi peluang terambilnya kantong A atau B adalah $1/2$ ”

Berdasarkan paparan data hasil wawancara masalah 2, S2 melakukan berpikir kritis aspek *reason*. Hal ditunjukkan dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah pertama menentukan peluang dengan cara menentukan terlebih dahulu ruang sampel. Setelah itu, menentukan banyaknya kejadian (RM2W004). Disamping itu, S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu

langkah ke langkah berikutnya (RM2W004), (RM2W005), (RM2W006), (RM2W007) dan (RM2L008).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil penaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Reason* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
R1	S1 melakukan berpikir kritis aspek <i>reason</i> dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah langkah pertama menentukan ruang sampel. Setelah itu menentukan berapa banyaknya kejadian (RM1W008).	S2 melakukan berpikir kritis aspek <i>reason</i> . Hal ditunjukkan untuk menyelesaikan masalah pertama menentukan peluang, dengan cara menentukan terlebih dahulu ruang sampel. Setelah itu, menentukan banyaknya kejadian (RM2W004).
R2	S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM1L011), dan (RM1L012).	S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya (RM2W004), (RM2W005), (RM2W006), (RM2W007) dan (RM2L008).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S2 konsisten memberikan informasi berpikir

kritis aspek *Reason*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

e) Penyimpulan berpikir kritis aspek *reason*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *reason* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah langkah pertama menentukan ruang sampel. Setelah itu menentukan berapa banyaknya kejadian. Disamping itu, S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya.

3) Berpikir Kritis Aspek *Inference* (I)

a) Paparan data masalah 1

IM1P017 : "Kalau begitu peluang yang ditanyakan sudah didapatkan?"

IM1W017 : "Belum pak, habis ini mencari peluang di kedua kotak saya mencari peluang terpilihnya kotak A atau B. Disini kan ada 2 kotak, peluang terpilihnya dari 2 kotak adalah $\frac{1}{2}$. Karena kotak yang dipilih 1 dan ruang sampelnya 2. Jadi, peluang yang ditanyakan adalah $\frac{1}{2}(\frac{30}{220} + \frac{52}{220})$ sama dengan $\frac{41}{220}$."

Merujuk pada paparan data hasil wawancara penyelesaian masalah 1, S2 menceritakan bagaimana cara mengambil kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan (IM1W017).

b) Paparan data masalah 2

- IM2P008 : “teruskan”
 M2W008 : “Peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit B adalah 2 kuning dan 1 merah dimana banyaknya kuning ada 5 jadi ${}_5C_2$ dan banyaknya merah ada 6 jadi ${}_6C_1$ terus dijumlah dengan 2 kuning dan 1 hijau dimana banyaknya kuning ada 5 jadi ${}_5C_2$ dan banyaknya merah ada 4 jadi ${}_4C_1$ dan dijumlahkan dengan 3 kuning dimana banyaknya kuning ada 5 jadi ${}_5C_3$ per banyaknya permata yang di kantong adalah 12 dikombinasikan dengan jumlah permata yang diambil. Peluang pada kantong B adalah $110/455$. Setelah itu saya mencari peluang terpilihnya kantong A atau B dimana jumlah kantong adalah 2 sedangkan yang dipilih adalah 1 jadi $p(A)=n(A)/n(S)$, $n(A)$ -nya 1 dan $n(S)$ -nya 2 jadi peluang terambilnya kantong A atau B adalah $\frac{1}{2}$ ”
- IM2P009 : “Terus!”
 IM2W009 : “Peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning yang diambil dari kantong A atau B = peluang terambilnya kotak \times (peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak A + peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak B) $\times \frac{1}{2}$ ($155/455 + 110/455$) $= \frac{1}{2} \times 265/455$. Maka peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak yang terpilih adalah $53/182$.”

Dari paparan data hasil wawancara untuk penyelesaian masalah 2, S1 menceritakan bagaimana cara menyimpulkan hasil selesaian masalah yang diherikan (IM2W009).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir
Kritis Aspek *inference* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
I1	S2 menceritakan bagaimana cara mengambil kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan (IM1W017).	S2 menceritakan bagaimana cara menyimpulkan hasil selesaian masalah yang diberikan (IM2W009).
I2	-	-

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *inference*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan proses berpikir kritis aspek *inference*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *inference* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara membuat kesimpulan yang logis.

4) **Berpikir Kritis Aspek *Situation* (S)**

a) Paparan data masalah I

- SMIP010 : “Oke, bisa dilanjutkan ceritanya. Namun, saya mau menanyakan kenapa kasusnya hanya ada 3?”
 SM1W010 : “Maksudnya pak...?”
 SMIP011 : “Untuk mengamhil 3 kelereng pada kotak A paling sedikit 2 merah, ada 3 kasus yang mungkin kan?”
 SM1W011 : “Iya pak, kan kalau paling sedikit 2 merah maka salah satunya bisa kuning atau hijau”
 SMIP012 : “Bisa juga 2 kuning atau lebih, mbak?”

SM1W012 : “Tidak bisa pak, karena yang mau diambil 3. Kalau 2 merah dan 2 kuning berarti yang terambil 4 kelereng, ini tidak bisa.”

Dari paparan data hasil wawancara S2 saat menyelesaikan masalah 1, S2 melakukan berpikir kritis aspek *situation*. Hal ini ditunjukkan bahwa apa yang dipikirkan dan dikerjakan secara sadar menggunakan informasi yang ada dalam soal. Informasi-informasi tersebut sesuai dengan permasalahan yang ada (SM1W011) dan (SM1W012).

b) Paparan data masalah 2

SM2P005 : “Kenapa kok ditambahkan?”
 SM2W005 : “Kan tadi saya mengucapkan 2 kuning dan 1 merah atau 2 kuning dan 1 hijau . Kata dan dalam matematika itu diartikan dengan perkalian sedangkan kata atau diartikan dengan penjumlahan”
 SM2P006 : “Kalau 1 kuning yang terambil dan 2 yang lainnya ?”
 SM2W006 : “Tidak boleh karena yang diminta pada soal adalah terambilnya paling sedikit 2 permata kuning, kalau 1 tidak termasuk dalam sampelnya.”
 SM2P007 : “Kalau 4 permata kuning masuk ?”
 SM2W007 : “Kalau 4 masuk tapi yang diambil hanya 3 ”

Merujuk pada paparan data hasil wawancara ketika S2 menyelesaikan masalah 2, S2 melakukan berpikir kritis aspek *situation*. Hal ini ditunjukkan dengan informasi-informasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah merupakan informasi yang sesuai dengan konteks soal yang diberikan (SM2W005), (SM2W006) dan (SM2W007).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data

penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Situation* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
S1	S2 melakukan berpikir kritis aspek <i>situation</i> . Hal ini ditunjukkan bahwa apa yang dipikirkan dan dikerjakan secara sadar menggunakan informasi yang ada dalam soal. Informasi-informasi tersebut sesuai dengan permasalahan yang ada (SM1W011) dan (SM1W012).	S2 melakukan berpikir kritis aspek <i>situation</i> . Hal ini ditunjukkan dengan informasi-informasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah merupakan informasi yang sesuai dengan konteks soal yang diberikan (SM2W005), (SM2W006) dan (SM2W007).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S2 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *situation*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) *Penyimpulan proses berpikir aspek situation*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *situation* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menggunakan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah yang ada.

5) Berpikir Kritis Aspek *Clarity* (C)

a) Paparan data masalah 1

- CM1P011 : “Untuk mengambil 3 kelereng pada kotak A paling sedikit 2 merah, ada 3 kasus yang mungkin kan?”
 CM1W011 “ Iya pak, kan kalau paling sedikit 2 merah maka salah satunya bisa kuning atau hijau”
 CM1P012 : “Bisa juga 2 kuning atau lebih, mbak?”
 CM1W012 : “Tidak bisa pak, karena yang mau diambil 3. Kalau 2 merah dan 2 kuning berarti yang diambil 4 kelereng, ini tidak bisa.”

Berdasarkan paparan data hasil wawancara ketika S2 menyelesaikan masalah 1, maka diperoleh informasi bahwa S2 saat menyelesaikan masalah melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*. Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara menjelaskan pengertian istilah-istilah penting atau simbol yang digunakan dalam soal (CM1L011), dan (CM1L012).

b) Paparan data masalah 2

- CM2P006 : “Kalau 1 kuning yang diambil dan 2 yang lainnya ?”
 CM2W006 : “Tidak boleh karena yang diminta pada soal adalah terambilnya paling sedikit 2 permata kuning, kalau 1 tidak termasuk dalam sampelnya.”
 CM2P007 : “Kalau 4 permata kuning masuk ?”
 CM2W007 : “Kalau 4 masuk tapi yang diambil hanya 3

Mengacu pada paparan data hasil wawancara penyelesaian masalah 2, S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*. Hal ini terlihat bahwa S2 menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam soal (CM2L006) dan (CM2L007).

c) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.15
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Clarity* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
C1	S2 saat menyelesaikan masalah melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara menjelaskan pengertian istilah-istilah penting atau simbol yang digunakan dalam soal (CMIW011), dan (CMIW012).	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> . Hal ini terlihat bahwa S2 menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam soal (CM2W006) dan (CM2W007).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S1 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *clarity*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

d) Penyimpulan berpikir kritis S2 pada aspek *clarity*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*

saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara memberikan penjelasan atau pengertian pada istilah istilah yang digunakan dalam soal.

6) Berpikir Kritis Aspek *Overview* (O)

a) Paparan data masalah 1

- OM1P019 : “Kalau begitu, tadi setelah menyelesaikan soal, masih ada waktu, apa yang kamu pikirkan dan lakukan?”
- OM1W019 : “Tadi, setelah selesai diperoleh selesain, saya sempat mengoreksi pekerjaan saya. Saya cermati lagi pekerjaan saya dari yang diketahui, langkah demi langkah pekerjaan saya hingga saya yakin bahwa jawaban akhir yang diperoleh adalah selesaian masalah ini.”
- OM1P020 : “Hanya ini yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?”
- OM1W020 : “iya sementara hanya itu pak....”

Berdasarkan paparan data hasil wawancara terhadap S2 saat menyelesaikan masalah 1, S2 melakukan berpikir kritis aspek *overview*. Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesaian didapat (OM1W019).

b) Paparan data masalah 2

- OM2P012 : “Tadi setelah menyelesaikan, kan masih ada waktu, apa yang kamu lakukan ?”
- OM2W012 : “Mencocokkan kembali angka-angka yang di dalam soal dan mengoreksi kembali takut ada kesalahan.”
- OM2P013 : “Hanya ini yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?”
- OM2W013 : “Sebenarnya ada lagi tapi hanya awalnya saja yang sama.”
- OM2P014 : “Coba caranya bagaimana ?”
- OM2W014 : “Di kantong A ada 4 permata merah, 6 kuning, dan 5 hijau. Yang diminta terambilnya paling sedikit 2 kuning

- kan bisa juga 3 permata kuning. kalau 2 permata kuning jadi 2 k dikalikan dengan 1 merah atau 2 k dikalikan 1 h kalau yang ini langsung 3k jadi kombinasinya”
- M2P15 : “Selain seperti itu ada lagi ?”
- M2W15 : “Tidak ada.”

Merujuk pada paparan data hasil wawancara terhadap S2 saat menyelesaikan masalah 2, S2 melakukan berpikir kritis aspek *overview*. Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat (OM2W012), dan (OM2W014).

f) Validasi data penelitian

Dalam penelitian ini validasi data dilakukan dengan cara atau teknik triangulasi waktu. Oleh karena itu, untuk memperoleh data penelitian yang valid, maka peneliti membanding hasil wawancara masalah 1 dengan hasil wawancara masalah 2. Berdasarkan hasil pemaknaan terhadap data wawancara masalah 1 dan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.16
Perbandingan Data Wawancara Berdasarkan Masalah 1 dan 2 Berpikir Kritis Aspek *Overview* Subjek Perempuan (S2)

Kode	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 1	Data hasil wawancara berdasarkan masalah 2
O1	S2 melakukan berpikir kritis aspek <i>overview</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat (OM1W019).	S2 melakukan berpikir kritis aspek <i>overview</i> . Hal ini ditunjukkan oleh S2 dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat (OM2W012), dan (OM2W014).

Berdasarkan hasil perbandingan data wawancara masalah 1 dan data wawancara masalah 2, S2 konsisten memberikan informasi berpikir kritis aspek *overview*. Oleh karena itu, data penelitian merupakan data yang valid.

g) Penyimpulan berpikir kritis S2 pada aspek *overview*

Merujuk pada hasil validasi data penelitian di atas, maka disimpulkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *overview* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat.



c. **Perbandingan Berpikir Kritis Subjek Laki-Laki dan Subjek Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Peluang**

Berdasarkan uraian di atas, perbandingan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah peluang antara subjek laki-laki dan subjek perempuan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.17
Perbandingan Berpikir Kritis Subjek Laki-Laki dan Subjek Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Kriteria berpikir kritis	Subjek Laki-Laki (S1)	Subjek Perempuan (S2)
<i>Focus (fokus)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>fokus</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Kemudian, menentukan masalah yang harus diselesaikan atau yang ditanyakan.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>fokus</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Kemudian, menentukan masalah yang harus diselesaikan atau yang ditanyakan.
<i>Reason (alasan)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>reason</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah akan menggunakan aturan kombinasi. Disamping itu, S1 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>reason</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan masalah langkah pertama menentukan ruang sampel. Setelah itu menentukan berapa banyaknya kejadian. Disamping itu, S2 memberikan alasan yang logis saat menyelesaikan masalah dari suatu langkah ke langkah berikutnya.

<i>Inference (kesimpulan)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>inference</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara membuat kesimpulan yang logis dan memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>inference</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara membuat kesimpulan yang logis.
<i>Situation (situasi)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>situation</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menggunakan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah yang ada.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>situation</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara menggunakan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah yang ada.
<i>Clarity (kejelasan)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara memberikan penjelasan atau pengertian pada istilah istilah yang digunakan dalam soal.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>clarity</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara memberikan penjelasan atau pengertian pada istilah istilah yang digunakan dalam soal.
<i>Overview (meninjau kembali)</i>	S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>overview</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat.	S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek <i>overview</i> saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat.

C. Pembahasan

1. Berpikir Kritis Subjek Laki-Laki dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Respon berpikir kritis subjek penelitian dengan jenis kelamin laki-laki (S1) ketika menyelesaikan masalah peluang ditunjukkan dengan cara menentukan apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Kemudian, menentukan masalah yang harus diselesaikan atau yang ditanyakan. Respon ini menunjukkan bahwa subjek laki-laki melakukan berpikir kritis aspek *fokus*. Temuan di atas sejalan dengan hasil penelitian Firdaus (2014) yang menyatakan bahwa pada kriteria *focus*, subjek laki-laki menentukan pokok permasalahan dengan mengacu pada apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Respon yang lain adalah S1 berpendapat untuk menyelesaikan masalah peluang akan menggunakan aturan kombinasi. Dan setiap langkah penyelesaian S1 memberikan alasan yang logis. Dua indikator ini menjadi bukti bahwa S1 berpikir kritis untuk aspek *reason*. Disamping itu, S1 melakukan berpikir kritis aspek *inference* saat menyelesaikan masalah peluang dengan cara membuat kesimpulan yang logis dan memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah.

Ketika menyelesaikan masalah, S1 menggunakan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah yang ada. Informasi yang ada pada soal digunakan untuk menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *situation* saat menyelesaikan masalah peluang. Beberapa informasi maupun istilah dalam soal juga dapat dijelaskan oleh S1. Jadi, selain melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *situation* juga melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *clarity*.

Respon yang lain menunjukkan bahwa S1 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *overview* saat menyelesaikan masalah peluang. Hal ini ditunjukkan saat masalah sudah mendapat selesaian, namun S1 masih melakukan pengecekan atau memeriksa hasil pekerjaannya. S1 memeriksa pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesaian didapat. Temuan ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Firdaus (2014) yang menunjukkan pada aspek atau kriteria *overview*, subjek penelitian laki-laki hanya mengecek hasil akhirnya saja. Pemeriksaan hasil penyelesaian masalah tidak dilakukan dari awal pekerjaan, kemudian ketahap berikutnya hingga akhir selesaian.

2. Berpikir Kritis Subjek Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Ketika menyelesaikan masalah peluang, subjek perempuan (S2) memberikan respon yang menunjukkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek fokus. Hal ini ditandai dengan cara menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Firdaus (2014), yang menjelaskan bahwa subjek penelitian perempuan menentukan pokok permasalahan dengan mengacu pada apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Selain itu, S2 menjelaskan untuk menyelesaikan masalah peluang yang diterima, maka terlebih dahulu harus ditentukan ruang sampelnya. Ketika menyelesaikan masalah, S2 memhcrikan alasan setiap pekerjaannya dari satu langkah kelangkah berikutnya secara logis. Respon tersebut memberi petunjuk bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *reason*.

Selain hal di atas, respon S2 ketika menyelesaikan masalah peluang adalah mampu melakukan penalaran atau penarikan kesimpulan secara

logis. Hal ini menunjukkan bahwa respon S2 menunjukkan aktivitas berpikir kritis aspek *inference* saat menyelesaikan masalah peluang. Temuan ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan Firdaus (2014) yang menyatakan bahwa subjek memberikan alasan pada proses penarikan kesimpulan.

Informasi-informasi yang ada dalam soal dimanfaatkan oleh S2 saat menyelesaikan masalah. Aktivitas S2 ini memberikan informasi bahwa saat menyelesaikan masalah, S2 melakukan aktivitas berpikir kritis aspek *situation*. Selain menggunakan informasi yang ada, S2 memiliki kemampuan menjelaskan pengertian istilah atau kata kunci yang ada dalam soal. Kemampuan ini menunjukkan bahwa S2 melakukan aktivitas berpikir kritis *clarity* saat menyelesaikan masalah peluang.

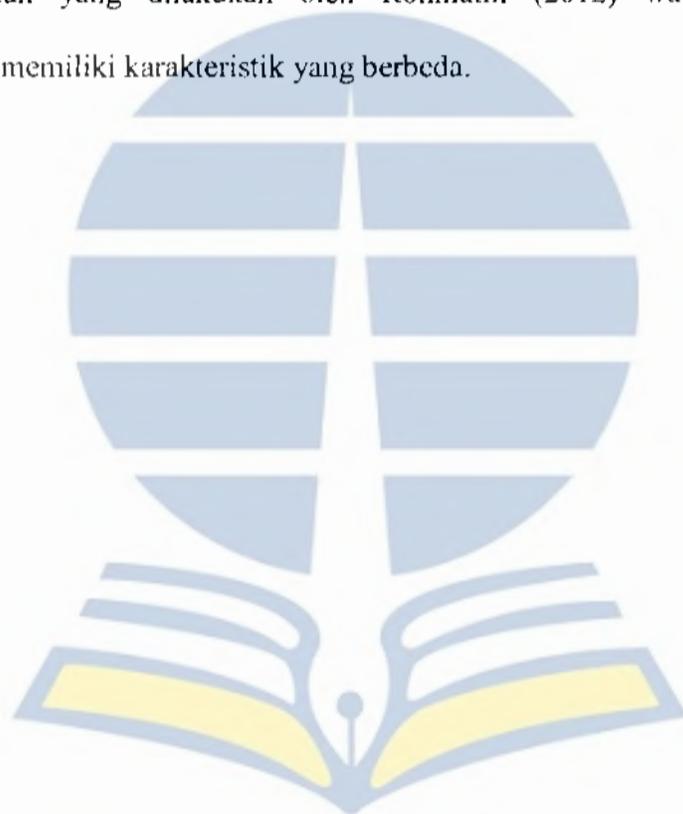
Selain respon di atas, respon yang lain yaitu ketika menyelesaikan masalah peluang S2 mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat. Pekerjaan yang sudah dilakukannya diperiksa kembali. Aktivitas S2 ini menunjukkan berpikir kritis aspek *overview*.

3. Perbedaan dan Persamaan Berpikir Kritis Subjek Laki-Laki (S1) dan Subjek Perempuan (S2) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Berdasarkan uraian di atas, nampak bahwa berpikir kritis subjek laki-laki dan perempuan memiliki banyak kesamaan. Sedangkan perbedaannya sangat sedikit, bahkan bisa dikatakan tidak memiliki perbedaan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah peluang. Persamaan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah peluang antara subjek laki-laki dan perempuan ada di semua aspek. Yaitu, mulai aspek *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity* dan *overview*. Sedangkan yang membedakan hanya pada aspek ***Inference***. Bedanya

yaitu, subjek laki-laki memiliki cara lain untuk menyelesaikan masalah peluang. Sedangkan subjek perempuan tidak memiliki cara / alternatif lain untuk menyelesaikan masalah peluang.

Hasil penelitian ini memiliki banyak kesamaan dengan hasil penelitian Firdaus (2014). Bedanya, pada saat respon subjek laki-laki untuk kriteria *overview*, subjek penelitian yang dilakukan oleh Firdaus tidak melakukan pemeriksaan menyeluruh, hanya memeriksa bagian akhir selesaian masalah. Sementara pada penelitian ini, subjek laki-laki melakukan pemeriksaan menyeluruh. Dan secara umum penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rohmatin (2012) walaupun subjek penelitiannya memiliki karakteristik yang berbeda.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka kesimpulan hasil penelitian ini sebagai berikut.

1. Profil berpikir kritis subjek laki-laki dalam menyelesaikan masalah peluang ditunjukkan dengan cara menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan. Respon ini menunjukkan bahwa subjek laki-laki melakukan berpikir kritis aspek *fokus*. Untuk aspek *reason* ditunjukkan dengan cara memberikan alasan yang logis bagaimana cara menyelesaikan dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Penarikan kesimpulan yang logis dan memiliki alternatif penyelesaian yang lain menunjukkan subjek melakukan berpikir kritis untuk aspek *inference*. Selain itu, subjek menggunakan informasi yang sesuai dengan soal yang diberikan dan mampu menjelaskan istilah-istilah dalam soal dengan demikian subjek melakukan berpikir kritis aspek *situation* dan *clarity*. Adapun aspek *overview* ditunjukkan dengan cara memeriksa kembali pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai didapat.
2. Profil berpikir kritis subjek perempuan dalam menyelesaikan masalah peluang ditunjukkan ketika menghadapi masalah peluang terlebih dahulu menentukan masalah yang diketahui dan yang ditanyakan. Dua indikator ini menandakan bahwa subjek perempuan melakukan aktivitas berpikir kritis

aspek *fokus*. Respon yang lain yaitu memberikan alasan yang logis cara menyelesaikan masalah dan kemampuan memberikan alasan setiap langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah serta kemampuan melakukan penalaran yang logis untuk membuat suatu kesimpulan menunjukkan subjek melakukan aktivitas berpikir kritis untuk aspek *reason* dan *inference*. Untuk aspek *situation* dan *clarity* ditunjukkan dengan menggunakan informasi yang ada untuk menyelesaikan masalah dan memberikan penjelasan dengan baik beberapa istilah yang ada pada soal. Sedangkan untuk aspek *overview*, subjek mengecek hasil pekerjaannya mulai dari awal setahap demi setahap hingga selesai akhir.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, maka disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi guru, hasil penelitian ini bisa menjadi bahan pertimbangan membuat rencana pembelajaran matematika, khususnya materi peluang. Dalam perencanaan pembelajaran, hendaknya siswa diberi ruang untuk membiasakan diri berpikir kritis ketika menyelesaikan masalah.
2. Untuk penelitian lanjutan, hasil penelitian ini bisa dikembangkan dengan variasi subjek. Subjek penelitian bisa dilakukan dengan tinjauan gaya berpikir, gaya belajar dan kemampuan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, T. (2009). *Pengaruh Penggunaan Strategi Heuristik terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan
- Aisyah, T.S. (2008). *Penerapan Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan
- Anwar, Desi. (2009). *Kamus Lengkap Inggris – Indonesia, Indonesia – Inggris*. Surabaya: Amelia
- Arends, Richard I. (2008). *Learning to Teach. Belajar untuk mengajar*. Edisi ketujuh. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara
- Beyer, B.K. (1987). *Practical Strategies for the Teaching of Thinking*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1992). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods (second edition)*. Needham height: Allyn and Bacon.
- Branata, S.,A. (1987). *Pengertian – Pengertian Dasar Dalam Pendidikan Luar Biasa*. Depdikbud, Jakarta.
- Christensen, Larry B.; Johnson, R. Burke; Turner, Lisa A. (2011). *Research Methods, design, and Analysis. Eleventh Edition*. Boston: Pearson Education, Inc.
- De porter & Hernacki. (2006). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- Dagun, Save M. (1991). *Maskulin & Feminin: Perbedaan Pria-Wanita dalam Fisiologi, Psikologi, Seksual, Karier, dan Masa Depan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahlan, Jarnawi Afgani. (2011). *Analisis Kurikulum: Buku Materi Pokok MPMT 5204*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas
- _____. (1991). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta: Balai Pustaka
- De Porter, Bobbi. (2003). *Quantum Teaching*. Bandung: Mizan Pustaka.

- Diana, Nanang. (2013). *Kreatifitas Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar*. Surabaya: Makalah Komprehensif No: 189 MKL. 13PPS UNESA.
- Ennis, R. H. (1985). *Goals for a Critical Thinking Curriculum*. Costa, A. L. (ed). 1988. *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: ASCD
- Fatmawati, Herlinda, dkk. (2014). *Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Firdaus, A. M. (2014) *Profil berpikir kritis Siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gender. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya*
- Gede W.E, Desak. (2015). *Profil Berfikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perkembangan Usia*. Surabaya : Universitas Surabaya.
- Glazcr, E. (2004). *Technology Enchanced Learning Environments that are Conductive to Critical Thinking in Mathematics*. Implication for research about Critical Thinking on the World Wide Web [online]. Tersedia: <http://www.lonestar.texas.net/~mseifert/eritz.html>.
- Gunawan, A.W. (2004). *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hatip, Ahmad. (2008). *Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa.
- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. JICA: Universitas Negeri Malang.
- Hudoyo, Herman. (1985). *Teori Belajar dalam Proses Belajar - Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Hossouhafi, Z. (2007). *Mengasah Pikiran Kritis dan Kreatif: Disertai Ilustrasi dan Latihan*. Terjemahan Bambang Suryadi. *Developing Creative and Critical Thinking Skills. A Handbook for Students*. 2002. Bandung: Nuansa
- Hossoubafi, Z. 2004. *Developing Creative and Critical Thinking Skills (terjemahan)*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendia
- James & James. (1976). *Mathematics dictionary. Fourth edition*. New York: Van nostrand reinhold Company Inc.

- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning (What it is and why it's here to stay), Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikan dan Bermakna* (terjemahan). California: Corwin Press.Inc.
- Krutetskii, A. (1976). *The Psychology Of Mathematical Abilities In Schoolchildren*. USA: University Of Chicago.
- Lestari, P. (2009). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMK Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. Tesis pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan
- Mayadiana, D. (2005). *Pembelajaran dengan Pendekatan Diskursif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar*. Tesis pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Mawardati, Risy. (2013). *Pemahaman Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Dan Gender*. Tesis. Universitas Negeri Surabaya.
- Miles, Matthew B dan Huberman, A Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Moelcong, Lexy J. (2006). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya
- Mulyana, E. (2009). *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Disertasi pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Mulyana, T. (2008). *Pembelajaran Analitik Sentitik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Newman, Isadore & Benz, Carolyn R.. 1998. *Qualitative-quantitative research methodology: exploring the interactive continuum*. USA: Southern Illinois University Press.
- Nisa', Roisatun. (2015). *Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari Gaya Kognitif dan Kemampuan Matematika*. Tesis Tidak Diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- NTCM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NTCM
- Nur 'Aeni , Iis. (2012). *Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif berbantuan geometer's sketchpad*. Tesis pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- (2014). *Panduan Penulisan Proposal dan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Edisi I*. Jakarta : Universitas Terbuka

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 Tanggal 10 Mei 2013 tentang *Standar Kompetensi Lulusan*
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tanggal 2 Juli 2014 tentang *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*
- Prasejo, B, H (2014) *Profil berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah Peluang ditinjau dari Kemampuan Matematika*. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.
- Radiansyah, I. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis* <http://lkpk.org/2010/12/01/mengembangkan-kemampuan-berpikir-kritis/> Diakses 5 mei 2011
- Rohmatin, D. N. (2012) *Profil berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah Geometri ditinjau dari tingkat IQ*. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.
- Rohmayasari, N. (2010). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual (CTL) terhadap peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis dan Kreatif Siswa SMA di Jawa Barat*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan
- Runisah. (2008). *Penggunaan SC3R dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. Tesis pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Santyasa, I wayan. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif*. Makalah dalam pelatihan guru SMP dan SMA di Nusa Penida.
- Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Siswono, Tatag Yuli Eko. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Matematika dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Makalah diseminarkan di STKIP PGRI SUMENEP tanggal 30 Januari 2014 pukul 08:00.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surahaya: Unesa University Press.
- Subandar, J. (2009). *Berpikir Reflektif*, (Online), [http://math.sps.upi.edu/wpcontent/uploads/2009/11/Berpikir Reflektif.pdf](http://math.sps.upi.edu/wpcontent/uploads/2009/11/Berpikir%20Reflektif.pdf), diakses pada 10 Desember 2016.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suhaidi, Agus. (2015) *Profil berpikir kritis Siswa SMA dalam memecahkan masalah Trigonometri ditinjau dari Perbedaan gender*. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.
- Suharnan, 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi
- Suharso & Retnoningsih, A. (2005): *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Semarang : Widya Karya
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2004). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (2006). *Berpikir Matematika Tingkat Tinggi: Apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada siswa sekolah menengah dan mahasiswa calon guru*. Makalah pada seminar Pendidikan Matematika di Jurusan Matematika FMIPA UNPAD.
- Sutawijaya, A dan Jarnawi, A. (2011). *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Teks dan Naskah Pidato Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI Pada Hari Pendidikan Nasional, 2 Mei 2016
- Umamah, Afifatul. (2012). *Analisis Proses Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 6 Salatiga Tahun Ajaran 2011/2012*; Surakarta : Universitas Sebelas Maret
- Verawati. (2010). *Gender Analysis MyCT (Malaysian Critical Thinking Instrument)*. International Convergence On Learner Diversity 2010.
- Wahyudin. (1999). *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Wijaya, Ariyadi. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Williawati, L. (2009). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Diskursus terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan
- Zamroni & Mahfudz. (2009). *Panduan Teknis Pembelajaran Yang Mengembangkan Critical Thinking*. Jakarta: Depdiknas.

LAMPIRAN A:
PERMOHONAN IJIN PENELITIAN DAN KETERANGAN
MELAKSANAKAN PENELITIAN



Lampiran A1: Permohonan Ijin Penelitian



UNIVERSITAS TERBUKA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Surabaya
Kampus C Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115
Telepon: 031-5961861, 5961862, Faksimile: 031-5961860
Laman: ut-surabaya@ut.ac.id

Nomor : 1910 /UN31.37/LL/2014 9 Oktober 2014
Lampiran : satu berkas
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala MAN Sumenep
Di Tempat

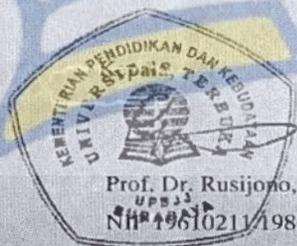
Dengan hormat

Bersama ini kami beritahukan bahwa dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan tesis, mahasiswa kami Program Pasca Sarjana Universitas Terbuka UPBJJ-Surabaya sedang melaksanakan penelitian:

Nama : Abd. Rahman
NIM : 500006314
Lokasi penelitian : MAN Sumenep
Judul penelitian : Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Ditinjau dari Perbedaan Gender

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dan bantuan seperlunya kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Rusijono, M.Pd
UPBJJ
NIM 1986102111986011002

Lampiran A2: Surat Keterangan Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SUMENEP
MADRASAH ALIYAH NEGERI SUMENEP
Jl. H. Agussalim 19 ☎/Fax. (0328) 662519 Sumenep 69412
Website: mansumenep.sch.id ; Email: mansumenep@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : B - 223 /Ma.13.23.01/PP.00.6/XI/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sumenep menerangkan bahwa :

Nama : ABD. RAHMAN
Tempat/Tgl Lahir : Sumenep, 01 Pebruari 1968
Status : Mahasiswa Pascasarjana UPBJJ UT Surabaya
Alamat : Jl. Panji Sumerang III/6 Tambangan Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep

Benar-benar telah mengadakan Penelitian di MAN Sumenep dalam rangka Penyelesaian Tugas Akhir Program Magister (TAPM) / Tesis

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumenep, 28 November 2016
Kepala

Drs. H. Abdullah, MH, M.Pd.I
NIP. 196609061992031005

Lampiran A3: Surat Peralihan dari PGAN Sumenep ke MAN Sumenep



KEPUTUSAN MENTERI AGAMA REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 42 TAHUN 1992

T E N T A N G

PENGALIHAN PENDIDIKAN GURU AGAMA NEGERI (PGAN) MENJADI
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN)

MENTERI AGAMA REPUBLIK INDONESIA

- Menimbang** :
- a. untuk meningkatkan mutu Pendidikan Guru Agama di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) adalah meningkatkan kualifikasi Pendidikan Guru Agama di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) dari jenjang pendidikan menengah, yakni Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN), menjadi Program DIPLOMA II pada IAIN ;
 - b. untuk itu dipandang perlu Pengalihan sejumlah 90 Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) .
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Nomor 2 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 29 tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah;
 3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 30 tahun 1990 tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Keputusan Presiden RI Nomor 44 tahun 1974 tentang Pokok - Pokok Organisasi Departemen;
 5. Keputusan Presiden RI Nomor 15 tahun 1984 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Agama yang telah diubah terakhir dengan Keputusan Presiden RI Nomor 42 tahun 1991;
 6. Keputusan Menteri Agama Nomor 18 tahun 1975 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Agama yang telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Agama Nomor 75 tahun 1984;
 7. Keputusan Bersama Menteri Agama, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan Menteri Dalam Negeri Nomor 6 tahun 1975, Nomor 037/U/1975 dan Nomor 36 tahun 1975 tentang Peningkatan Mutu Pendidikan pada Madrasah;
 8. Keputusan Menteri Agama Nomor 17 tahun 1978 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Madrasah Aliyah Negeri;
 9. Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan Menteri Agama Nomor 0299/U/1984 dan Nomor 45 tahun 1984 tentang Pengaturan Pembakuan Kurikulum Sekolah Umum dan Kurikulum Madrasah;
 10. Keputusan Menteri Agama Nomor 101 tahun 1984 tentang Kurikulum Madrasah Aliyah Negeri;
 11. Keputusan Menteri Agama Nomor 137 tahun 1991 tentang Pembukaan dan Penegerian Madrasah.

- 2 -

Memperhatikan : Persetujuan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dengan surat Nomor B-248/I/91 tahun 1991

M E M U T U S K A N

- Menetapkan** : KEPUTUSAN MENTERI AGAMA REPUBLIK INDONESIA TENTANG PENGALIHAN PENDIDIKAN GURU AGAMA NEGERI (PGAN) MENJADI MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN).
- Pertama** : Mengalihkan 90 Pendidikan Guru Agama Negeri (PGAN) menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) sebagaimana tercantum dalam lampiran Keputusan ini;
- Kedua** : Kedudukan, Tugas dan Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Madrasah Aliyah Negeri tersebut pada diktum Pertama diatur sebagaimana ditetapkan dalam Keputusan Menteri Agama Nomor 17 tahun 1978;
- Ketiga** : Pelaksanaan lebih lanjut dari Keputusan ini diatur oleh Direktur Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam;
- Keempat** : Sejak berlakunya keputusan ini jumlah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) dari 201 buah berubah menjadi 291 buah;
- Kelima** : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal 1 Juli 1992

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 27 Januari 1992

MENTERI AGAMA RI



TEMBUSAN :

1. Para Menteri Kabinet Pembangunan V di Jakarta;
2. Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) di Jakarta;
3. BAKN di Jakarta;
4. Komisi IX DPR-RI di Jakarta;
5. Dirjen Hukum dan Perundang-undangan Dep. Kehakiman;
6. Sekjen/Irjen/Para Dirjen/Kahalitbang Agama/Staf Ahli Menteri di lingkungan Departemen Agama;
7. Gubernur/KDH Tk. I Seluruh Indonesia;
8. Para Kepala Biro/Direktur/Inspektur/Kapuslitbang Agama/Sekretaris/Kapusdiklat Pegawai di lingkungan Dep. Agama;
9. Kepala Kantor Wilayah Dep. Agama/Setingkat seluruh Indonesia;
10. Kepala Kantor Dep. Agama/Kodya seluruh Indonesia;
11. Madrasah Aliyah Negeri Seluruh Indonesia;
12. Biro Hukum dan Humas untuk Dokumentasi;
13. Yang bersangkutan untuk diketahui dan diindahkan sebagaimana mestinya.

- 4 -

1	2	3	4	5	6
13.	JAWA TIMUR	Kodya Madiun Kab. Kediri Kab. Malang Kab. Bojonegoro Kab. Mojokerto Kab. Pamekasan Kab. Jombang Kab. Ponorogo Kab. Jember Kab. Tulungagung Kab. Situbondo Kodya Probolinggo Kab. Sumenep	56. PGAN Madiun 57. PGAN Kediri 58. PGAN Malang 59. PGAN Bojonegoro 60. PGAN Mojokerto 61. PGAN Pamekasan 62. PGAN Jombang 63. PGAN Ponorogo 64. PGAN Jember 65. PGAN Tulungagung 66. PGAN Situbondo 67. PGAN Probolinggo 68. PGAN Sumenep	MAN 2 Madiun MAN 3 Kediri MAN 3 Malang MAN 2 Bojonegoro MAN Mojokerto MAN Pamekasan MAN Jombang MAN 2 Ponorogo MAN 2 Jember MAN 2 Tulungagung MAN 2 Situbondo MAN 2 Probolinggo MAN Sumenep	Jl. Sumber Karya, Madiun Jl. Letjend. Suprpto No.48 Kediri Jl. Bandung No. 7 Malang Jl. Jend. A.Yani No. 14 Bojonegoro Jl. R.A. Basuni 306 Mojokerto Jl. K.H. Wahid Hasyim, Pamekasan Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo No. 2 Jombang Jl. Raya Madiun, Ponorogo Jl. H. Agus Salim No. 66 Jember Jl. Kimangun Sarkoro Tulungagung Jl. Argopuro No. 66 Situbondo Jl. Raya Panglima Sudirman No. 25 Probolinggo Jl. H. Agus Salim 599 Sumenep
14.	KALIMANTAN BARAT	Kodya Pontianak	69. PGAN Pontianak	MAN 2 Pontianak	Jl. Jend. A. Yani, Pontianak
15.	KALIMANTAN TENGAH	Kab. Kota Waringin Timur	70. PGAN Sampit	MAN Sampit	Jl. H. Muhammad Arsyad, Sampit
16.	KALIMANTAN SELATAN	Kodya Banjarmasin Kab. H.S. Selatan Kab. H.S. Tengah Kab. Hulu Sungai Utara	71. PGAN Banjarmasin 72. PGAN Kandangan 73. PGAN Barabai 74. PGAN Amuntai	MAN 2 Banjarmasin MAN 2 Kandangan MAN 2 Barabai MAN 2 Amuntai	Jl. Batu Benawa No. 61 Banjarmasin Jl. H. Saffri Zamzam Kandangan Jl. Telaga, Barabai Jl. Bantung Batulis/Sukmaraga No. 12 Sungai Malang Amuntai
17.	KALIMANTAN TIMUR	Kodya Samarinda	75. PGAN Samarinda	MAN 2 Samarinda	Jl. Ade Irm. Suryani Kesuma Bangsa, Samarinda
18.	SULAWESI UTARA	Kodya Gorontalo Kodya Manado	76. PGAN Gorontalo 77. PGAN Manado	MAN Gorontalo MAN 2 Manado	Jl. Bengawan Solo, Gorontalo Jl. H. Zakaria Ishaq Kotamobagu
19.	SULAWESI TENGAH	Kodya Palu	78. PGAN Palu	MAN 2 Palu	Jl. H. Husni Thamrin, Palu

LAMPIRAN B:
LAMPIRAN PENDUKUNG TUGAS PENYELESAIAN MASALAH
PELUANG



Lampiran B1: Tugas Penyelesaian Masalah Peluang**TUGAS PENYELESAIKAN MASALAH PELUANG****B 1.1 Tugas Pemecahan Masalah 1**

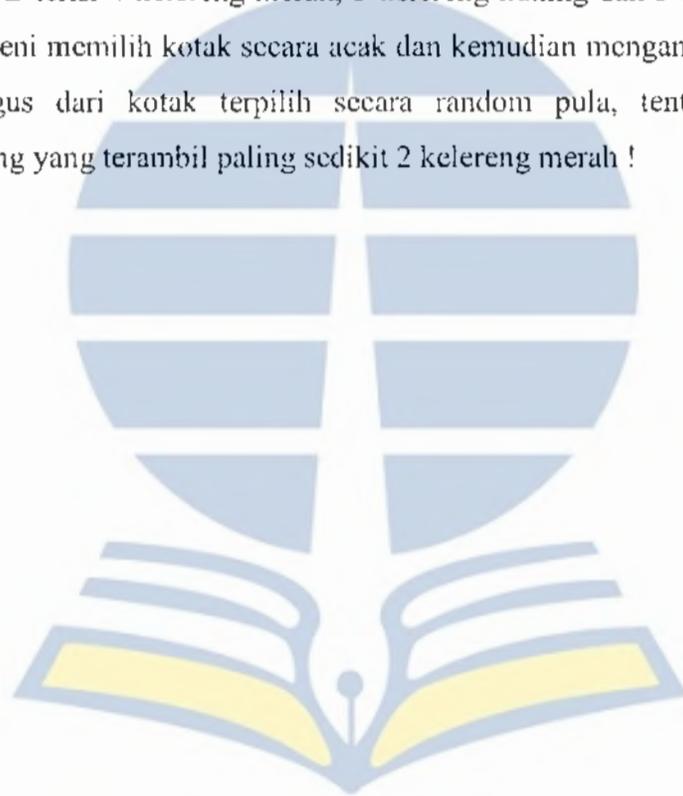
Petunjuk:

- a. Tulislah nama, kelas, sekolah, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang tersedia.
- b. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.

Kerjakanlah soal berikut dengan benar!

SOAL
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH 1.

Kotak A terisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning dan 5 kelereng hijau.
Kotak B terisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau.
Jika Heni memilih kotak secara acak dan kemudian mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak terpilih secara random pula, tentukan peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 kelereng merah !



B.1.2 Tugas Pemecahan Masalah 2

Petunjuk:

- a. Tulislah nama, kelas, sekolah, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang tersedia.
- b. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.

Kerjakanlah soal berikut dengan benar!

SOAL TUGAS PENYELESAIAN MASALAH 2.

Kantong kulit A terisi 4 permata merah, 6 permata kuning dan 5 permata hijau.
Kantong kulit B terisi 6 permata merah, 5 permata kuning dan 4 permata hijau.
Jika Chika memilih kantong kulit secara acak dan kemudian mengambil 3 permata sekaligus dari kantong kulit terpilih secara random pula, tentukan peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning !



Lampiran B2.1: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang**LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 1**

Nama validator-1 :

Keahlian :

Unit Kerja :

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
			Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan			
	2	Maksud soal cukup jelas						
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian						
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa						
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa						
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar						
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda						
Kesimpulan								



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

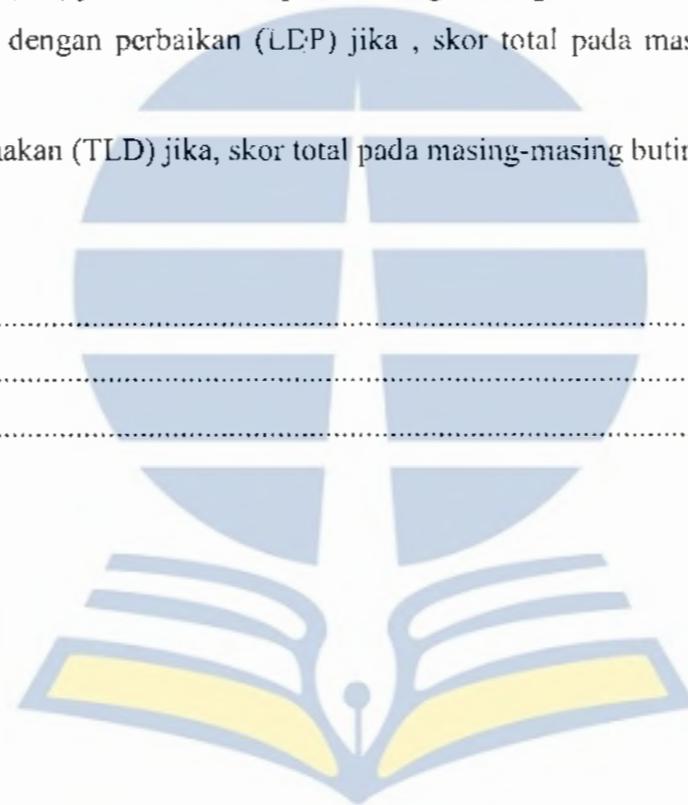
1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LD:P) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....



Surabaya,
Validator

.....

Lampiran B2.2: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang**LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 2**

Nama validator-1 :

Keahlian :

Unit Kerja :

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian						
			1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
S	KS	TS	S	KS	TS			
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan						
	2	Maksud soal cukup jelas						
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian						
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa						
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa						
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar						
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda						
Kesimpulan								



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....

Surabaya,
Validator

.....

Lampiran B3.1: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang**LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 1**

Nama validator-2 :

Keahlian :

Unit Kerja :

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan						
	2	Maksud soal cukup jelas						
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian						
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa						
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa						
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar						
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda						
Kesimpulan								



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

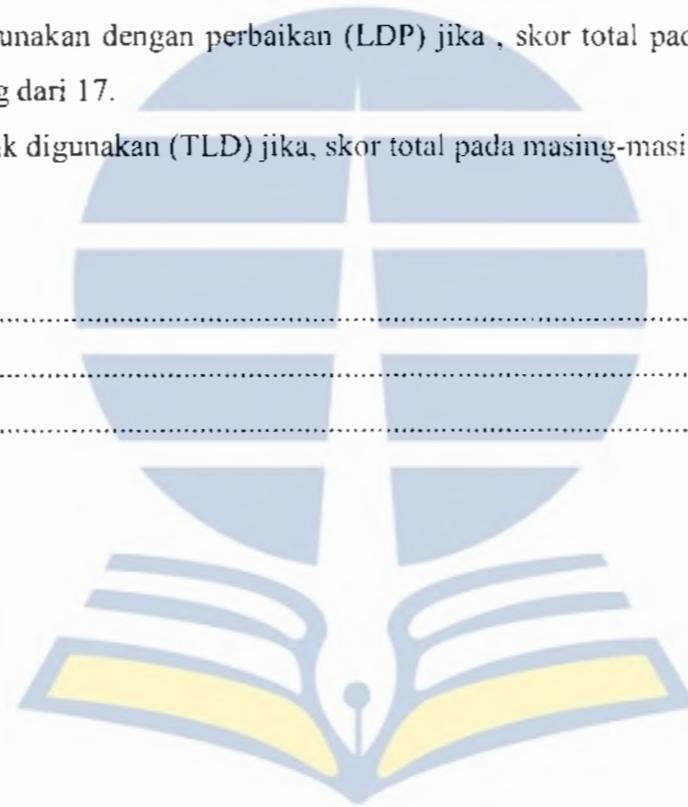
1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....



Surabaya,
Validator

.....

Lampiran B3.2: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang**LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 2**

Nama validator-2 :

Keahlian :

Unit Kerja :

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan						
	2	Maksud soal cukup jelas						
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian						
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa						
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa						
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar						
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda						
Kesimpulan								



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

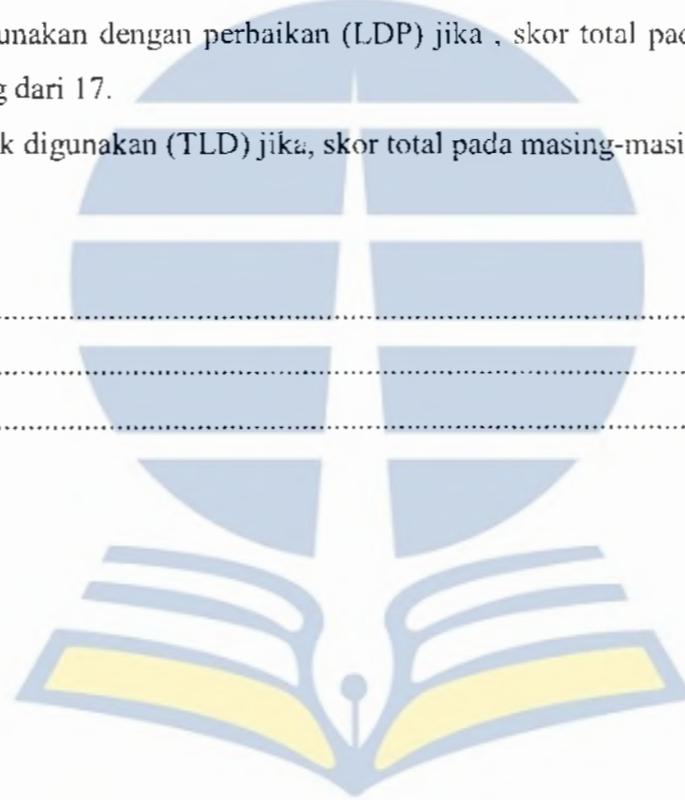
1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....



Surabaya,
Validator

.....

Lampiran B4.1: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 1

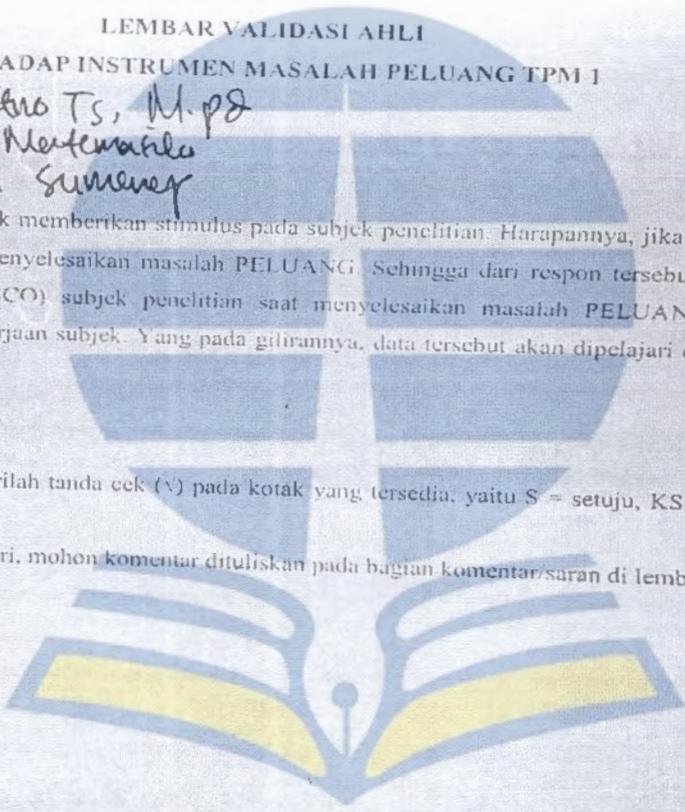
LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 1

Nama validator-1 : *Asan Mayikro Ts, M.Pd*
Keahlian : *Pendidikan Matematika*
Unit Kerja : *STKIP PGRI Sumenep*

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.



Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa		✓				
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa	✓					
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			Layak digunakan					

Keterangan:

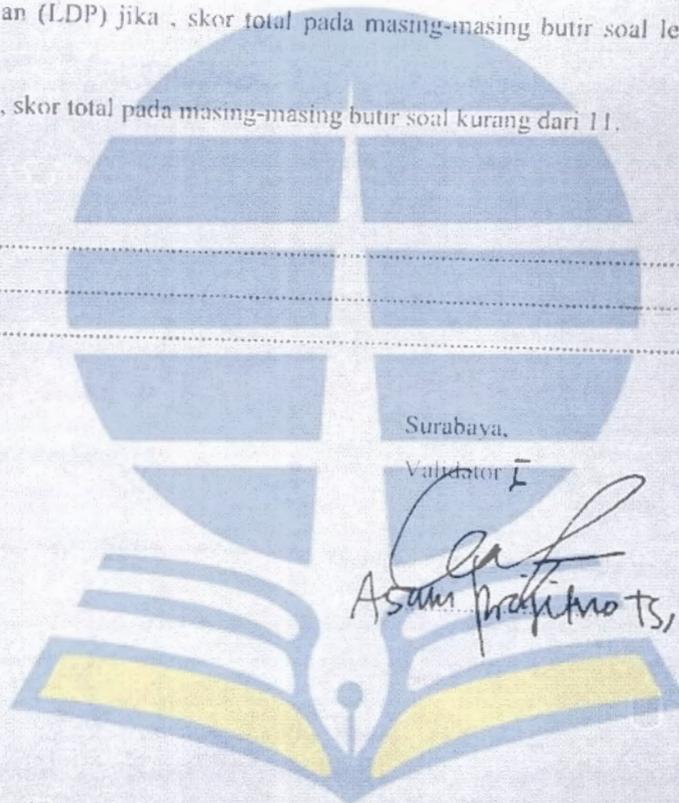
Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....
.....
.....



Surabaya,

Validator I

Asah Pratomo TS, M.Pd.

Lampiran B4.2: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 1

LEMBAR VALIDASI AHLI

TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 2

Nama validator-1 : Asum Haryono TS, M.Pd
Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : STKIP PGRI Sumenep

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (v) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa	✓					
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa	✓					
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			<i>layah & gualen</i>					

Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....

Surabaya.

Validator I

Asan Prasetyo TS, M.Pd.

Lampiran B5.1: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 2

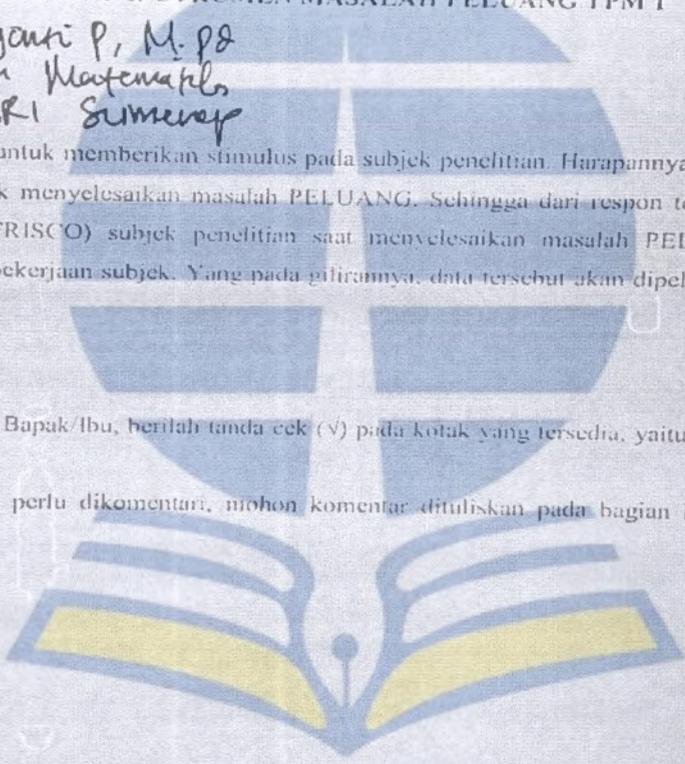
LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 1

Nama validator-2 : Agus Riyanti P, M. Pd
Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : STKIP PGRI Sumedang

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.



Lampiran B5.1: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 1 Validator 2

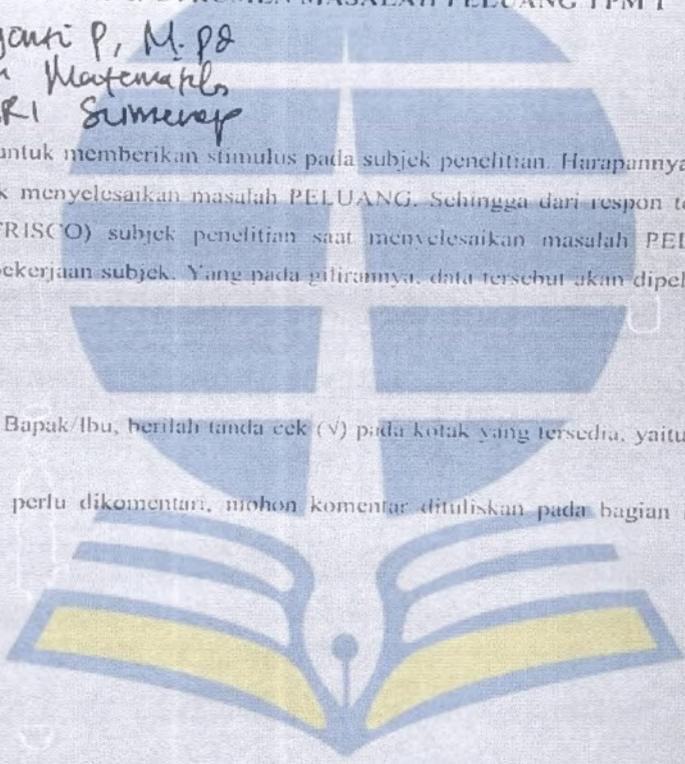
LEMBAR VALIDASI AHLI
TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 1

Nama validator-2 : Agus Riyanti P, M. Pd
Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : STKIP PGRI Sumenep

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.



Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa	✓					
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa		✓				
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			LAYAK					



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

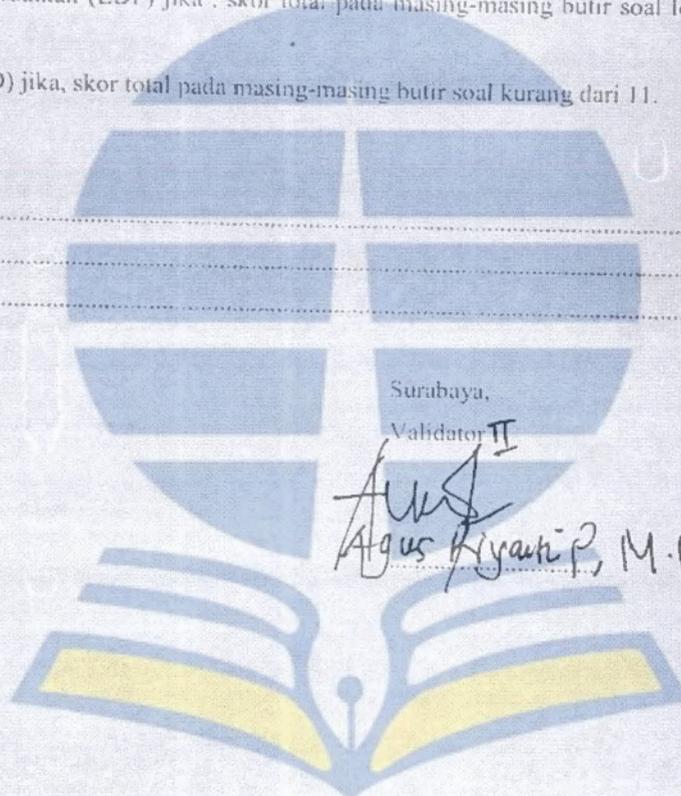
.....

.....

Surabaya,

Validator II

Agus Riyanti P., M.Pd



Lampiran B5.2: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 2

Lampiran B5: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang

LEMBAR VALIDASI AIII**TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 2**

Nama validator-2 : Agus Riyani P, M.pd
Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : STKIP PGRI Sumenep

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa	✓	✓				
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa	✓					
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			LAYAK					



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....

Surabaya,
Validator II

Agus Riyanti P. M. Pd

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa	✓					
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa		✓				
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			LAYAK					



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

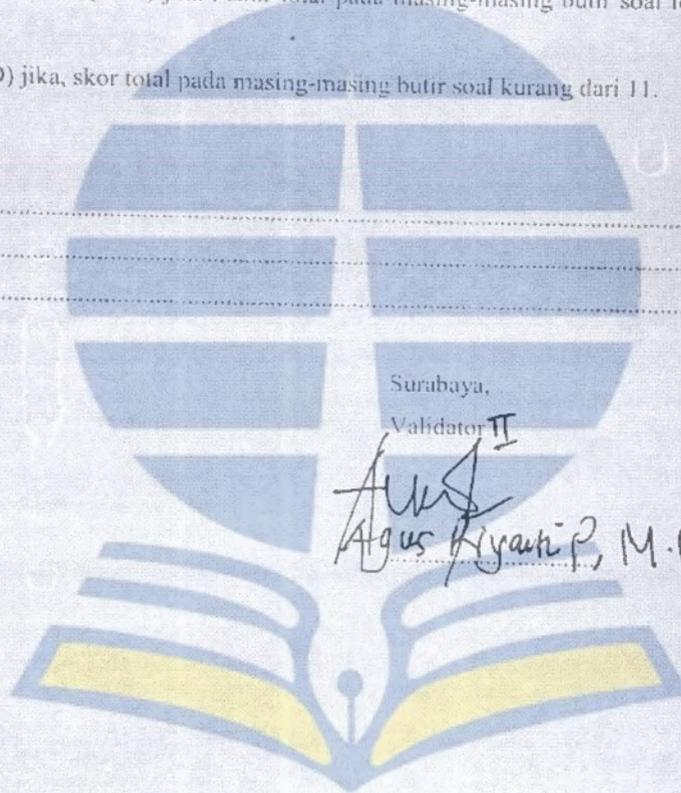
.....

.....

Surabaya,

Validator II

Agus Riyanti P., M.Pd



Lampiran B5.2: Hasil Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang 2 Validator 2

Lampiran B5: Validasi Isi Soal Tugas Penyelesaian Masalah Peluang

LEMBAR VALIDASI AIII**TERHADAP INSTRUMEN MASALAH PELUANG TPM 2**

Nama validator-2 : Agus Riyani P, M.pd
Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : STKIP PGRI Sumenep

Instrumen ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan stimulus pada subjek penelitian. Harapannya, jika sudah diberikan pada subjek penelitian, subjek memberi respon untuk menyelesaikan masalah PELUANG. Sehingga dari respon tersebut, bagaimana profil berpikir kritis (dengan menggunakan kriteria FRISCO) subjek penelitian saat menyelesaikan masalah PELUANG akan ditangkap melalui wawancara dan analisis dokumen hasil pekerjaan subjek. Yang pada gilirannya, data tersebut akan dipelajari dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia, yaitu S = setuju, KS = kurang setuju, dan TS = Tidak setuju.
2. Jika ada hal-hal yang perlu dikomentari, mohon komentar dituliskan pada bagian komentar/saran di lembar yang tersedia.

Tinjauan	No.	Kriteria Penilaian	1			2		
			Skala Penilaian			Skala Penilaian		
			S	KS	TS	S	KS	TS
Materi	1	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	✓					
	2	Maksud soal cukup jelas	✓					
Konstruksi	3	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	✓					
	4	Informasi yang diberikan menggambarkan situasi yang mudah dimengerti/ dibayangkan siswa	✓	✓				
Bahasa	5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa	✓					
	6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓					
	7	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					
Kesimpulan			LAYAK					



Keterangan:

Untuk baris kesimpulan, skor, skor total mohon tidak diisi.

Kriteria:

1. Layak digunakan (LD) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 17.
2. Layak digunakan dengan perbaikan (LDP) jika, skor total pada masing-masing butir soal lebih dari atau sama dengan 11 dan kurang dari 17.
3. Tidak layak digunakan (TLD) jika, skor total pada masing-masing butir soal kurang dari 11.

Komentar/ Saran:

.....

.....

.....

Surabaya,
Validator II

Agus Riyanti P. M. Pd

Lampiran B6: Kriteria Berpikir Kritis FRISCO

Kriteria berpikir kritis	Indikator
<i>Focus (fokus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan apa yang diketahui dari soal yang diberikan ▪ Menyebutkan ditanyakan dari soal yang diberikan
<i>Reason (alasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan cara/strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ▪ Memberikan alasan logis berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun proses penarikan kesimpulan.
<i>Inference (kesimpulan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat proses penarikan kesimpulan yang masuk akal, yaitu mengikuti langkah-langkah argumentasi yang logis.
<i>Situation (situasi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengungkapkan informasi-informasi yang sesuai dengan permasalahan.
<i>Clarity (kejelasan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pengertian dari istilah-istilah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
<i>Overview (meninjau kembali)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengecek secara menyeluruh langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISCO).



LAMPIRAN C:

**PEKERJAAN TERTULIS SUBJEK DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PELUANG**

Lampiran C1: Pekerjaan Tertulis S1 Masalah 1

LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)

KODE SUBYEK	: S1	TGL PENYELESAIAN	:
TPM	: 1	TANDA TANGAN	:

PENYELESAIAN :

Diketahui \Rightarrow Kotak A: 3M, 4K, 5H

• Kotak B: 4M, 5K, 3H

• Mengambil 3 kelereng secara acak dari kotak terpilih

Ditanya \Rightarrow Peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merahDijawab \Rightarrow Peluang pada kotak A

$$P(A) = ({}^3C_2 \cdot {}^4C_1) + ({}^3C_2 \cdot {}^5C_1) + ({}^3C_3)$$

$$= \frac{({}^3P_2 \cdot {}^4P_1)}{({}^3P_3 \cdot {}^4P_1)} + \frac{({}^3P_2 \cdot {}^5P_1)}{({}^3P_3 \cdot {}^5P_1)} + \frac{({}^3P_3)}{({}^3P_3)} = \frac{12 + 15 + 1}{120} = \frac{28}{120}$$

Peluang pada kotak B

$$P(B) = ({}^4C_2 \cdot {}^5C_1) + ({}^4C_2 \cdot {}^3C_1) + ({}^4C_3)$$

$$= \frac{({}^4P_2 \cdot {}^5P_1)}{({}^4P_3 \cdot {}^5P_1)} + \frac{({}^4P_2 \cdot {}^3P_1)}{({}^4P_3 \cdot {}^3P_1)} + \frac{({}^4P_3)}{({}^4P_3)} = \frac{30 + 18 + 4}{120} = \frac{52}{120}$$

Peluang kotak A atau B

$$P(x) = \frac{1}{2}$$

\rightarrow Peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merah dari kotak terpilih

$$\begin{aligned} &= P(x) \cdot \{P(A) + P(B)\} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{28}{120} + \frac{52}{120} \right\} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{80}{120} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \\ &= \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Jadi peluang kelereng yang terambil paling sedikit 2 merah dari kotak terpilih adalah $\frac{1}{3}$

Lampiran C2: Pekerjaan Tertulis S1 Masalah 2

LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)

KODE SUBYEK : S1
TPM : 2

TGL PENYELESAIAN :
TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Diketahui → Kantong kulit A = 15 permata, yang terdiri dari 4 permata merah, 6 permata kuning dan 5 permata hijau

→ Kantong kulit B = 15 permata, yang terdiri dari 6 permata merah, 5 permata kuning dan 4 permata hijau

→ Banyak kantong kulit = 2

→ Chika akan mengambil 3 permata sekaligus dari kantong kulit ter pilih secara random

~~Ditanya : Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning~~

→ A (ruang sampel) = 2 kuning dan 1 merah atau
2 kuning dan 1 hijau atau
3 kuning

Ditanya : Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong kulit ter pilih

Dijawab :

► Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning

⇒ Pada kantong kulit A

$$P(A) = \frac{{}^6C_2 \cdot {}^4C_1 + {}^6C_2 \cdot {}^5C_1 + ({}^6C_3)}{{}^{15}C_3} = \frac{\binom{6 \cdot 5 \cdot 4!}{2! \cdot 2!} \cdot 4 + \binom{6 \cdot 5 \cdot 4!}{2! \cdot 2!} \cdot 5 + \binom{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 3 \cdot 2}}{\frac{15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12!}{12! \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}}$$

$$= \frac{60 + 75 + 20}{455}$$

$$= \frac{155}{455}$$

⇒ Pada kantong kulit B

$$P(B) = \frac{{}^5C_2 \cdot {}^6C_1 + {}^5C_2 \cdot {}^4C_1 + ({}^5C_3)}{{}^{15}C_3} = \frac{\binom{5 \cdot 4 \cdot 3!}{2! \cdot 2!} \cdot 6 + \binom{5 \cdot 4 \cdot 3!}{2! \cdot 2!} \cdot 4 + \binom{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2!}{3! \cdot 3 \cdot 2}}{\frac{15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12!}{12! \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}}$$

$$= \frac{60 + 40 + 10}{455}$$

$$= \frac{110}{455}$$

► Peluang terambilnya kotak/kantong A atau B

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

► Peluang permata terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong ter pilih

= peluang terambil kotak (Peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning pada kantong A + Peluang permata yg terambil paling sedikit 2 permata kuning pada kantong B)

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{155}{455} + \frac{110}{455} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{165}{455} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{33}{91}$$

$$= \frac{33}{182}$$

Jadi peluang permata yang terambil paling sedikit 2 permata kuning dari kantong kulit ter pilih adalah $\frac{33}{182}$

Lampiran C3: Pekerjaan Tertulis S2 Masalah 1

LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)

KODE SUBYEK : S2
TPM : 1

TGL PENYELESAIAN :
TANDA TANGAN :

PENYELESAIAN :

Dik :

Kotak A $\begin{matrix} 2 \text{ m} \\ 4 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$

Kotak B $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 3 \text{ h} \end{matrix}$

• memilih kotak secara acak

• memilih 3 ketereng sekaligus

Dit :

Peluang, jika yang terambil paling sedikit 2 m ?

Jwb :

* Kotak A $\begin{matrix} 3 \text{ m} \\ 4 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$

$$n(s) = 12 C_3 \\ = \frac{12!}{3! \cdot 9!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2} \\ = 220$$

* Kotak B $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 3 \text{ h} \end{matrix}$ $n(s) = 12 C_3 \\ = 220$

• Paling sedikit 2 m

- 2m dan 1 k

$$3 C_2 = \frac{3!}{2! \cdot 1} = 3$$

$$4 C_1 = 4$$

$$3 \times 4 = 12$$

- 2m dan 1 h

$$3 C_1 = 3$$

$$3 \times 3 = 9$$

• 3m $\rightarrow 3 C_3 = 1$

Paling sedikit 2m

Banyak cara mengambil pada kotak A :

$$12 + 9 + 1 = 22$$

$$\text{Maka Peluangnya} = \frac{22}{220}$$

• Paling sedikit 2 m

- 2m dan 1 k

$$4 C_2 = \frac{4!}{2! \cdot 2!} \\ = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 2} = 6$$

$$5 C_1 = 5$$

$$6 \times 5 = 30$$

- 2m dan 1 h

$$3 C_1 = 3$$

$$6 \times 3 = 18$$

• 3m $\rightarrow 4 C_3 = \frac{4}{3 \cdot 1} = 4$

Paling sedikit 2m

Banyak cara mengambil pada kotak B :

$$30 + 18 + 4 = 52$$

$$\text{Maka Peluangnya} = \frac{52}{220}$$

$$\text{Peluang} = \left(\frac{22}{220} + \frac{52}{220} \right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{74}{220} \cdot \frac{1}{2} = \frac{37}{110}$$

\therefore Peluang terambil paling sedikit 2m = $\frac{37}{110}$

satu kotak yang dipilih

2 \rightarrow dua pilihan kotak

Lampiran C4: Pekerjaan Tertulis S2 Masalah 2

LEMBAR JAWABAN
TUGAS PENYELESAIAN MASALAH (TPM)

KODE SUBYEK	: S2	TGL PENYELESAIAN	:
TPM	: 2	TANDA TANGAN	:

PENYELESAIAN :

Dik: Kantong A $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 6 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$ kantong B $\begin{matrix} 6 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 4 \text{ h} \end{matrix}$ memilih kantong secara acak
mengambil 3 permen

Dit: Peluang, terambil paling sedikit 2 k ?

Jwb: kantong A $\begin{matrix} 4 \text{ m} \\ 6 \text{ k} \\ 5 \text{ h} \end{matrix}$ $n(s) = {}^{15}C_3 = \frac{15!}{12! \cdot 3!} = \frac{15 \cdot 14 \cdot 13}{2 \cdot 1} = 135$
kantong B $\begin{matrix} 6 \text{ m} \\ 5 \text{ k} \\ 4 \text{ h} \end{matrix}$ $n(s) = {}^{15}C_3 = 135$

• 2 k dan 1 M atau H $\rightarrow {}^6C_2 = \frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 6}{2} = 15$
 ${}^9C_1 = 9$
 $15 \times 9 = 135$

• 3 k $\rightarrow {}^6C_3 = \frac{6!}{3! \cdot 3!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = 20$

$P = \frac{135 + 20}{455} = \frac{155}{455}$

• 2 k dan 1 M atau H $\rightarrow {}^5C_2 = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$
 ${}^{10}C_1 = 10$
 $10 \times 10 = 100$

• 3 k $\rightarrow {}^5C_3 = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

$P = \frac{100 + 10}{455} = \frac{110}{455}$

Peluang Pemilihan kotak

$$P_{\text{tot}} = \left(\frac{155}{455} + \frac{110}{455} \right) \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{265}{455} \cdot \frac{1}{2} = \frac{53}{182}$$

∴ Peluang terambil paling sedikit 2 k adalah $\frac{53}{182}$

LAMPIRAN D:
PEDOMAN DAN TRANSKRIP WAWANCARA



Lampiran D1: Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Wawancara ini bertujuan untuk mengungkap “Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PELUANG”.

B. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur berbasis tugas, dengan ketentuan:

1. Pertanyaan yang diberikan sesuai dengan kondisi pemecahan masalah yang dilakukan subjek penelitian;
2. Untuk masing-masing subjek penelitian, pertanyaan yang diberikan tidak harus menggunakan kalimat yang sama, akan tetapi inti pertanyaannya sama;
3. Jika subjek penelitian tidak/kurang memahami pertanyaan yang diajukan, maka akan digunakan kalimat lain yang lebih sederhana untuk memperjelas pertanyaan.

C. Petunjuk Pelaksanaan Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan cara:

1. Subjek penelitian diberikan masalah Peluang;
2. Wawancara dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama, pemberian pertanyaan (Wawancara) dimulai setelah subjek membaca masalah Peluang. Bagian kedua, wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan masalah.
3. Wawancara dilakukan selama subjek melakukan penyelesaian masalah Peluang.

D. Pertanyaan Pelaksanaan Wawancara

Pertanyaan pelaksanaan wawancara secara umum sebagai berikut:

1. Setelah membaca soal/ masalah, apakah kamu paham maksud dari masalah ini?
2. Apa yang kamu pikirkan tentang masalah ini?
3. Apa yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?
4. Bagaimana langkah-langkah menyelesaikan masalah ini?

5. Jika masih ada waktu atau kesempatan apa yang kamu pikirkan dan dilakukan, sebelum pekerjaanmu dikumpulkan?



Lampiran D2: Transkrip Wawancara dengan S1 masalah 1

- MIP001: "Mas Imam, tolong dipelajari. Kemudian nanti kalau sudah selesai disampaikan. Baca soal dengan baik."
- ML1001: (Subjek menganggukkan kepala dan mulai membaca hingga menyelesaikan masalah)
- MIP002: "Sudah?"
- M1L002: "Ya, sudah."
- MIP003: "Mas, tadi ketika dan setelah membaca soal, bisa diceritakan apa yang dipikirkan tentang masalah ini?"
- M1L003: "Jadi, soal ini dapat diselesaikan dengan kombinasi karena Heni memilih kelereng secara acak tanpa memperhatikan urutan."
- MIP004: "Terus ada lagi.."
- M1L004: "Untuk menyelesaikan permasalahan ini, saya melihat apa yang diketahui pada permasalahan ini, mencatat data-data yang perlu ditulis pada soal ini."
- MIP005: "Apa yang diketahui?"
- M1L005: "Yang diketahui yaitu Kotak A berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau, Kotak B berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau, Heni memilih kotak secara acak, kemudian mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak yang terpilih secara acak. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah."
- MIP006: "Ada lagi?"
- M1L006: "Sudah."
- MIP007: "Habis itu menyelesaikan?"
- M1L007: "Iya."
- MIP008: "Bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu?"
- M1L008: "Yang pertama saya memilah antara kotak A dan kotak B, dan mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah pada kotak A dan kotak B. Dimana pada kotak A terdiri dari berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau. Selanjutnya mencari $n(S)$ pada kotak A."
- MIP009: "Apa itu $n(S)$?"
- M1L009: " $n(S)$ adalah banyak cara terambilnya kelereng jika yang diambil 3 kelereng sekaligus. Maka menggunakan rumus ${}_{12}C_3=220$, dimana 12 adalah jumlah kelereng pada kotak A, 3 adalah jumlah kelereng yang akan diambil, dan menggunakan kombinasi karena tidak memperhatikan urutan."
- MIP010: Kemudian apa lagi?
- M1L010: "Setelah itu mencari banyak cara jika yang diambil 2 merah dan 1 kuning dengan rumus ${}_{3}C_2 \times {}_{4}C_1$. Dimana ${}_{3}C_2$ diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng merah pada kotak A, 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan ${}_{4}C_1$ diperoleh dari : 4 adalah jumlah kelereng kuning pada kotak A, 1 adalah jumlah kelereng kuning yang terambil. Maka ${}_{3}C_2 \times {}_{4}C_1 = 2 \times 4 = 12$. Setelah itu mencari banyak cara jika yang terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau."
- MIP011: "Kenapa kok 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau?"

- M1L011: "Karena itu adalah kemungkinan kelereng yang terambil jika paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil sekaligus."
- M1P012: "Teruskan !"
- M1L012: "Maka banyak cara jika yang terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau adalah ${}^3C_2 \times {}^5C_1$. Dimana 3C_2 diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng merah pada kotak A , 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan 5C_1 diperoleh dari : 5 adalah jumlah kelereng hijau pada kotak A , 1 adalah jumlah kelereng hijau yang terambil. Maka ${}^3C_2 \times {}^5C_1 = 3 \times 5 = 15$."
- M1P013: "Sebentar, tadi disebutkan 2 merah dan 1 kuning, 2 merah 1 hijau, terus kok 3 merah ?"
- M1L013: "Kan syaratnya terambil paling sedikit 2 kelereng merah, jadi jika yang terambil 3 kelereng merah termasuk juga."
- M1P014: "Kalau 1 merah yang terambil dan 2 yang lain ?"
- M1L014: "Tidak termasuk, karena syaratnya paling sedikit 2 merah."
- M1P015: "Baik, teruskan."
- M1L015: "Kemudian jika yang terambil 3 kelereng merah maka rumusnya 3C_3 dimana 3 adalah jumlah kelereng merah pada kotak A sekaligus yang terambil. Maka ${}^3C_3 = 1$. Maka banyak cara untuk mengambil 3 kelereng di kotak A dimana paling sedikit terdiri dari 2 kelereng merah adalah $12+15+1=28$. Maka peluang terambil paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil pada kotak A adalah $28/220$."(Subjek diam sejenak)
- M1P016: "Kemudian apa lagi ?"
- M1L016: "Mencari peluang pada kotak B, dimana kotak B berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau. Dan n(s) pada kotak B = n(s) pada kotak A, sama-sama terdiri dari 12 kelereng dan sama-sama diambil 3 kelereng. Setelah itu mencari banyak cara jika yang diambil 2 merah dan 1 kuning dengan rumus ${}^4C_2 \times {}^5C_1$, dimana 4C_2 diperoleh dari : 4 adalah jumlah kelereng merah pada kotak B , 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan 5C_1 diperoleh dari : 5 adalah jumlah kelereng kuning pada kotak A, 1 adalah jumlah kelereng kuning yang terambil. Maka ${}^4C_2 \times {}^5C_1 = 6 \times 5 = 30$."
- M1P017: "Sudah selesai?"
- M1L017: "Belum, pak...setelah itu mencari banyak cara jika yang terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng hijau dengan rumus ${}^4C_2 \times {}^3C_1$, dimana 4C_2 diperoleh dari : 4 adalah jumlah kelereng merah pada kotak B , 2 adalah jumlah kelereng merah yang terambil, sedangkan 3C_1 diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng hijau pada kotak B, 1 adalah jumlah kelereng hijau yang terambil. Maka ${}^4C_2 \times {}^3C_1 = 6 \times 3 = 18$. Kemudian jika yang terambil 3 kelereng merah maka rumusnya 4C_3 , dimana 4 adalah jumlah kelereng merah pada kotak B, 3 adalah kelereng merah yang terambil. Maka ${}^4C_3 = 4$. Jadi banyak cara untuk mengambil 3 kelereng di kotak B dimana paling sedikit terdiri dari 2 kelereng merah adalah $30+18+4=52$. Maka peluang terambil paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil pada kotak B adalah $52/220$. Selanjutnya menghitung peluang total terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil secara acak dan memilih

satu kotak dari dua kotak yang ada. Yaitu $(28/220 + 52/220) \times \frac{1}{2}$, dimana $\frac{1}{2}$ adalah peluang terpilihnya kotak yang diperoleh dari :1 adalah kotak yang dipilih, 2 adalah jumlah kotak. dan hasilnya = $2/11$. Jadi, peluang total terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah dari 3 kelereng yang diambil secara acak dan memilih satu kotak dari dua kotak yang ada adalah $2/11$.

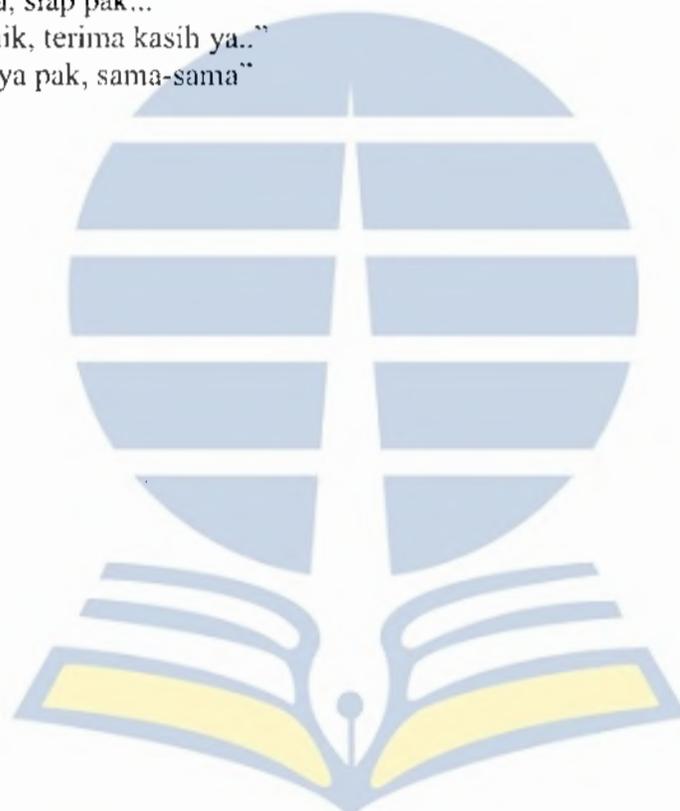
- M1P018: "Tadi setelah menyelesaikan, apa kamu langsung bilang selesai atau masih ada yang dikerjakan?"
- M1L018: "Memeriksa lagi pekerjaan saya."
- M1P019: "Kenapa kok diperiksa?"
- M1L019: "Takut ada kesalahan."
- M1P020: "Ada yang salah?"
- M1L020: "Tidak ada."
- M1P021: "Ada lagi?"
- M1L021: "Sudah."
- M1P022: "Yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini hanya ini?"
- M1L022: "Iya."
- M1P023: "Tidak ada ide lain?"
- M1L023: "Ada sih."
- M1P024: "Coba caranya bagaimana?"
- M1L024: "Pada kotak A, kan yang barusan antara 2 merah dan 1 kuning, dengan 2 merah dan 1 hijau saya pisah, ternyata ini bisa langsung digabung, yaitu dengan rumus ${}^3C_2 \times {}^9C_1$, dimana 3C_2 diperoleh dari : 3 adalah jumlah kelereng merah, 2 adalah kelereng merah yang terambil, sedangkan 9C_1 diperoleh dari 9 adalah jumlah kelereng kuning dan hijau, 1 adalah kelereng kuning atau hijau yang terambil. Maka ${}^3C_2 \times {}^9C_1 = 3 \times 9 = 27$. Hasilnya sama dengan yang sebelumnya yaitu $12+15=27$. Dimana 12 adalah banyak cara 2 merah dan 1 kuning, sedangkan 15 adalah banyak cara 2 merah dan 1 hijau."
- M1P025: "Ada lagi?"
- M1L025: "Pada kotak B juga bisa, caranya sama."
- M1P026: "Kenapa tadi tidak mencoba untuk dikerjakan dengan cara ini?"
- M1L026: "Takut salah."
- M1P027: "Ada hal yang lain yang mungkin tadi belum disampaikan?"
- M1L027: "Sudah."
- M1P028: "Kenapa tadi dikalikan $\frac{1}{2}$?"
- M1L028: "Kan ada 2 kotak sedangkan yang dipilih adalah salah satu dari kotak tersebut. Maka peluang untuk memilih pada kotak A adalah $\frac{1}{2}$ dan peluang memilih pada kotak B juga $\frac{1}{2}$."
- M1P029: "Saya pikir sementara sudah cukup. Nanti kalau ada perlu lagi bisa dihubungi ya?"
- M1L029: "Ya."
- M1P030: "Terimakasih."
- M1L030: "Sama – sama pak"

Lampiran D3: Trankrip Wawancara dengan S1 masalah 2

- M2P001: "Mas Imam, ini ada soal tentang peluang diselesaikan ya... Kemudian nanti kalau sudah selesai disampaikan. Baca soal dengan baik."
- M2L001: "Iya pak" (subjek membaca soal dengan serius dan menyelesaikan soal yang diberikan)
- M2P002: "Bagaimana sudah?"
- M2L002: "Ya, sudah."
- M2P003: "Tadi ketika dan setelah membaca soal, kemudian menyelesaikannya bisa diceritakan apa saja yang dipikirkan terkait dengan masalah ini?"
- M2L003: "Soal ini merupakan soal tentang peluang. Karena pengambilan bola secara acak tanpa memperhatikan urutan, maka perhitungan titik sampel setiap kejadian yang mungkin akan menggunakan aturan kombinasi." (subjek diam sejenak)
- M2P004: "Kemudian pemikiran apa lagi."
- M2L004: "Saya berpikir untuk menyelesaikan permasalahan ini, pertama-tama mencermati apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Saya melihat apa yang diketahui pada permasalahan ini, yaitu pada kantong A berisi 4 bola merah, 6 bola kuning dan 5 bola hijau. Kantong plastik B berisi 6 bola merah, 5 bola kuning dan 4 bola hijau. Setelah itu, saya mencari pertanyaan yang harus diselesaikan apa?"
- M2P005: "Pertanyaan apa yang menjadi masalah untuk diselesaikan pada masalah ini?"
- M2L005: (subjek diam sejenak sambil melihat soal) "Yang ditanyakan, jika diambil 3 bola secara acak dari kantong terpilih, berapa peluang terambil paling sedikit 2 bola kuning".
- M2P006: "Mengerti maksudnya terambil paling sedikit 2 bola kuning?"
- M2L006: "iya pak...."
- M2P007: "bisa dijelaskan!"
- M2L007: "paling sedikit 2 bola kuning, padahal yang mau diambil 3 bola. Berarti kalau 2 bola kuning, 1 bola bisa warna hijau atau 1 bola warna merah".
- M2P008: "Masih ada lagi yang perlu disampaikan?"
- M2L008: "hal itu, jika 2 bola kuning, bisa juga 3 bola yang diambil adalah bola kuning semua"
- M2P009: "Mengapa bola kuning semua dari 3 bola yang diambil?"
- M2L009: "karena 3 bola kuning termasuk dari paling sedikit 2 bola kuning".
- M2P010: "baik, habis itu menyelesaikan ya..?"
- M2L010: "Iya."
- M2P011: "Bagaimana cara mas imam menyelesaikan permasalahan itu?"
- M2L011: "Yang pertama saya memilah antara kantong A dan kantong B, dan mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng kuning pada kantong A. Dimana pada kantong A berisi 4 bola merah, 6 bola kuning dan 5 bola hijau." (subjek diam seolah ada yang dipikirkan)
- M2P012: "Selanjutnya bagaimana?"
- M2L012: "Selanjutnya mencari banyaknya ruang sampel pengambilan 3 bola secara acak dari kantong A atau mencari $n(S)$ pada kantong A. "
- M2P013: "Oke...kalau begitu $n(S)$ pada kantong A dapat berapa?"

- M2L013: “n(S) adalah banyak cara terambilnya 3 bola sekaligus dari kantong A. Artinya mengambil 3 bola dari 13 bola, menggunakan rumus ${}_{13}C_3=445$. Kemudian saya mencari banyaknya kejadian dari 3 yang diambil paling sedikit 2 bola kuning. Maka banyaknya cara jika yang diambil 2 bola kuning dan 1 bola warna lain dengan rumus ${}_{6}C_2 \times {}_{9}C_1$ ini hasilnya adalah 15×9 sama dengan 135.”
- M2P014: “Selain itu, ada lagi?”
- M2L014: “Setelah itu mencari banyak cara jika yang terambil 3 bola kuning. Maka saya dapatkan ${}_{6}C_3$ sama dengan 20. Jadi, banyak kejadian paling sedikit 2 bola kuning adalah menjumlahkan bagian pertama dan yang saya hitung terakhir pak.. yaitu dapat 155 cara.” (Subjek diam sejenak)
- M2P015: “Ceritakan lebih lanjut!”
- M2L015: “berikutnya, saya menghitung peluang kejadian terambil paling sedikit 2 bola kuning dalam kantong yaitu didapat $155/455$. Kemudian saya mencari peluang jika yang terambil adalah kantong B”
- M2P016: “Bagaimana peluang yang kantong B?”
- M2L016: “Serupa dengan proses pada kantong A, pak... pertama saya menghitung berapa n(S), yaitu mengambila 3 bola sembarang pada kantong B. Dengan menggunakan aturan kombinasi, maka diperoleh ${}_{15}C_3$ sama dengan 445.”
- M2P017: “Sebentar, sebelum dilanjutkan dapat dari mana 15 pada ${}_{15}C_3$?”
- M2L017: “ 15 itu didapat dari bola dalam kantong B kan ada 15 terdiri atas 6 bola merah, 5 bola kuning dan 4 bola hijau.”
- M2P018: “Oke... bisa dilanjutkan”
- M2L018: “Kemudian saya menghitung kejadian paling sedikit 2 bola kuning yang terambil pada kantong B. Maka bila 2 bola kuning, 1 bola bisa bola merah atau bola hijau. Ini didapat ${}_{5}C_2 \times {}_{10}C_1$ sama dengan 100. Jika 3 bola kuning semua maka di peroleh ${}_{5}C_3$ sama dengan 10. Jadi banyaknya kejadian paling sedikit 2 bola kuning terambil pada kantong B adalah 110. Sehingga peluangnya adalah $110/455$.” (Subjek kembali diam agak lama)
- M2P019: “Bagaimana sudah ceritanya?”
- M2L019: “Masih ada pak, hanya barusan saya berpikir apa benar perhitungan saya”
- M2P020: “lalu bagaimana hasil perhitunganmu?”
- M2L020: “Kayaknya sudah benar pak...”
- M2P021: “Lalu apalagi?”
- M2L021: “Berikutnya setelah diperoleh peluang untuk masing-masing kantong, maka peluang terambilnya paling sedikit 2 bola kuning pada kantong terpilih adalah $\frac{1}{2} \times (155/455 + 110/455)$ sama dengan $53/182$ ”
- M2P022: “mas Imam, kenapa dikalikan dengan $\frac{1}{2}$?”
- M2L022: “Peluang terpilih masing-masing kantong adalah $\frac{1}{2}$ pak, oleh karena itu peluang pengambilan paling sedikit 2 bola kuning pada masing-masing kantong dikalikan $\frac{1}{2}$.”
- M2P023: “Baik, berikutnya, ketika mengerjakan dan ketika mau menyerahkan pekerjaan hal apa saja dipikirkan?”
- M2L023: (Subjek terdiam sejenak) “Maksudnya pak...”
- M2P024: “Sebelum pekerjaanmu diserahkan, hal apa saja yang kamu pikirkan?”

- M2L024: “Ketika itu, saya mengecek pekerjaan saya pak... dari awal langkah demi langkah saya cek agar pekerjaan saya tidak ada yang salah.”
- M2P025:” Mungkin masih ada lagi?”
- M2L025: “Waktu memeriksa hasil pekerjaan, saya terpikir untuk menggunakan cara lain, jika hasilnya sama berarti pekerjaan saya benar. Tetapi waktunya takut tidak cukup.”
- M2P026: “Bisa diceritakan cara lain dalam menyelesaikan masalah ini, cukup garis besarnya saja, tidak perlu rinci dengan angka yang ada.”
- M2L026: (Subjek diam sejenak, mengambil pekerjaan yang ada didekat peneliti)
“Pak, pada bagian ini (Menunjuk menggunakan tangan pada pekerjaannya) kalau cara yang lain di hitung satu-satu. Banyaknya cara terambil 2 bola kuning 1 bola merah dihitung dulu, kemudian 2 bola kuning 1 bola hijau dihitung juga. Lalu menghitung banyaknya cara terambil 3 bola kuning.”
- M2P027: “Oke... masih ada lagi?”
- M2L027: “Saya pikir tidak ada pak..”
- M2P028: “Baik, terima kasih bersedia diwawancarai. Kalau ada yang belum jelas, akan saya tanyakan lagi ya...bersedia diwawancarai lagi?”
- M2L028: “Iya, siap pak...”
- M2P029: “Baik, terima kasih ya..”
- M2L029 : “Iya pak, sama-sama”



Lampiran D4: Trankrip Wawancara dengan S2 masalah 1

- M1P01 : “Tolong dipelajari. Kemudian nanti kalau sudah selesai disampaikan. Baca soal dengan baik.”
- M1W01 : (Subjek membaca soal, kemudia menyelesaikannya)
- M1P02 : “Sudah ?”
- M1W02 : “Ya, sudah.”
- M1P03 : “Mbak Nadiah, setelah membaca soal apa yang dipikirkan tentang masalah ini”
- M1W03 : “Saya pikir, pertama saya harus memahami soalnya, kemudian saya menulis apa saja yang diketahui dalam soal ini.” (Subjek diam)
- M1P04 : “Terus.”
- M1W04 : “Selain yang diketahui, saya menulis apa yang ditanyakan, yaitu berapa peluang yang terambil paling sedikit 2 kelereng berwarna merah.”
- M1P05 : “Baik, setelah itu apa lagi yang dipikirkan?”
- M1W05 : “Terus yang diketahui, adalah pada kotak A berisi 3 kelereng merah, 4 kelereng kuning, dan 5 kelereng hijau, semua di kotak A berisi 12 kelereng. Sedangkan di kotak B berisi berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau, kemudian mengambil 3 kelereng sekaligus dari kotak yang terpilih secara acak. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah”.
- M1P06 : “Bisa menyelesaikan soal ini ?”
- M1W06 : “Bisa.”
- M1P07 : “Yakin ?”
- M1W07 : “Yakin.”
- M1P08 : “Lalu, bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu ?”
- M1W08 : “Yang pertama saya lakukan adalah mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 kelereng merah pada kotak A jika mengambil 3 kelereng sekaligus. Ruang sampel dari pengambilan 3 kelereng di kotak A secara acak adalah ${}_{12}C_3$ sama dengan 220. Kemudian mencari kejadian paling sedikit terambil 2 kelereng merah. Kasus pertama, 2 merah dan 1 kuning. Banyaknya ${}_3C_2 \times {}_4C_1$. Berikutnya, 2 merah dan 1

hijau, yaitu ${}^3C_2 \times {}^6C_1$. Dan kemungkinan yang ketiga semuanya merah yaitu 3C_3 . Sehingga setelah saya hitung diperoleh $12 + 15 + 3 = 30$. Jadi peluang terambil paling sedikit 2 kelereng merah dari kotak A adalah $30/220$, pak...”

M1P09 : “Sudah, sampai disitu?”

M1W09 : “belum pak, masih panjang”

M1P10 : “Oke, bisa dilanjutkan ceritanya. Namun, saya mau menanyakan kenapa kasusnya hanya ada 3?”

M1W10 : “Maksudnya pak...?”

M1P11 : “Untuk mengambil 3 kelereng pada kotak A paling sedikit 2 merah, ada 3 kasus yang mungkin kan?”

M1W11 : “Iya pak, kan kalau paling sedikit 2 merah maka salah satunya bisa kuning atau hijau”

M1P12 : “Bisa juga 2 kuning atau lebih, mbak?”

M1W12 : “Tidak bisa pak, karena yang mau diambil 3. Kalau 2 merah dan 2 kuning berarti yang terambil 4 kelereng, ini tidak bisa.”

M1P13 : “Oh begitu..., kemudian apa lagi?”

M1W13 : “Setelah mencari peluang di kotak A. Berikutnya mencari peluang dari kotak B. Di kotak B berisi 4 kelereng merah, 5 kelereng kuning dan 3 kelereng hijau. Serupa dengan cara pada kotak A, pertama menentukan ruang sampel pengambilan 3 kelereng sekaligus di kotak B, yaitu ${}_{12}C_3$ sama dengan 220. Setelah itu mencari terambil paling sedikit dua kelereng merah dari kotak B. Hal ini mungkin 2 merah dan 1 kuning, mungkin 2 merah dan 1 hijau, dan kemungkinan yang lain semuanya merah”. (subjek diam)

M1P14 : “Bagaimana sudah selesai cara menyelesaikan masalahnya?”

M1W14 : “Belum pak, ada yang lupa yang mau dikatakan.” (Subjek masih diam mencoba untuk mengingat sesuatu)

M1P15 : “Bagaimana, sudah ingat?”

M1W15 : “Belum pak...”

M1P16 : “Kalau belum, lanjutkan ceritanya, tadi ada 3 kemungkinan mengambil minimal 2 kelereng merah di kotak B.”

M1W16 : “Pengambilan minimal 2 merah, pertama 2 merah dan 1 kuning berarti ${}^4C_2 \times {}^5C_1$ sama dengan 30, kemudian 2 merah dan 1 hijau banyaknya ${}^4C_2 \times {}^3C_1$ sama dengan 18, dan jika semuanya merah adalah 4C_3 sama dengan 4. Jadi, banyaknya pengambilan 3 kelereng sekaligus dengan paling sedikit 2 kelereng merah adalah $30 + 18 + 4 = 52$. Dari sini, maka peluangnya paling sedikit 2 merah yang terambil dari pengambilan 3 kelereng secara acak di kota B adalah $52/220$. “

M1P17 : “Kalau begitu peluang yang ditanyakan sudah didapatkan?”

M1W17 : “ Belum pak, habis ini mencari peluang di kedua kotak saya mencari peluang terpilihnya kotak A atau B. Disini kan ada 2 kotak, peluang terpilihnya dari 2 kotak adalah $\frac{1}{2}$ Karena kotak yang dipilih 1 dan ruang sampelnya 2. Jadi, peluang yang ditanyakan adalah $\frac{1}{2}(30/220 + 52/220)$ sama dengan $41/220$.”

M1P18 : “Baik, Adakah hal lain yang mau disampaikan ?”

M1W18 : “Tidak ada.”

M1P19 : “Kalau begitu, tadi setelah menyelesaikan soal, masih ada waktu, apa yang kamu pikirkan dan lakukan?”

M1W19 : “Tadi, setelah selesai diperoleh selesai, saya sempat mengoreksi pekerjaan saya. Saya cermati lagi pekerjaan saya dari yang diketahui, langkah demi langkah pekerjaan saya hingga saya yakin bahwa jawaban akhir yang diperoleh adalah penyelesaian masalah ini.”

M1P20 : “Hanya ini yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?”

M1W20 : “iya sementara hanya itu pak....”

M1P21 : “betul tidak ada lagi ?”

M1W21 : “Iya pak, tidak ada.”

M1P22 : “Baik, kalau ada hal yang perlu saya tanyakan, nanti saya tanyakan lagi ya mbak nadiyah.”

M1W22 : “Silahkan pak...”

M1P23 : “ Baik, terima kasih ya...”

M1W23 : “ sama-sama pak....”

Lampiran D5: Transkrip Wawancara dengan S2 masalah 2

M2P01 : “Sudah ya Mbak Nadia?”

M2W01 : “Ya, sudah.”

M2P02 : “Tadi setelah membaca soal, yang dipikirkan tentang masalah ini apa saja, ya?”

M2W02 : “Yang terpikir pertama kali setelah memahami soalnya saya menulis apa saja yang diketahui dalam soal ini.”

M2P03 : “Terus.”

M2W03 : “Terus yang ditulis pertama kali itu yang diketahui. Kantong kulit A berisi 15 permata yang terdiri dari 4 permata merah, 6 permata kuning, dan 5 permata hijau, ada juga kantong kulit B berisi 15 permata yang terdiri dari 6 permata merah, 5 permata kuning, dan 4 permata hijau. Terus disini juga diketahui jika akan diambil 3 permata sekaligus dari kantong kulit yang terpilih. Dan yang diketahui lagi yaitu banyaknya ruang sampelnya, jika yang diambil paling sedikit 2 permata kuning, maka ruang sampelnya itu 2 permata kuning 1 hijau atau 2 permata kuning 1 merah atau 3 permata kuning. Dan yang ditanyakan adalah peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning”

M2P04 : “Bagaimana cara menyelesaikan jika ada permasalahan seperti itu ?”

M2W04 : “Yang pertama saya mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit A. Ruang sampelnya itu 2 kuning dan 1 merah dimana banyak permata kuning adalah 6 jadi 6C_2 sedangkan yang merah ada 4 jadi 4C_1 terus dijumlah dengan 2 kuning dan 1 hijau jadi 6C_2 dikalikan dengan 5C_1 karena jumlah hijau adalah 5. Selanjutnya dijumlahkan dengan 3 kuning yaitu 6C_3 dibagi dengan banyaknya keseluruhan yang ada pada kantong kulit A dikombinasikan dengan banyaknya yang diambil, jadi ${}^{15}C_3$. Pada peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong A adalah $15/455$. “

M2P05 : “Kenapa kok ditambahkan?”

M2W05 : “Kan tadi saya mengucapkan 2 kuning dan 1 merah atau 2 kuning dan 1 hijau. Kata dan dalam matematika itu diartikan dengan perkalian sedangkan kata atau diartikan dengan penjumlahan”

M2P06 : “Kalau 1 kuning yang diambil dan 2 yang lainnya ?”

M2W06 : “Tidak boleh karena yang diminta pada soal adalah terambilnya paling sedikit 2 permata kuning, kalau 1 tidak termasuk dalam sampelnya.”

M2P07 : “Kalau 4 permata kuning masuk ?”

M2W07 : “Kalau 4 masuk tapi yang diambil hanya 3 ”

M2P08 : “teruskan”

M2W08 : “Peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit B adalah 2 kuning dan 1 merah dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_2 dan banyaknya merah ada 6 jadi 6C_1 terus dijumlah dengan 2 kuning dan 1 hijau dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_2 dan banyaknya merah ada 4 jadi 4C_1 dan dijumlahkan dengan 3 kuning dimana banyaknya kuning ada 5 jadi 5C_3 per banyaknya permata yang dikantong adalah 12 dikombinasikan dengan jumlah permata yang diambil. Peluang pada kantong B adalah $110/455$. Setelah itu saya mencari peluang terpilihnya kantong A atau B dimana jumlah kantong adalah 2 sedangkan yang dipilih adalah 1 jadi $p(A)=n(A)/n(S)$, $n(A)$ -nya 1 dan $n(S)$ -nya 2 jadi peluang terambilnya kantong A atau B adalah $\frac{1}{2}$ ”

M2P09 : “Terus!”

M2W09 : “Peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning yang diambil dari kantong A atau B = peluang terambilnya kotak \times (peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak A + peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak B) = $\frac{1}{2} (155/455 + 110/455) = \frac{1}{2} \times 265/455$. Maka peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak yang terpilih adalah $53/182$.”

M2P10 : “Bisa nggak diceritakan secara garis besarnya untuk menyelesaikan masalah ini ?”

M2W10 : “Yang pertama mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit A setelah itu mencari peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kantong kulit B selanjutnya mencari peluang terpilihnya kantong A atau B. Maka peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak yang terpilih = (peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak A + peluang terambilnya paling sedikit 2 permata kuning pada kotak B) \times peluang terpilihnya kantong kulit”

M2P11 : “Adakah hal lain yang mau disampaikan ?”

M2W11 : “Tidak ada.”

M2P12 : “Tadi setelah menyelesaikan, kan masih ada waktu, apa yang kamu lakukan ?”

M2W12 : “Mencocokkan kembali angka-angka yang di dalam soal dan mengoreksi kembali takut ada kesalahan.”

M2P13 : “Hanya ini yang dipikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?”

M2W13 : “Sebenarnya ada lagi tapi hanya awalnya saja yang sama.”

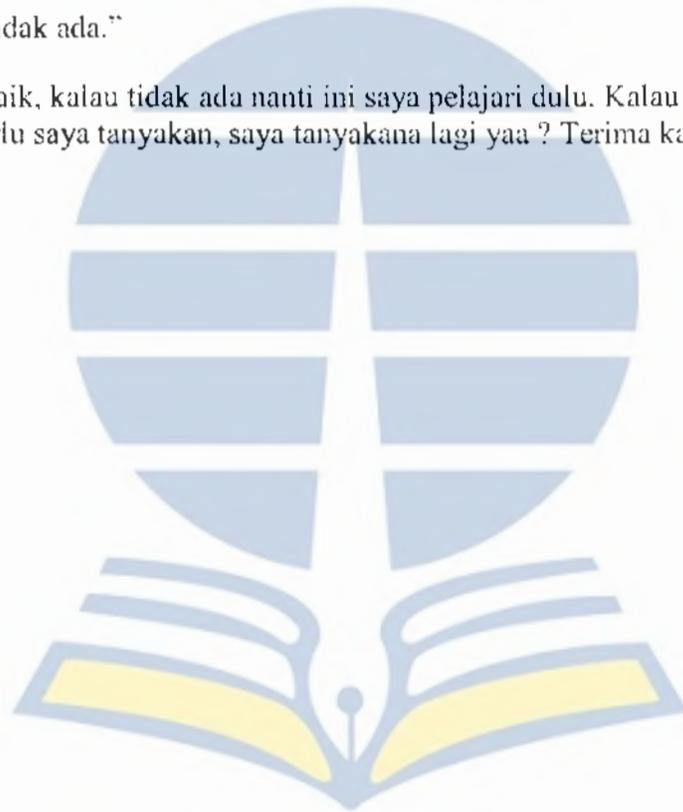
M2P14 : “Coba caranya bagaimana ?”

M2W14 : “Di kantong A ada 4 permata merah, 6 kuning, dan 5 hijau. Yang diminta terambilnya paling sedikit 2 kuning kan hisa juga 3 permata kuning .kalau 2 permata kuning jadi 2k dikalikan dg 1 merah atau 2 k dikalikan 1 h kalau yang ini langsung 3k jadi kombinasinya”

M2P15 : “Selain seperti itu ada lagi ?”

M2W15 : “Tidak ada.”

M2P16 : “Baik, kalau tidak ada nanti ini saya pelajari dulu. Kalau ada hal yang perlu saya tanyakan, saya tanyakana lagi yaa ? Terima kasih.”



Lampiran D6: Pernyataan Kebenaran Transkrip Wawancara**PERNYATAAN KEBENARAN TRANSKRIP WAWANCARA**

Yang bertanda di bawah ini

Nama : **Abd. Rahman**

NIM : **500006314**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Menyatakan bahwa transkrip yang saya buat benar-benar hasil wawancara dengan subjek penelitian.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dijadikan periksa

Surabaya, 19 Maret 2018

Yang Menyatakan



(**ABD. RAHMAN**)
NIM 500006314