

***EPISTEMIC COGNITION* SISWA AUDITORIAL DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

RIZKI SYABELAH PATTY

NIM. 160303148

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGRI (IAIN)
AMBON
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : *Epistemic Cognition* Siswa Auditorial Dalam Memecahkan Masalah Matematika

Nama : Rizki Syabelah Patty

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Abdillah, M.Pd (.....)

Pembimbing II : Nurlaila Sehuwaky, M.Pd (.....)

Penguji I : Syafruddin Kaliky, M.Pd (.....)

Penguji II : Dina Amalya Lapele, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
IAIN Ambon


Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 198405062009122004

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Syabelah Patty

NIM : 160303148

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul : *Epistemic Cognition* Siswa Auditorial Dalam Memecahkan
Masalah Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil penelitian/hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, ..20...*Juli*.... 2023

Yang Membuat Pernyataan



Rizki Syabelah Patty
NIM. 160303148

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“Kebaikan dunia dan akhirat terdapat dalam lima hal;
hati yang selalu merasa cukup, menahan diri dari menyakiti orang lain, mencari
rizki yang halal, bertakwa dan yakin kepada Allah SWT”*

(Imam Syafi'i)



Ku persembahkan skripsi ku ini kepada:

Yang utama dari segalanya sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT.

*Ibunda tercinta Hj. Sansabila Saimima yang selalu
mendampingi setiap langkahku dan tak pernah surut memberikan do'a,
kasih sayang, dukungan serta semangat. Untuk diriku sendiri yang tetap berjuang
dan tidak menyerah juga berpasrah. Dan untuk pamanku Alm. H. Hasbollah Hasan Saimima,
adikku Rahman Raihan Saimima serta seluruh keluarga besar Patty dan Saimima
yang tersayang. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi,
merahmati dan meridhoi kita semua, aamiin.*

*Almamater tercinta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon yang telah memberikan
kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu dan menyelesaikan studi.*

ABSTRAK

Rizki Syabelah Patty, NIM. 160303148, Dosen Pembimbing I Dr. Abdillah, M.Pd dan Dosen Pembimbing II Nurlaila Sehuwaky, M.Pd, "***Epistemic Cognition Siswa Auditorial Dalam Memecahkan Masalah Matematika***". Pendidikan Matematika, Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon.

Epistemic cognition adalah keyakinan individu tentang bagaimana memperoleh, membangun, memahami, menggunakan dan menjustifikasi pengetahuan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui *epistemic cognition* siswa dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika. Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 orang siswa dengan gaya belajar auditorial yang diambil dari 22 orang siswa kelas X SMA Negeri 15 Ambon. Instrumen utama adalah peneliti sendiri dengan instrumen pendukung adalah lembar gaya belajar, soal pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *epistemic cognition* siswa pertama dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika masuk pada kategori level epistemik dominan rasional, terlihat dari kecenderungan siswa yang lebih banyak menggunakan strategi metakognisi terutama *monitoring* dan *control*, melakukan pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke rasional. Sedangkan *epistemic cognition* siswa kedua dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika masuk pada kategori level epistemik rasional empiris, terlihat dari siswa menggunakan strategi metakognisi (*planning*, *monitoring*, dan *control*), pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi dalam memecahkan masalah dengan tingkat rata-rata yaitu secara rasional maupun secara empiris.

Kata Kunci: Epistemic Cognition, Auditorial, Pemecahan Masalah Matematika

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, dengan segala kerendahan hati penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT. Tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau dan para sahabat serta keluarganya hingga saat ini kita semua masih dalam naungan ajarannya yaitu Islam.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama Dosen Pembimbing, mulai dari judul sampai skripsi ini diselesaikan. Pada kesempatan ini pula, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada :

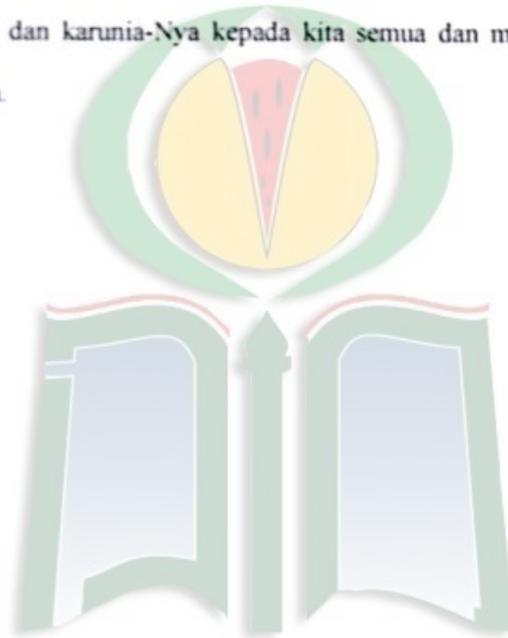
1. Prof. Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon, serta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Adam Latuconsina, Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Perencanaan Keuangan Dr. Ismail Tuanany, M.M, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.

2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, Dr. Hj. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Cornelia Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II dan Dr. Muhajir Abdurrahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. Abdillah, M.Pd selaku pembimbing I dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku pembimbing II yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta memberikan masukan, arahan, petunjuk dan bimbingan dari awal hingga selesainya skripsi ini.
5. Syafruddin Kaliky, M.Pd selaku Penguji I dan Dina Amalya Lapele, M.Pd selaku Penguji II yang telah mengoreksi dan memberikan kritik serta saran yang sangat berguna bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman pada proses perkuliahan.
7. Seluruh pegawai dan staf Program Studi Pendidikan Matematika dan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) yang telah memberikan pelayanan dengan baik.
8. Kepala Perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan segala fasilitas literatur yang penulis butuhkan.
9. Kepala SMA Negeri 15 Ambon, Dewan Guru dan TU serta seluruh siswa kelas X yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan

penelitian.

10. Ibunda tercinta Hj. Sansabila Saimima yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, perhatian dan motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis disertai dengan do'a dan pengorbanan yang ikhlas dan tulus, yang tak terlupakan oleh penulis yang semoga itu semua menjadi amal jariah serta mendapatkan pahala disisi Allah SWT, Aamiin.
11. Keluarga besar Patty dan Saimima yang tersayang, kakekku Alm. H. Syamsuddin Patty, pamanku Alm. H. Hasbollah Hasan Saimima dan H. Hasbollah Toisuta, adikku Rahman Raihan Saimima, keluarga H. Baki Saimima, keluarga Hepni Kaplale serta keluarga lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan, motivasi, ilmu dan do'a kepada penulis selama masa-masa sulit sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat terbaikku Nurul Hasanah Sarluf, Riska dan Yusni yang selama ini mengajarkan arti kebersamaan serta motivasi dan mendukung penulis baik senang maupun susah.
13. Rekan-rekan seperjuangan, angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Ambon terkhusus teman-teman kelas matematika D yang senantiasa menjadi penyemangat dan atas dukungan serta bantuannya selama ini semoga tetap solid dan tetap terjaga kebersamaannya.
14. Semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu per satu terima kasih atas dukungan dan bantuan yang diberikan, semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua, aamiin.

Terlepas dari segala uraian di atas sebagai pengantar tulisan ini maka dalam kesempatan ini tak lupa penulis menyampaikan permohonan maaf bila dalam penyusunan skripsi ini telah membebankan bapak/ibu/saudara/i sekalian terutama pada Bapak/Ibu Pembimbing. Mengakhiri pengantar tulisan ini sekali lagi penulis ucapkan terima kasih yang mendalam, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan meridhoi amal perbuatan kita. Aamin.



Ambon, *20 Juli*..... 2023

Penulis

Rizki Svabelah Patty
NIM. 160303148

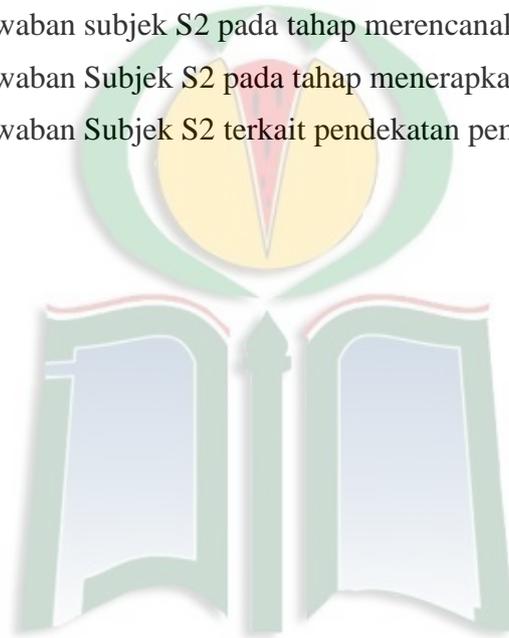
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. <i>Epistemic Cognition</i>	10
B. Pemecahan Masalah Matematika	12
C. <i>Epistemic Cognition</i> dalam Pemecahan Masalah Matematika	15
D. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	18
E. Indikator <i>Epistemic Cognition</i> dalam Pemecahan Masalah pada Materi SPLTV	21

F.	Gaya Belajar Auditorial	23
G.	Indikator Pemecahan Masalah berdasarkan Gaya Belajar Auditorial	26
H.	Penelitian Relevan.....	27
BAB III	METODE PENELITIAN	29
A.	Tipe Penelitian.....	29
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	29
C.	Subjek Penelitian.....	29
D.	Instrumen Penelitian.....	31
E.	Prosedur Penelitian.....	32
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	35
G.	Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A.	Hasil Penelitian	40
B.	Pembahasan.....	73
BAB V	PENUTUP	80
A.	Kesimpulan	80
B.	Saran.....	80
	DAFTAR PUSTAKA	82
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	84

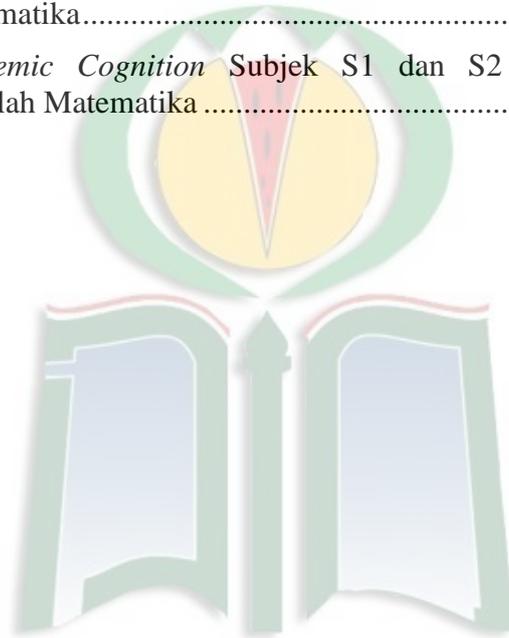
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Penjaringan Subjek Penelitian.....	30
Gambar 3.2	Prosedur Penelitian	34
Gambar 4.1	Jawaban subjek S1 pada tahap mengeksplorasi	41
Gambar 4.2	Jawaban subjek S1 pada tahap merencanakan	43
Gambar 4.3	Jawaban Subjek S1 pada tahap menerapkan	45
Gambar 4.4	Jawaban Subjek S1 terkait pendekatan pemecahan masalah	48
Gambar 4.5	Jawaban subjek S2 pada tahap mengeksplorasi	56
Gambar 4.6	Jawaban subjek S2 pada tahap merencanakan	58
Gambar 4.7	Jawaban Subjek S2 pada tahap menerapkan	59
Gambar 4.8	Jawaban Subjek S2 terkait pendekatan pemecahan masalah	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Level <i>Epistemic Cognition</i> dalam Pemecahan Masalah	17
Tabel 2.2	Indikator <i>Epistemic Cognition</i> dalam Pemecahan Masalah pada materi SPLTV	21
Tabel 2.3	Indikator Pemecahan Masalah Gaya Belajar Auditorial	26
Tabel 4.1	<i>Epistemic Cognition</i> Subjek S1 dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	53
Tabel 4.2	<i>Epistemic Cognition</i> Subjek S2 dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	67
Tabel 4.3	<i>Epistemic Cognition</i> Subjek S1 dan S2 dalam Memecahkan Masalah Matematika	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Angket Gaya Belajar	84
Lampiran 2	Pedoman Penilaian Angket Gaya Belajar Vak.....	88
Lampiran 3	Kisi-Kisi Soal Tes Pemecahan Masalah.....	89
Lampiran 4	Tes Pemecahan Masalah 1.....	90
Lampiran 5	Tes Pemecahan Masalah 2.....	91
Lampiran 6	Alternatif Penyelesaian dan Penilaian Tes Pemecahan Masalah 1	92
Lampiran 7	Alternatif Penyelesaian Tes Pemecahan Masalah 2	100
Lampiran 8	Pedoman Wawancara	105
Lampiran 9	Lembar Validasi Soal Tes dan Pedoman Wawancara.....	110
Lampiran 10	Hasil Angket Gaya Belajar	114
Lampiran 11	Hasil Tes Pemecahan Masalah 1	115
Lampiran 12	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah 2 oleh Subjek S1	116
Lampiran 13	Transkrip <i>Think Aloud</i> Subjek S1	118
Lampiran 14	Transkrip Wawancara Subjek S1	120
Lampiran 15	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Oleh Subjek S2	122
Lampiran 16	Transkrip <i>Think Aloud</i> Subjek S2.....	124
Lampiran 17	Transkrip Wawancara Subjek S2.....	126
Lampiran 18	Foto-Foto Penelitian	128
Lampiran 19	Surat Izin Penelitian	130
Lampiran 20	Surat Rekomendasi Penelitian.....	131
Lampiran 21	Surat Keterangan dari SMA Negeri 15 Ambon	132

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah fondasi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Thurston menggambarkan matematika melalui metafora “*Mathematics isn't a palm tree, but mathematics is a banyan tree.*” Jadi, tidak tepat apabila matematika dipandang hanya dipergunakan dalam dunia matematika, karena hampir semua segi kehidupan manusia mempergunakan matematika, baik yang sederhana seperti menghitung, maupun yang rumit pada penerbangan antariksa.¹ Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 secara tersurat menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.²

Kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat pada hasil riset *Programme Internationale for Student Assesment (PISA)* untuk Indonesia tahun 2018 yang diumumkan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* yang menunjukkan skor kemampuan matematis siswa sebesar 379. Skor ini di bawah rata-rata skor PISA negara anggota OECD untuk matematika yaitu 489. Dalam PISA sebelumnya, tahun 2015, siswa Indonesia mencatatkan skor kemampuan matematika yang

¹ Silfanus Jelatu, “Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika: Optimalisasi Peran Guru sebagai Fasilitator”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika II 2018: HOTS Matematika & Tren Penelitian Pendidikan MIPA*, 21.

² Abdul Halim Fathani, “Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences”, *EduSains*, 4(2), 2016, 136.

lebih tinggi yaitu 386.³ Penurunan ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih rendah. Padahal kemampuan yang diujikan dalam PISA yaitu kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan kemampuan komunikasi⁴, dimana kemampuan-kemampuan tersebut juga adalah tujuan dari pembelajaran matematika. Sesuai dengan pernyataan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi.⁵ Oleh sebab itu, kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan. Salah satunya adalah dengan melatih kemampuan pemecahan masalah siswa serta mengembangkan kemampuan penalaran dan justifikasi siswa. Karenanya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *epistemic cognition* siswa.

Menurut Hofer, *epistemic cognition* adalah keyakinan individu tentang “bagaimana pengetahuan diperoleh, pengetahuan apa, dimana diperolehnya, dan bagaimana pengetahuan disusun dan dievaluasi”. Barzilia juga berpendapat bahwa *epistemic cognition* berarti menginvestigasi bagaimana proses berpikir individu

³ Yohanes Enggar Harususilo, “Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar Pendidikan pada Era Nadiem Makarim” (<https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all>, diakses pada tanggal 23 Agustus 2020 pukul 10.35)

⁴ Abdul Halim Fathani, “Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences”, *EduSains*, 4(2), 2016, 137.

⁵ Sutarto Hadi dan Radiyatul, “Metode Pemecahan Masalah menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama”, *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 2014, 53.

tentang pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan dan justifikasinya.⁶ Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *epistemic cognition* adalah keyakinan individu tentang bagaimana memperoleh, membangun, memahami, menggunakan dan menjustifikasi pengetahuan.

Dalam konteks matematika, *epistemic cognition* dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan benar. *Epistemic cognition* mempengaruhi bagaimana individu memahami sifat masalah dan memutuskan jenis strategi apa yang sesuai untuk menyelesaikannya.⁷ Selain itu, menurut Greene, keterampilan dari pemikiran kritis memerlukan *epistemic cognition* yakni bagaimana orang memperoleh, membangun, memahami, dan menggunakan pengetahuan baik di dalam maupun di luar kelas. Berpikir kritis memiliki hubungan yang kuat dengan rasionalitas atau penalaran, yakni berpikir kritis menuntut pemahaman secara epistemologis terhadap dasar-dasar penalaran, pembuktian dan justifikasi.⁸ Sehingga dapat dikatakan bahwa pengkajian tentang *epistemic cognition* akan berguna dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah serta penalaran dan justifikasi matematika siswa.

Sementara itu, menurut Russeffendi, kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan

⁶ Bangkit Joko Widodo, Tesis: “Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016” (Surakarta: UNS, 2016), 27.

⁷ A. Yulianto, B. Usodo dan Subanti, “Epistemic Cognition of Student in Solving Mathematical Problem”, *Journal of Physics: Conf. Ser.* 1211 012092, 2019, 1.

⁸ Anwaril Hamidy dan Sri Suryaningtyas, “Kemampuan Justifikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika dengan tema “Pengembangan 4C’s dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tantangan dalam Pengembangan Kurikulum Matematika”*, (Malang: UM, 2016), 978-979.

menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.⁹

Berkaitan dengan pemecahan masalah, Allah SWT berfirman dalam Q.S. Asy-Syarh ayat 5-6:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

Artinya:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Asy-Syarh:5-6)¹⁰

Kesulitan yang disebutkan dalam ayat tersebut dapat diartikan juga sebagai masalah yang sebenarnya adalah cara Allah SWT untuk menguji keimanan hambanya. Allah SWT tidak pernah memberikan masalah kepada hambanya melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dan bersama dengan masalah tersebut pasti ada kemudahan didalamnya. Hal ini juga dapat dimaknai bahwa setiap masalah pasti memiliki pemecahan masalahnya.

Ketika melakukan pemecahan masalah, respon siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat berbeda-beda dipengaruhi oleh gaya belajarnya. Menurut Indrawati, perbedaan gaya belajar akan menyebabkan perbedaan kemampuan siswa dalam mengolah dan menyelesaikan masalah.¹¹ Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Aljaberi yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh gaya belajar

⁹ Gilang Azwardi dan Rani Sugiarni, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Model Pembelajaran Laps-Heuristik”, *PI: Mathematics Education Journal*, Vol. 2, No. 2, 2019, 63.

¹⁰ Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Bandung: Saamil Al-Qur’an, 2005), 596.

¹¹ Nurrahmah, “Proses Berpikir Relasional Siswa Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika”, *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3*, 297.

mereka.¹²

Menurut Ilmiah dan Masriyah, gaya belajar merupakan cara berbeda yang dimiliki setiap individu untuk memproses, mendalami, dan mempelajari informasi dengan mudah. Pendapat lain mengenai gaya belajar juga dikemukakan oleh Mubarik bahwa gaya belajar merupakan cara atau teknik belajar yang menjadi pilihan dan dianggap sesuai dengan dirinya sehingga mempermudah untuk belajar.¹³ Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara yang mempermudah individu dalam menyerap, memproses dan mempelajari informasi.

Bobbi DePorter & Mike Hernacki membagi gaya belajar menjadi 3, yakni gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik (VAK). Berdasarkan istilahnya, siswa bergaya belajar visual lebih memaksimalkan penglihatannya dalam proses belajar, siswa bergaya belajar auditorial lebih memaksimalkan pendengarannya dalam proses belajar, dan siswa bergaya belajar kinestetik memaksimalkan gerakan dan sentuhan dalam proses belajar. Setiap siswa memiliki kecenderungan yang berbeda-beda dalam menyerap dan mengolah informasi dalam proses belajarnya.¹⁴ Adanya perbedaan gaya belajar siswa dapat memungkinkan keberagaman *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika.

¹² Nahil M. Aljaberi, "University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems", *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 6, No. 4(1), 2015.

¹³ Shafriaty Kepa, "Analisis Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA Negeri 1 Banda Neira", *Journal on Pedagogical Mathematics*, Vol. 1, No. 2, 2019, 75.

¹⁴ Agfa Martina, Toto' Bara Setiawan, Susanto, "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Lengkung berdasarkan Metode Newman pada Siswa Bergaya Belajar Auditorial", *KadikMA*, Vol. 9, No. 1, 2018, 148-149.

Penelitian yang dilakukan oleh Bangkit Joko Widodo (2016) pada siswa kelas XI menunjukkan bahwa terdapat keberagaman *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika yaitu siswa dengan gaya kognitif *field independent* dikategorikan dalam level epistemik dominan rasional sementara siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dikategorikan dalam level epistemik dominan empiris dan dominan rasional. Penelitian Fiqih Firdaus (2017) tentang *epistemic cognition* siswa kelas XI dalam memecahkan masalah matematika menyimpulkan adanya perbedaan level epistemik siswa dalam memecahkan masalah matematika dimana siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* termasuk level dominan rasional dan siswa dengan gaya kognitif *visualizer* termasuk level rasional empiris. Serta penelitian Doni Asriyanto (2018) pada siswa kelas VIII juga menunjukkan keberagaman *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika yaitu siswa dengan gaya kognitif *field independent* dikategorikan dalam level epistemik dominan rasional dan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dikategorikan dalam level epistemik dominan empiris.

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan keberagaman *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika karena perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa, sehingga peneliti merasa tertarik untuk menelusuri *epistemic cognition* siswa dalam tinjauan yang berbeda yaitu berdasarkan pada gaya belajar auditorial siswa.

Observasi awal yang peneliti lakukan di SMA Negeri 15 Ambon pada tanggal 25 November 2020 ketika siswa melakukan pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X menjadi salah satu alasan

kenapa peneliti tertarik untuk menelusuri *epistemic cogniton* siswa kelas X adalah dikarenakan ketika guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa, hanya ada beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah namun lambat ketika mengerjakan soal dan siswa juga tidak dapat melakukan justifikasi dengan memberikan pembuktian terhadap jawaban dari soal tersebut. Dengan demikian peneliti tertarik untuk menelusuri tentang *epistemic cognition* dalam pemecahan masalah yang dilakukan siswa. Selain itu, melalui angket gaya belajar yang peneliti berikan kepada 26 siswa di kelas X dengan menggunakan angket gaya belajar VAK yang telah dikembangkan oleh V Chislett MSc & A Chapman dan diterjemahkan oleh Yudianto, menunjukkan bahwa dari total 26 siswa, 11 diantaranya memiliki gaya belajar visual, 6 siswa dengan gaya belajar auditorial, 7 siswa memiliki gaya belajar kinestetik dan 2 siswa memiliki gaya belajar VAK.

Pada penelitian ini, materi yang digunakan untuk menelusuri *epistemic cognition* siswa adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Tujuan dari pemilihan materi ini dikarenakan materi SPLTV selain melibatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pengerjaannya, juga mempunyai aplikasi dan pengembangan soal yang bervariasi dalam kegiatan belajar dan mengajar serta dalam kehidupan sehari-hari. Maka dilakukan penelitian dengan judul “*Epistemic Cognition* Siswa Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah

dalam penelitian ini adalah bagaimana *epistemic cognition* siswa dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui *epistemic cognition* siswa dengan gaya belajar auditorial dalam memecahkan masalah matematika.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. *Epistemic cognition* adalah keyakinan individu tentang bagaimana memperoleh, membangun, memahami, menggunakan dan menjustifikasi pengetahuan. *Epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah dapat dilihat berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu strategi metakognisi (*planning, monitoring, control*), pendekatan pemecahan masalah matematika, dan justifikasi pemecahan masalah matematika. Berdasarkan faktor-faktor tersebut, *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat dikategorikan ke dalam 3 level epistemik, yaitu:
 - a. Dominan rasional; dimana individu cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke rasional.
 - b. Rasional empiris; dimana individu menggunakan strategi metakognisi, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dengan tingkat

rata-rata, berarti untuk masalah yang satu berbeda dengan masalah yang lain.

- c. Dominan empiris; dimana individu cenderung sedikit menggunakan strategi metakognisi, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke empiris.
2. Pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Schoenfield, yaitu: membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan, menerapkan dan memverifikasi. Sementara itu, materi yang digunakan untuk menelusuri *epistemic cognition* siswa ketika melakukan pemecahan masalah adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang merupakan sebuah sistem persamaan linear yang meliputi tiga persamaan linear yang masing-masing terdiri dari persamaan bervariabel tiga (misalnya x , y , z).
 3. Gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya belajar auditorial. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar melalui pendengaran. Dalam pembelajarannya, siswa memperoleh informasi dengan cara mendengarkan bunyi seperti mendengarkan kaset, maupun berbagai sumber bunyi yang mereka tangkap untuk mendapatkan informasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Jenis penelitian deskriptif digunakan bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam tentang *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar auditorial. Dan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan data kualitatif sehingga menghasilkan gambaran yang mendalam dan terperinci mengenai *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar auditorial.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 15 Ambon.

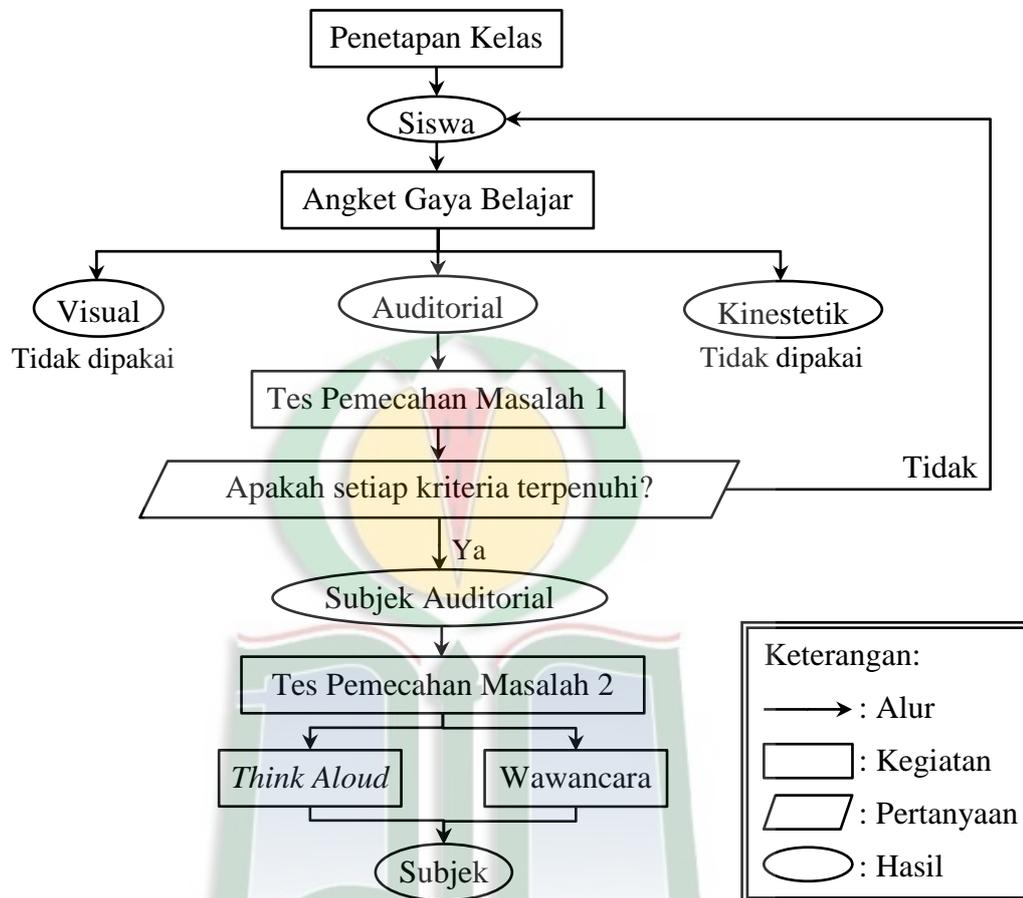
2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 19 November 2020 hingga 19 Desember 2020. Pengambilan data angket gaya belajar siswa dilakukan pada hari Rabu tanggal 25 November 2020. Tes pemecahan masalah 1 yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 Desember 2020. Tes Pemecahan Masalah 2 serta *think aloud* dan wawancara siswa dilakukan pada hari Selasa tanggal 8 Desember 2020 dan dilanjutkan pada hari Jumat tanggal 11 Desember 2020.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari 2 orang siswa dengan gaya belajar auditorial

yang diambil dari 22 orang siswa kelas X di SMA Negeri 15 Ambon. Adapun alur penjarangan subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Alur Penjarangan Subjek Penelitian

Penetapan subjek penelitian diawali dengan pemberian angket gaya belajar kepada seluruh siswa di kelas X yang berjumlah 22 orang siswa. Dari hasil pemberian angket gaya belajar, siswa dikelompokkan sesuai tipe gaya belajarnya. Selanjutnya siswa diberikan tes pemecahan masalah 1. Hasil tes pemecahan masalah 1 dianalisis dan dipertimbangkan bersama guru berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah serta kemampuan komunikasi siswa dalam mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan agar eksplorasi tentang *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah matematika dapat dilakukan

secara maksimal, sehingga diperoleh 2 orang siswa sebagai subjek penelitian yang kemudian diberi tes pemecahan masalah 2 dengan memberlakukan metode *think aloud* dan diwawancarai berbasis tes pemecahan masalah 2 yang telah mereka kerjakan.

D. Instrumen penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif sehingga peneliti berperan sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan pada penelitian. Selain itu, peneliti sebagai instrumen utama juga dibantu oleh instrumen lainnya (instrumen pendukung) sebagai berikut.

1. Lembar Gaya Belajar

Instrumen berupa lembar gaya belajar yang digunakan adalah angket gaya belajar yang dikembangkan oleh V. Chislett MSc & A. Chapman dan diterjemahkan oleh Yudianto.¹ Instrumen ini bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Lembar gaya belajar memuat 30 pertanyaan yang harus dipilih oleh siswa untuk selanjutnya diidentifikasi sehingga dapat diketahui gaya belajar masing-masing siswa yaitu termasuk gaya belajar visual, auditorial atau kinestetik.

2. Soal Pemecahan Masalah

Soal pemecahan masalah sebagai instrumen pendukung dalam penelitian ini memuat soal tes pemecahan masalah matematika materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berupa tes uraian (*essay*) yang digunakan

¹ Nalayuswasti Yatna Manohara, *Op. Cit.*, 70-76.

untuk mengetahui *epistemic cognition* siswa. Pemilihan butir soal pada tes pemecahan masalah dengan materi SPLTV adalah dengan alasan bahwa materi tersebut akan dipelajari subjek pada kelas X, sehingga tes pemecahan masalah dapat langsung diberikan setelah subjek mempelajari materi tersebut di kelas.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk memandu peneliti dalam melakukan wawancara berbasis tes pemecahan masalah matematika. Pedoman wawancara berisi pokok-pokok pertanyaan yang digunakan sebagai pemandu awal untuk mengeksplorasi *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah. Pertanyaan selanjutnya dapat berkembang sesuai situasi dan kondisi serta memperhatikan jawaban subjek secara lisan maupun tulisan. Hal ini berarti pedoman wawancara bersifat fleksibel, bersifat terbuka, tidak bersifat baku dan kaku disesuaikan dengan keadaan jawaban atau apa yang dilakukan subjek.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan secara bertahap dengan rician sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Membuat rancangan penelitian; peneliti mengkaji teori tentang *epistemic cognition*, gaya belajar VAK dan kaitannya dengan pemecahan masalah matematika pada materi SPLTV, kemudian peneliti menentukan lokasi penelitian yaitu pada SMA Negeri 15 Ambon dan selanjutnya peneliti menyusun proposal penelitian serta mengurus surat ijin penelitian.

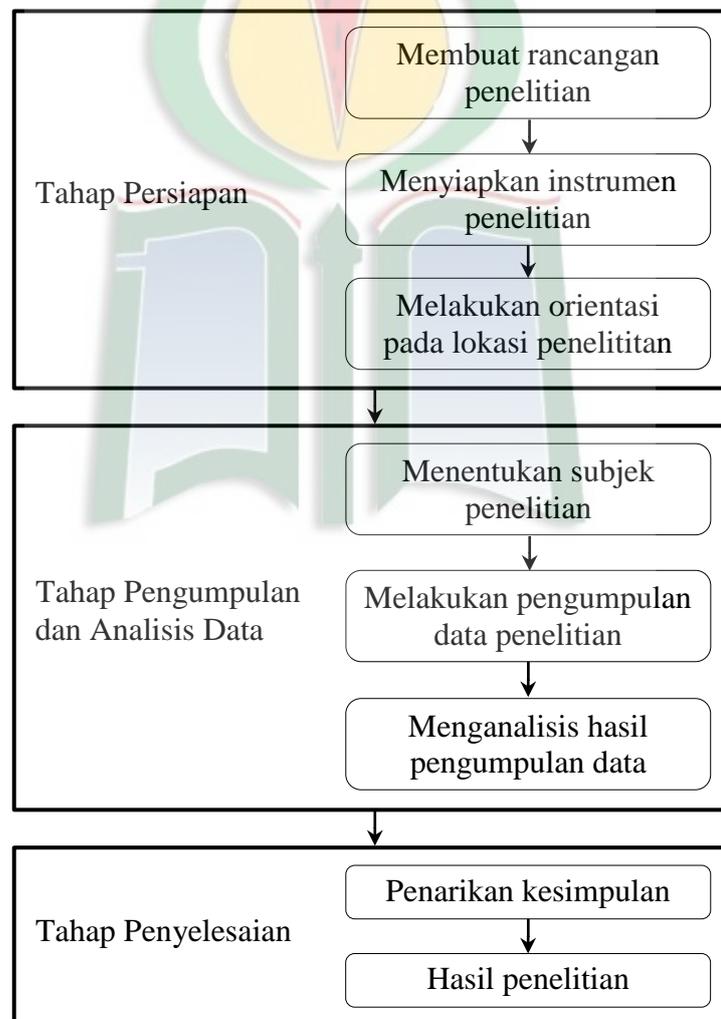
- b. Menyiapkan instrumen penelitian; peneliti menyiapkan diri sendiri sebagai instrumen utama dan juga menyiapkan instrumen pendukung berupa angket gaya belajar, tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara.
 - c. Melakukan orientasi pada sekolah tempat akan dilakukannya penelitian juga sekaligus berkoordinasi dengan guru matematika untuk menentukan kelas pemilihan subjek serta jadwal penelitian.
2. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data
- a. Menentukan subjek penelitian; peneliti melakukan penjarangan subjek dengan memberikan angket gaya belajar, tes pemecahan masalah 1 dan observasi terhadap siswa sehingga didapatkan data gaya belajar setiap siswa serta untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemudian hasil pekerjaan siswa dianalisis serta dipertimbangkan bersama guru untuk ditentukan sejumlah siswa sebagai subjek penelitian.
 - b. Melakukan pengumpulan data penelitian; peneliti melakukan pengambilan data *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar siswa melalui tes pemecahan masalah 2 dengan menggunakan metode *think aloud* dan selanjutnya peneliti mewawancarai subjek berbasis hasil tes pemecahan masalah 2 dan hasil *think aloud* yang telah dilakukan.
 - c. Menganalisis hasil pengumpulan data; seluruh hasil pengumpulan data penelitian dikumpulkan untuk kemudian dianalisis sesuai tahapan reduksi

data dan penyajian data sehingga dimungkinkan untuk dilakukan penarikan kesimpulan.

3. Tahap Penyelesaian

Setelah semua prosedur pengumpulan data dan analisis data dilakukan maka akan dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah sehingga didapatkanlah hasil penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, prosedur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket Gaya Belajar

Angket gaya belajar diberikan kepada siswa kelas X di SMA Negeri 15 Ambon yang digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Angket gaya belajar terdiri dari 30 pertanyaan dengan tiga opsi jawaban (A, B dan C) dimana siswa harus memilih dan melingkari salah satu opsi kemudian menghitung jumlah masing-masing opsi yang dipilih sehingga dapat ditentukan tipe gaya belajar setiap siswa. dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika paling banyak menjawab A, maka dominasi gaya belajar visual.
- Jika paling banyak menjawab B, maka dominasi gaya belajar auditorial.
- Jika paling banyak menjawab C, maka dominasi gaya belajar kinestetik.
- Jika paling banyak menjawab dua tipe, maka termasuk kedalam dua gaya belajar tersebut.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.² Dalam penelitian ini digunakan jenis observasi partisipasi pasif yang dilakukan dengan cara peneliti mengamati secara langsung terhadap subjek penelitian tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Observasi dilakukan ketika siswa melakukan pemecahan masalah setelah diketahui gaya belajarnya melalui hasil angket gaya belajar. Data hasil

² Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), 104.

observasi akan dibandingkan dengan Indikator Pemecahan Masalah Gaya Belajar dalam Tabel 2.3 serta hasil angket gaya belajar sehingga didapatkan data gaya belajar siswa yang sesuai dan pemelihan subjek dapat dilakukan dengan benar dan tepat.

3. Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui *epistemic cognition* siswa. Tes pemecahan masalah terdiri dari tes pemecahan masalah 1 dan 2 yang akan diberikan kepada siswa secara bertahap. Tes pemecahan masalah 1 diberikan setelah siswa diidentifikasi gaya belajarnya. Tes ini digunakan selain untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga untuk memastikan gaya belajar siswa melalui observasi selama melakukan tes pemecahan masalah 1. Hasil observasi dan hasil pekerjaan siswa akan dipertimbangkan bersama guru untuk dipilih sejumlah siswa sebagai subjek. Sementara tes pemecahan masalah 2 digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dengan menggunakan metode *think aloud*. Selanjutnya diadakan wawancara terhadap subjek untuk memperoleh data yang lebih rinci dan mendalam tentang *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar.

4. *Think Aloud Method*

Think Aloud adalah salah satu metode pengumpul data yang diperoleh melalui hasil pengucapan segala sesuatu yang dipikirkan oleh subjek penelitian berkaitan dengan tes atau permasalahan yang dikerjakan selama

pengerjaan tersebut berlangsung.³ Metode *think aloud* digunakan ketika subjek penelitian mengerjakan tes pemecahan masalah 2 dan peneliti harus memantau subjek dalam pengerjaannya agar tetap menyuarakan pemikirannya. Metode *think aloud* ini bertujuan agar faktor *epistemic cognition* pada siswa saat mengerjakan tes tersebut dapat tersurat dengan jelas. Pelaksanaan metode ini dilakukan dengan menggunakan alat perekam suara dan video.

5. Wawancara

Wawancara dilakukan pada siswa berbasis tes pemecahan masalah yang dikerjakan siswa. Wawancara dilakukan mengacu pada pedoman wawancara yang telah dibuat namun pertanyaan yang diajukan dapat dikembangkan lagi ketika wawancara berlangsung untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Agar tidak ada informasi yang terlewat, proses wawancara didokumentasikan dalam bentuk rekaman dengan menggunakan media audio.

6. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi yang dilakukan dalam bentuk gambar/foto hasil pengumpulan data dan kegiatan *think aloud* siswa pada saat memecahkan masalah matematika serta rekaman suara pada saat peneliti mewawancarai siswa tentang *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika yang telah dilakukan, dan hal lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

³ Norma Indriani M.J., Skripsi: “Analisis Pengetahuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Polya Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII di SMP Negeri 4 Jember” (Jember: Universitas Jember, 2015), 26.

G. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan secara mendalam pada siswa tentang *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika setelah siswa dibagi menurut gaya belajarnya. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Data hasil tes pemecahan masalah siswa direduksi berdasarkan indikator *epistemic cognition* yang dilakukan oleh siswa pada setiap langkah pemecahan masalah. Data observasi direduksi dengan mengacu pada indikator pemecahan masalah gaya belajar auditorial dan dibandingkan dengan data hasil angket gaya belajar siswa. Sementara data hasil *think aloud* serta rekaman atau tulisan siswa ketika wawancara ditranskripsikan secara teliti dan rinci dari awal hingga akhir. Berdasarkan hasil dokumentasi diperoleh transkrip yang memuat kumpulan pengucapan atau kegiatan *think aloud* subjek dan percakapan antara peneliti dengan subjek saat wawancara. Kalimat-kalimat yang menunjukkan *epistemic cognition* siswa dalam pemecahan masalah dijadikan sebagai data, sedangkan kalimat-kalimat yang tidak terkait dibuang.

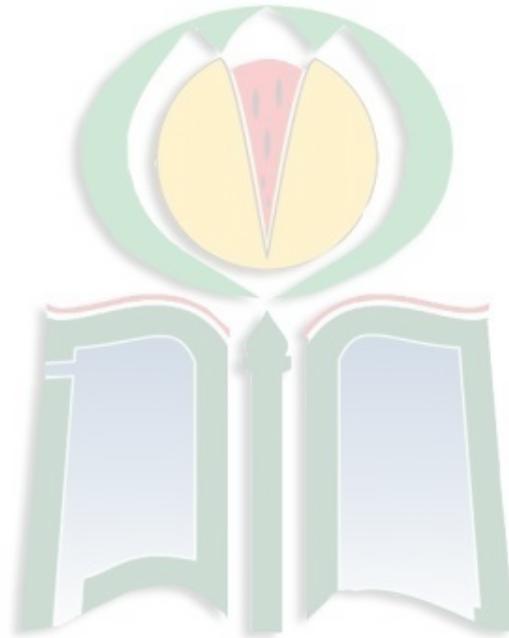
2. Penyajian Data

Hasil reduksi data yang diperoleh dikumpulkan kemudian diorganisir dan dikategorikan dalam kalimat yang disusun secara logis dan sistematis yang disajikan sesuai dengan indikator *epistemic cognition* siswa dalam

memecahkan masalah matematika berdasarkan pada gaya belajar auditorial sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang telah dikumpulkan. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini mengacu pada karakteristik level epistemik siswa dalam memecahkan masalah matematika.



BAB V

PENUTUP

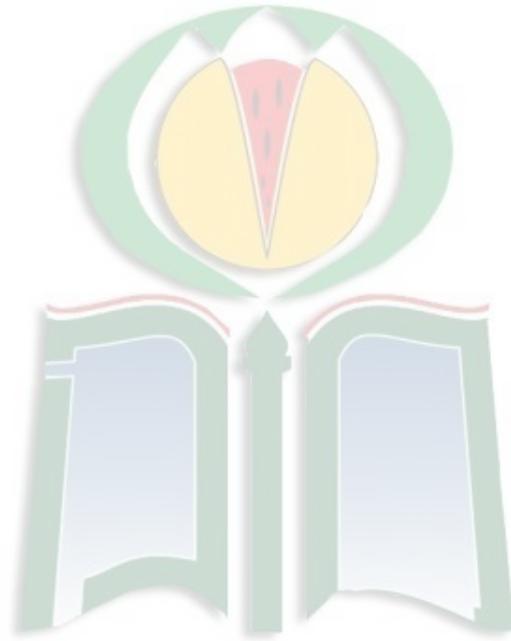
A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa *epistemic cognition* siswa auditorial dalam memecahkan masalah matematika memenuhi ketiga indikator *epistemic cognition* yaitu strategi metakognisi, pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi. Siswa pertama dikategorikan dalam level epistemik dominan rasional, terlihat dari kecenderungan siswa yang lebih banyak menggunakan strategi metakognisi terutama *monitoring* dan *control*, melakukan pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke rasional. Sedangkan siswa kedua dikategorikan dalam level epistemik rasional empiris, terlihat dari siswa menggunakan strategi metakognisi (*planning*, *monitoring*, dan *control*), pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi dalam memecahkan masalah dengan tingkat rata-rata yaitu secara rasional maupun secara empiris.

B. Saran

Dalam penelitian ini telah ditelusuri *epistemic cognition* siswa dengan gaya belajar auditorial, sehingga peneliti menyarankan hendaknya bagi peneliti yang lain dapat melakukan pengembangan dari penelitian ini, salah satunya dengan melakukan tinjauan lain selain dari gaya belajar auditorial yaitu dapat ditinjau dari gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik. Dan bagi guru dapat memperdalam pengetahuan dan pemahamannya terkait strategi metakognisi, pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi yang dilakukan siswa sehingga

diharapkan guru dapat lebih memahami metakognisi, pendekatan dan justifikasi pemecahan masalah yang dilakukan siswa sehingga dapat memberikan pembelajaran yang lebih efektif untuk pemahaman pemecahan masalah yang lebih baik bagi siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2017). *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika*. Malang: Intelegensia Media.
- Aljaberi, N. M. (2015). University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems. *International Journal of Business and Social Science*, 6(4).
- Azwardi, G., & Sugiarni, R. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Laps-Heuristik. *PI: Mathematics Education Journal*, 2(2).
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences. *EduSains*, 4(2).
- Fathoni, A. (2011). *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Firdaus, F. (2017). *Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Greene, J. A., & Yu, S. B. (2016). Educating Critical Thinkers: The Role of Epistemic Cogniton. *Policy Insights from Behavioral and Brain Sciences*, 3(1).
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Hamidy, A., & Suryaningtyas, S. (2016). Kemampuan Justifikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga. *Prosiding Seminar nasional Pendidikan Matematika dengan tema "Pengembangan 4C's dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tantangan dalam Pengembangan Kurikulum Matematika"*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Harususilo, Y. E. (2019, Desember 4). *Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar Pendidikan pada Era Nadiem Makarim*. Dipetik Agustus 23, 2020, dari [KOMPAS.com: https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all](https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all)
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2019). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jannah, N. I. M. (2015). *Analisis Pengetahuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Polya Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII di SMP Negeri 4 Jember*. Jember: Universitas Jember.

- Jannah, M. (2017). *Identifikasi Tipe Justifikasi Penyelesaian Masalah Pembuktian Ditinjau dari Gaya belajar VAK (Visual, Audio, dan Kinestetik) Siswa SMP*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Jelatu, S. (2018). Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika: Optimalisasi Peran Guru sebagai Fasilitator. *Prosiding Seminar Nasional Matematika II 2018: HOTS Matematika & Tren Penelitian MIPA* (hal. 21). Ruteng-Flores: STKIP Santu Pauluss Ruteng.
- KBBI. (t.thn.). Dipetik Juli 25, 2020, dari Kamus Besar Bahasa Indonesia: <https://kbbi.web.id/kognisi>
- Kepa, S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA Negeri 1 Banda Neira. *Journal on Pedagogical Mathematics, 1*(2).
- Manohara, N. Y. (2019). *Analisis Proses Berpikir Kombinatorika dalam Menyelesaikan Permasalahan SPLTV ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial*. Jember: Universitas Jember.
- Martina, A., Setiawan, T. B., & Susanto. (2018). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Lengkung berdasarkan Metode Newman pada Siswa Bergaya Belajar Auditorial. *Kadikma, 9*(1).
- Nurrahmah. (2020). Proses Berpikir Rasional Siswa Auditorial dalam Memecahkan Masalah Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rada. (2020, April 3). *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)*. Dipetik Agustus 11, 2020, dari Dosenpintar Sumber Referensi: https://dosenpintar.com/spltv/#Definisi_Dan_Bentuk_Umum
- Santoso, S. E. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Gaya Belajar melalui Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis Quantum Learning*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Widodo, B. J. (2016). *Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Yaumi, M., & Ibrahim, N. (2013). *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligences)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Yulianto, A., Usodo, B., & Subanti. (2019). Epistemic Cognition of Student in Solving Mathematical Problem. *Journal of Physics: Conf. Ser. 1211* 012092.

Lampiran 1

ANGKET GAYA BELAJAR

(Chislett dan Chapman yang diterjemahkan oleh Yudianto)¹

Identitas Siswa

Nama :
No. Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Lingkarilah satu jawaban yang menggambarkan keadaan dirimu yang sebenarnya.

Selamat Mengerjakan!

1. **Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:**
 - a. Membaca petunjuknya terlebih dahulu.
 - b. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakannya terlebih dahulu.
 - c. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya
2. **Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya:**
 - a. Melihat peta.
 - b. Meminta petunjuk lisan.
 - c. Mengikuti kehendak hati, dan mungkin menggunakan kompas.
3. **Ketika saya memasak menu baru, saya suka:**
 - a. Mengikuti resep tertulis.
 - b. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
 - c. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.
4. **Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung:**
 - a. Menuliskan instruksi untuk mereka.
 - b. Memberikan pelajaran lisan.
 - c. Memperagakan terlebih dahulu, dan kemudian meminta mereka mempraktekkannya.

¹ Nalayuswasti Yatna Manohara, *Op. Cit.*, 70-76.

- 5. Saya cenderung untuk mengatakan:**
 - a. Lihat bagaimana saya mengerjakan.
 - b. Dengarkan penjelasan saya.
 - c. Silahkan dikerjakan.
- 6. Selama waktu luang saya paling suka:**
 - a. Pergi ke perpustakaan.
 - b. Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya.
 - c. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.
- 7. Ketika saya belanja, saya cenderung:**
 - a. Membayangkan seperti apa pakaian itu dikenakan.
 - b. Membicarakan dengan pegawai toko.
 - c. Mencobanya langsung dan memutuskannya.
- 8. Ketika saya memilih liburan, saya biasanya:**
 - a. Membaca berbagai brosur.
 - b. Mendengarkan anjuran teman.
 - c. Membayangkan akan seperti apa disana.
- 9. Ketika saya membeli mobil baru, saya akan:**
 - a. Membaca ulasan dalam koran dan majalah.
 - b. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.
 - c. Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.
- 10. Ketika mempelajari keterampilan baru, saya paling senang:**
 - a. Melihat yang dilakukan oleh guru.
 - b. Membicarakannya dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.
 - c. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.
- 11. Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung:**
 - a. Membayangkan wujud makanan itu.
 - b. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.
 - c. Membayangkan seperti apa rasa masakan itu.
- 12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung:**
 - a. Memperhatikan anggota band dan penonton lain.
 - b. Mendengarkan liriknya dan musiknya.
 - c. Bergerak mengikuti irama.
- 13. Ketika konsentrasi, saya paling suka:**
 - a. Fokus pada kata-kata atau gambar didepan saya.
 - b. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.
 - c. Banyak bergerak, menggesek-gesekkan pensil, atau menyentuh sesuatu.
- 14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka:**
 - a. Warna dan bagaimana penampilannya.
 - b. Penjelasan sales.
 - c. Teksturnya dan bagaimana rasanya ketika menyentuhnya.

- 15. Ingatan pertama saya adalah:**
 - a. Melihat sesuatu.
 - b. Mendengarkan sesuatu.
 - c. Melakukan sesuatu.
- 16. Ketika saya cemas, saya akan:**
 - a. Memvisualkan skenario terburuk.
 - b. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.
 - c. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.
- 17. Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena:**
 - a. Bagaimana dia tampak.
 - b. Apa yang mereka katakan pada saya.
 - c. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.
- 18. Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya:**
 - a. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
 - b. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
 - c. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.
- 19. Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung:**
 - a. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
 - b. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
 - c. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.
- 20. Saya benar-benar suka:**
 - a. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
 - b. Mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman.
 - c. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.
- 21. Paling banyak waktu luang saya habiskan:**
 - a. Menonton televisi.
 - b. Berbincang dengan teman.
 - c. Melakukan aktivitas fisik, atau membuat sesuatu.
- 22. Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya:**
 - a. Mengadakan pertemuan tatap muka.
 - b. Berbincang lewat telpon.
 - c. Coba bersama-sama sambil mengerjakan sesuatu yang lain, misalnya suatu aktivitas atau makan.
- 23. Saya pertama-tama memperlihatkan bagaimana orang:**
 - a. Tampak dan berbusana.
 - b. Suara dan berbicara.
 - c. Berdiri dan tegak.

- 24. Jika saya marah, saya cenderung:**
- Terus memikirkannya apa yang membuat saya marah.
 - Mengeraskan suara dan mengatakan kepada orang lain bagaimana perasaan saya.
 - Menghentikan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya.
- 25. Saya paling mudah mengingat:**
- Wajah
 - Nama
 - Apa yang telah saya lakukan.
- 26. Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika:**
- Mereka menghindari dari melihat kita.
 - Suaranya berubah.
 - Mereka memberikan cerita yang lucu.
- 27. Ketika saya bertemu teman lama:**
- Saya berkata: “sangat senang bertemu kamu”.
 - Saya berkata: “sangat senang mendengar suara kamu”.
 - Saya rangkul atau jabat tangan dia.
- 28. Saya paling mengingat sesuatu dengan:**
- Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
 - Mengatakan dengan suara keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
 - Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.
- 29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang:**
- Menulis surat.
 - Mengeluhkan melalui telepon.
 - Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkannya ke kantor.
- 30. Saya cenderung mengatakan:**
- “Saya mengerti apa maksud kamu”.
 - “Saya mendengar apa yang kamu katakan”.
 - “Saya tahu bagaimana perasaan anda”.

Total semua jawaban A, B dan C pada tabel berikut:

Total jawaban A	Total jawaban B	Total jawaban C

Lampiran 2

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET GAYA BELAJAR VAK

Skor yang diperoleh untuk angket gaya belajar VAK, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

- Menghitung jumlah opsi A yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar visual.
- Menghitung jumlah opsi B yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar auditorial.
- Menghitung jumlah opsi C yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar kinestetik.

Ketentuan untuk menentukan tipe gaya belajar siswa adalah sebagai berikut.

1. Jika siswa paling banyak menjawab A, maka dominasi gaya belajar siswa adalah VISUAL.
2. Jika siswa paling banyak menjawab B, maka dominasi gaya belajar siswa adalah AUDITORIAL.
3. Jika siswa paling banyak menjawab C, maka dominasi gaya belajar siswa adalah KINESTETIK.
4. Jika siswa paling banyak menjawab dua tipe, dapat diartikan bahwa siswa tersebut termasuk kedalam dua gaya belajar tersebut.

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL

TES PEMECAHAN MASALAH

Nama Sekolah : SMA Negeri 15 Ambon
 Kelas/Semester : X/I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
 Kompetensi Dasar : 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

Tahap Pemecahan Masalah	Indikator <i>Epistemic Cognition</i>	Bentuk Soal	No. Soal	
			Tes ke-1	Tes ke-2
Membaca	Siswa mampu melakukan justifikasi ketika menentukan permasalahan.	Uraian	1, 2, 3	1, 2
Menganalisis	Siswa mampu lakukan justifikasi ketika memahami permasalahan.			
Mengeksplorasi	Siswa mampu menggunakan strategi metakognisi dan justifikasi terhadap informasi baru.			
Merencanakan	Siswa mampu menggunakan strategi metakognisi dan justifikasi ketika memilih strategi pemecahan masalah.			
Menerapkan	Siswa mampu melaksanakan strategi yang ditentukan pada tahap perencanaan dengan menggunakan strategi metakognisi, pendekatan pemecahan masalah, dan justifikasi.			
Memverifikasi	Siswa mampu melakukan justifikasi ketika memverifikasi solusi yang diperoleh.			

Lampiran 4

TES PEMECAHAN MASALAH 1 (untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa)

Jenjang/Mata Pelajaran : SMA/Matematika
 Kelas/Semester : X/I (Ganjil)
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk Pengerjaan

- Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan baik, cermat dan teliti.
- Dahulukan menjawab soal yang menurut Anda mudah.
- Apabila Anda merasa ada kesalahan yang telah dituliskan pada lembar jawaban maka tidak perlu dihapus, tetapi cukup dicoret.

SOAL

1. Sebuah pabrik lensa memiliki 3 unit mesin, yaitu A, B, dan C. Jika ketiganya bekerja, 5.700 lensa yang dapat dihasilkan dalam satu minggu. Jika hanya mesin A dan B bekerja, 3.400 lensa yang dihasilkan dalam satu minggu. Jika hanya mesin A dan C yang bekerja, 4.200 lensa yang dapat dihasilkan dalam satu minggu. Berapa banyak lensa yang dihasilkan oleh tiap-tiap mesin dalam waktu satu minggu?
2. Jumlah tiga bilangan adalah 60. Bilangan pertama sepuluh lebihnya dari jumlah dua bilangan lain. Bilangan kedua sama dengan $\frac{1}{5}$ dari jumlah dua bilangan lain. Bilangan pertamanya adalah?
3. Tiga tahun mendatang, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 52 tahun. Sekarang, usia Santi 4 tahun lebih tua dari Ana. Sedangkan jumlah usia Ana dan Andi adalah 25 tahun. Tentukan usia Santi, Ana, dan Andi sekarang!

**** Selamat Mengerjakan ****

Lampiran 5**TES PEMECAHAN MASALAH 2**
(untuk mengetahui *epistemic cognition* siswa)

Jenjang/Mata Pelajaran : SMA/Matematika
Kelas/Semester : X/I (Ganjil)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk Pengerjaan

- Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan baik, cermat dan teliti.
- Dahulukan menjawab soal yang menurut Anda mudah.
- Ungkapkan secara lisan maupun tulisan semua yang muncul dalam pikiran Anda pada saat menyelesaikan soal berikut.
- Apabila Anda merasa ada kesalahan yang telah dituliskan pada lembar jawaban maka tidak perlu dihapus, tetapi cukup dicoret.

SOAL

1. Andi mempunyai kelereng yang terdiri atas kelereng hijau, kelereng merah, dan kelereng biru. Rata-rata dari ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Banyaknya kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2. Banyak masing-masing kelereng adalah?
2. Empat tahun lalu, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. Sekarang, usia Santi 2 tahun kurangnya dari usia Ana. Sedangkan jumlah usia Ana dan Andi adalah 36 tahun. Jika sekarang tahun 2020, maka tahun berapakah Santi lahir?

**** Selamat Mengerjakan ****

Lampiran 6

ALTERNATIF PENYELESAIAN DAN PENILAIAN TES PEMECAHAN MASALAH 1

No. Soal	Tahap Pemecahan Masalah	Alternatif Penyelesaian	Kemungkinan Indikator <i>Epistemic Cognition</i> yang dapat teramati	Bobot	Skor
1.	Membaca	Sebuah pabrik lensa memiliki 3 unit mesin, yaitu A, B, dan C. Jika ketiganya bekerja, 5.700 lensa yang dapat dihasilkan dalam satu minggu. Jika hanya mesin A dan B bekerja, 3.400 lensa yang dihasilkan dalam satu minggu. Jika hanya mesin A dan C yang bekerja, 4.200 lensa yang dapat dihasilkan dalam satu minggu. Berapa banyak lensa yang dihasilkan oleh tiap-tiap mesin dalam waktu satu minggu?	Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab.	-	35
	Menganalisis	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Sebuah pabrik lensa memiliki 3 unit mesin yaitu A, B, dan C. • Jika ketiga mesin bekerja = 5.700 lensa/minggu. • Jika hanya mesin A dan B bekerja = 3.400 lensa/minggu. • Jika hanya mesin A dan C yang bekerja = 4.200 lensa/minggu. Ditanya: Berapa banyak lensa yang dihasilkan oleh tiap-tiap mesin dalam waktu satu minggu?	Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi yang diperoleh dari soal.	5	
	Mengeksplorasi	Dimisalkan: a, b, c berturut-turut menyatakan banyaknya lensa yang dihasilkan oleh mesin A, B, dan C dalam waktu seminggu. Jika ketiganya bekerja maka menghasilkan 5.700 lensa/minggu. Dapat ditulis: $a + b + c = 5.700$ Jika hanya mesin A dan B yang bekerja maka menghasilkan	Strategi Metakognisi ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh masih dalam konteks dari masalah pada soal. ➤ Monitoring: memonitor apakah	10	

	<p>3.400 lensa/minggu. Dapat ditulis: $a + b = 3.400$ Jika hanya mesin A dan C yang bekerja maka menghasilkan 4.200 lensa/minggu. Dapat ditulis: $a + c = 4.200$ Sehingga diperoleh SPLTV:</p> $\begin{cases} a + b + c = 5.700 & \dots \text{ (Pers. 1)} \\ a + b = 3.400 & \dots \text{ (Pers. 2)} \\ a + c = 4.200 & \dots \text{ (Pers. 3)} \end{cases}$	<p>informasi baru yang diperoleh dari soal dapat digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Control: jika informasi baru yang diperoleh pada soal masih dalam konteks dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah, maka siswa kembali ke tahap menganalisis untuk pemahaman lebih lanjut terhadap masalah. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi baru yang diperoleh dari soal. 		
Merencanakan	Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan menggunakan metode substitusi.	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planning: memilih strategi untuk menyelesaikan soal SPLTV yaitu menggunakan metode substitusi, eliminasi atau metode gabungan. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap rencana/strategi yang digunakan. 	-	
Menerapkan	<p>Penyelesaian dengan metode substitusi: Substitusi pers. 3 pada pers. 1. $a + b + c = 5.700$ $4.200 + b = 5.700$ $b = 5.700 - 4.200$ $b = 1.500$</p>	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan permasalahan SPLTV. ➤ Control: jika strategi belum sesuai maka siswa menggantinya dengan 	15	

		<p>Substitusi pers. 2 pada pers. 1.</p> $a + b + c = 5.700$ $3.400 + c = 5.700$ $c = 5.700 - 3.400$ $c = 2.300$ <p>Substitusi $c = 2.300$ pada pers. 3.</p> $a + c = 4.200$ $a + 2.300 = 4.200$ $a = 4.200 - 2.300$ $a = 1.900$ <p>Jadi, banyak lensa yang dihasilkan oleh mesin A, B, dan C berturut-turut adalah 1.900, 1.500, dan 2.300 lensa.</p>	<p>strategi lain untuk memecahkan permasalahan SPLTV.</p> <p>Pendekatan Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah pada soal secara rasional atau empiris. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap penerapan strategi yang digunakan. 		
	Memverifikasi	<p>Nilai a, b, dan c yang diperoleh dari pengerjaan di atas yaitu: $a = 1.900$, $b = 1.500$, dan $c = 2.300$. Kebenaran nilai a, b, dan c dapat diperiksa dengan disubstitusikan pada pers. 1.</p> $a + b + c = 5.700$ $1.900 + 1.500 + 2.300 = 5.700$ $5.700 = 5.700$ <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengerjaan dan jawaban yang diperoleh adalah benar.</p>	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap solusi yang diperoleh. 	5	
2.	Membaca	<p>Jumlah tiga bilangan adalah 60. Bilangan pertama sepuluh lebihnya dari jumlah dua bilangan lain. Bilangan kedua sama dengan $\frac{1}{5}$ dari jumlah dua bilangan lain. Bilangan pertamanya adalah?</p>	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab. 	-	35
	Menganalisis	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah tiga bilangan = 60. • Bilangan pertama 10 lebihnya dari jumlah dua bilangan lain. • Bilangan kedua = $\frac{1}{5}$ dari jumlah dua bilangan 	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi yang diperoleh dari soal. 	5	

	lain. Ditanya: Bilangan pertamanya adalah?		
Mengeksplorasi	<p>Dimisalkan: a = bilangan pertama b = bilangan kedua c = bilangan ketiga</p> <p>Jumlah ketiga bilangan itu adalah 60. Dapat ditulis: $a + b + c = 60$</p> <p>Bilangan pertama 10 lebihnya dari jumlah dua bilangan lain. Dapat ditulis: $a = (b + c) + 10 \Leftrightarrow a - b - c = 10$</p> <p>Bilangan kedua sama dengan $\frac{1}{5}$ dari jumlah dua bilangan lain. Dapat ditulis: $b = \frac{1}{5}(a + c) \Leftrightarrow 5b = a + c$ $\Leftrightarrow a - 5b + c = 0$</p> <p>Sehingga diperoleh SPLTV:</p> $\begin{cases} a + b + c = 60 & \dots \text{(Pers. 1)} \\ a - b - c = 10 & \dots \text{(Pers. 2)} \\ a - 5b + c = 0 & \dots \text{(Pers. 3)} \end{cases}$	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh masih dalam konteks dari masalah pada soal. ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh dari soal dapat digunakan untuk memecahkan masalah. ➤ Control: jika informasi baru yang diperoleh pada soal masih dalam konteks dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah, maka siswa kembali ke tahap menganalisis untuk pemahaman lebih lanjut terhadap masalah. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi baru yang diperoleh dari soal. 	10
Merencanakan	Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan menggunakan metode eliminasi.	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planning: memilih strategi untuk menyelesaikan soal SPLTV yaitu menggunakan metode substitusi, eliminasi atau metode gabungan. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap 	-

		rencana/strategi yang digunakan.	
Menerapkan	<p>Penyelesaian dengan metode eliminasi: Eliminasi b dan c sekaligus dari pers. 1 dan pers. 2.</p> $\begin{array}{r} a + b + c = 60 \\ \underline{a - b - c = 10} \quad + \\ \hline 2a = 70 \\ a = \frac{70}{2} \\ a = 35 \end{array}$ <p>Jadi, bilangan pertamanya adalah 35.</p>	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan permasalahan SPLTV. ➤ Control: jika strategi belum sesuai maka siswa menggantinya dengan strategi lain untuk memecahkan permasalahan SPLTV. <p>Pendekatan Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah pada soal secara rasional atau empiris. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap penerapan strategi yang digunakan. 	15
Memverifikasi	<p>Nilai pertama yaitu $a = 35$ dapat diperiksa kebenarannya dengan mencari nilai b dan c terlebih dahulu dengan mensubstitusikan $a = 35$ pada pers. 1.</p> $\begin{array}{r} a + b + c = 60 \\ 35 + b + c = 60 \\ \quad b + c = 60 - 35 \\ \quad b + c = 25 \quad \dots \text{(Pers. 4)} \end{array}$ <p>Substitusi $a = 35$ dan pers. 4 pada pers. 1.</p> $\begin{array}{r} a + (b + c) = 60 \\ 35 + 25 = 60 \\ 60 = 60 \end{array}$ <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengerjaan dan jawaban</p>	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap solusi yang diperoleh. 	5

		yang diperoleh adalah benar.			
3.	Membaca	Tiga tahun mendatang, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 52 tahun. Sekarang, usia Santi 4 tahun lebih tua dari Ana. Sedangkan jumlah usia Ana dan Andi adalah 25 tahun. Tentukan usia Santi, Ana, dan Andi sekarang!	Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab.	-	30
	Menganalisis	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Tiga tahun mendatang, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 52 tahun. • Sekarang, usia Santi = 4 tahun lebih tua dari Ana. • Jumlah usia Ana dan Andi = 25 tahun. Ditanya: Usia Santi, Ana, dan Andi sekarang?	Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi yang diperoleh dari soal.	5	
	Mengeksplorasi	Dimisalkan: <ul style="list-style-type: none"> a = usia Santi b = usia Ana c = usia Andi Tiga tahun mendatang, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 52 tahun. Dapat ditulis: $(a + 3) + (b + 3) + (c + 3) = 52$ $a + b + c + 9 = 52$ $a + b + c = 52 - 9$ $a + b + c = 43$ Sekarang, usia Santi 4 tahun lebih tua dari Ana. Dapat ditulis: $a = b + 4 \Leftrightarrow a - b = 4$ Jumlah usia Ana dan Andi adalah 25 tahun. Dapat ditulis: $b + c = 25$ Sehingga diperoleh SPLTV: $\begin{cases} a + b + c = 43 & \dots \text{(Pers. 1)} \\ a - b = 4 & \dots \text{(Pers. 2)} \\ b + c = 25 & \dots \text{(Pers. 3)} \end{cases}$	Strategi Metakognisi ➤ Monitoring : memonitor apakah informasi baru yang diperoleh masih dalam konteks dari masalah pada soal. ➤ Monitoring : memonitor apakah informasi baru yang diperoleh dari soal dapat digunakan untuk memecahkan masalah. ➤ Control : jika informasi baru yang diperoleh pada soal masih dalam konteks dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah, maka siswa kembali ke tahap menganalisis untuk pemahaman lebih lanjut terhadap masalah. Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara	10	

			rasional atau empiris terhadap informasi baru yang diperoleh dari soal.	
Merencanakan	Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan menggunakan metode substitusi.		<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planning: memilih strategi untuk menyelesaikan soal SPLTV yaitu menggunakan metode substitusi, eliminasi atau metode gabungan. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap rencana/strategi yang digunakan. 	-
Menerapkan	<p>Penyelesaian dengan metode substitusi:</p> <p>Substitusi pers. 3 pada pers. 1.</p> $a + b + c = 43$ $a + 25 = 43$ $a = 43 - 25$ $a = 18$ <p>Substitusi $a = 18$ pada pers. 2.</p> $a - b = 4$ $18 - b = 4$ $-b = 4 - 18$ $-b = -14$ $b = 14$ <p>Substitusi $b = 14$ pada pers. 3.</p> $b + c = 25$ $14 + c = 25$ $c = 25 - 14$ $c = -11$ $c = 11$		<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan permasalahan SPLTV. ➤ Control: jika strategi belum sesuai maka siswa menggantinya dengan strategi lain untuk memecahkan permasalahan SPLTV. <p>Pendekatan Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah pada soal secara rasional atau empiris. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap penerapan strategi yang digunakan. 	10

	Jadi, usia Santi, Ana, dan Andi sekarang berturut-turut adalah 18 tahun, 14 tahun, dan 11 tahun.		
Memverifikasi	<p>Nilai a, b, dan c yang diperoleh dari pengerjaan di atas yaitu: $a = 18$, $b = 14$, dan $c = 11$ dapat diperiksa kebenarannya dengan mensubstitusikan nilai a, b, dan c pada pers. 1.</p> $a + b + c = 43$ $18 + 14 + 11 = 43$ $43 = 43$ <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengerjaan dan jawaban yang diperoleh adalah benar.</p>	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap solusi yang diperoleh. 	5
Skor Total			100

Lampiran 7

ALTERNATIF PENYELESAIAN TES PEMECAHAN MASALAH 2

No. Soal	Tahap Pemecahan Masalah	Alternatif Penyelesaian	Kemungkinan Indikator <i>Epistemic Cognition</i> yang dapat teramati
1.	Membaca	Andi mempunyai kelereng yang terdiri atas kelereng hijau, kelereng merah, dan kelereng biru. Rata-rata dari ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Banyaknya kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2. Banyak masing-masing kelereng adalah?	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab.
	Menganalisis	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andi mempunyai kelereng yang terdiri atas kelereng berwarna hijau, merah, dan biru. • Rata-rata ketiga jenis kelereng tersebut = 8. • Kelereng merah ditambah 10 = jumlah kelereng lainnya. • Banyaknya kelereng biru = jumlah kelereng lainnya ditambah 2. <p>Ditanya: Banyak masing-masing kelereng adalah?</p>	<p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi yang diperoleh dari soal.
	Mengeksplorasi	<p>Dimisalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> x = kelereng hijau y = kelereng merah z = kelereng biru <p>Rata-rata ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Dapat ditulis: $\frac{x+y+z}{3} = 8 \Leftrightarrow x + y + z = 24$</p> <p>Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Dapat ditulis:</p> $y + 10 = x + z \Leftrightarrow x - y + z = 10$ <p>Banyaknya kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2. Dapat ditulis:</p>	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh masih dalam konteks dari masalah pada soal. ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh dari soal dapat digunakan untuk memecahkan masalah. ➤ Control: jika informasi baru yang diperoleh pada soal masih dalam konteks dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah, maka siswa kembali ke tahap menganalisis untuk pemahaman lebih lanjut terhadap

	$z = (x + y) + 2 \Leftrightarrow x + y - z = -2$ Sehingga diperoleh SPLTV: $\begin{cases} x + y + z = 24 & \dots \text{ (Pers. 1)} \\ x - y + z = 10 & \dots \text{ (Pers. 2)} \\ x + y - z = -2 & \dots \text{ (Pers. 3)} \end{cases}$	masalah. Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi baru yang diperoleh dari soal.
Merencanakan	Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi).	Strategi Metakognisi ➤ Planning: memilih strategi untuk menyelesaikan soal SPLTV yaitu menggunakan metode substitusi, eliminasi atau metode gabungan. Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap rencana/strategi yang digunakan.
Menerapkan	Penyelesaian dengan metode gabungan: Eliminasi x dan z sekaligus dari pers. 1 dan pers. 2. $\begin{array}{r} x + y + z = 24 \\ x - y + z = 10 \\ \hline 2y = 14 \\ y = \frac{14}{2} \\ y = 7 \end{array}$ Substitusi $y = 7$ pada pers. 2. $\begin{array}{r} x - y + z = 10 \\ x - 7 + z = 10 \\ x + z = 10 + 7 \\ x + z = 17 \quad \dots \text{ (Pers. 4)} \end{array}$ Substitusi $y = 7$ pada pers. 3. $\begin{array}{r} x + y - z = -2 \\ x + 7 - z = -2 \\ x - z = -2 - 7 \\ x - z = -9 \quad \dots \text{ (Pers. 5)} \end{array}$ Eliminasi z dari pers. 4 dan pers. 5.	Strategi Metakognisi ➤ Monitoring: memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan permasalahan SPLTV. ➤ Control: jika strategi belum sesuai maka siswa menggantinya dengan strategi lain untuk memecahkan permasalahan SPLTV. Pendekatan Pemecahan Masalah ➤ Siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah pada soal secara rasional atau empiris. Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap penerapan strategi yang digunakan.

		$\begin{aligned} x + z &= 17 \\ x - z &= -9 \end{aligned} +$ $2x = 8$ $x = \frac{8}{2}$ $x = 4$ <p>Substitusi $x = 4$ pada pers. 4.</p> $\begin{aligned} x + z &= 17 \\ 4 + z &= 17 \\ z &= 17 - 4 \\ z &= 13 \end{aligned}$ <p>Jadi, banyak masing-masing kelereng Andi yaitu kelereng hijau = 4, kelereng merah = 7, dan kelereng biru = 13.</p>	
	Memverifikasi	<p>Nilai x, y, dan z yang diperoleh dari pengerjaan di atas yaitu: $x = 4$, $y = 7$, dan $z = 13$ dapat diperiksa kebenarannya dengan mensubstitusikan nilai a, b, dan c ke pers. 1.</p> $\begin{aligned} a + b + c &= 24 \\ 4 + 7 + 13 &= 24 \\ 24 &= 24 \end{aligned}$ <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengerjaan dan jawaban yang diperoleh adalah benar.</p>	<p>Justifikasi</p> <p>➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap solusi yang diperoleh.</p>
2.	Membaca	<p>Empat tahun lalu, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. Sekarang, usia Santi 2 tahun kurangnya dari usia Ana. Sedangkan jumlah usia Ana dan Andi adalah 36 tahun. Jika sekarang tahun 2020, maka tahun berapakah Santi lahir?</p>	<p>Justifikasi</p> <p>➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap kebenaran masalah yang ingin dijawab.</p>
	Menganalisis	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empat tahun lalu, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. • Sekarang, usia Santi 2 tahun kurangnya dari usia Ana. • Sedangkan jumlah usia Ana dan Andi adalah 36 tahun. 	<p>Justifikasi</p> <p>➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi yang diperoleh dari soal.</p>

	Ditanya: Jika sekarang tahun 2020, maka tahun berapakah Santi lahir?	
Mengeksplorasi	<p>Dimisalkan: x = usia Santi y = usia Ana z = usia Andi</p> <p>Empat tahun lalu, jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. Dapat ditulis:</p> $(x - 4) + (y - 4) + (z - 4) = 39$ $x + y + z - 12 = 39$ $x + y + z = 39 + 12$ $x + y + z = 51$ <p>Sekarang, usia Santi 2 tahun kurangnya dari usia Ana. Dapat ditulis: $x = y - 2 \Leftrightarrow x - y = -2$</p> <p>Jumlah usia Ana dan Andi adalah 28 tahun. Dapat ditulis: $y + z = 36$</p> <p>Sehingga diperoleh SPLTV:</p> $\begin{cases} x + y + z = 51 & \dots \text{(Pers. 1)} \\ x - y = -2 & \dots \text{(Pers. 2)} \\ y + z = 36 & \dots \text{(Pers. 3)} \end{cases}$	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh masih dalam konteks dari masalah pada soal. ➤ Monitoring: memonitor apakah informasi baru yang diperoleh dari soal dapat digunakan untuk memecahkan masalah. ➤ Control: jika informasi baru yang diperoleh pada soal masih dalam konteks dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah, maka siswa kembali ke tahap menganalisis untuk pemahaman lebih lanjut terhadap masalah. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap informasi baru yang diperoleh dari soal.
Merencanakan	Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan menggunakan metode substitusi.	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planning: memilih strategi untuk menyelesaikan soal SPLTV yaitu menggunakan metode substitusi, eliminasi atau metode gabungan. <p>Justifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap rencana/strategi yang digunakan.
Menerapkan	<p>Penyelesaian dengan metode substitusi:</p> <p>Substitusi pers. 3 pada pers. 1.</p> $x + y + z = 51$ $x + 36 = 51$ $x = 51 - 36$	<p>Strategi Metakognisi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoring: memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan permasalahan SPLTV. ➤ Control: jika strategi belum sesuai maka siswa

	$x = 15$ Jadi, usia Santi sekarang adalah 15 tahun. Jika sekarang tahun 2020, maka Santi lahir pada tahun 2005.	menggantinya dengan strategi lain untuk memecahkan permasalahan SPLTV. Pendekatan Pemecahan Masalah ➤ Siswa menggunakan pendekatan pemecahan masalah pada soal secara rasional atau empiris. Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap penerapan strategi yang digunakan.
Memverifikasi	Jawaban tahun 2005 yang diperoleh dari pengerjaan di atas dapat diperiksa kebenarannya dengan cara dijumlahkan dengan umur Santi sekarang yaitu 15 tahun: $2005 + 15 = 2020$ Sementara usia Santi yaitu 15 tahun diperoleh dari nilai $x = 15$ yang dapat diperiksa kebenarannya dengan terlebih dahulu mencari nilai y dan z dengan cara: Substitusi $x = 15$ pada pers. 2. $\begin{aligned} x - y &= -2 \\ 15 - y &= -2 \\ -y &= -2 - 15 \\ -y &= -17 \\ y &= 17 \end{aligned}$ Substitusi $y = 17$ pada pers. 3. $\begin{aligned} y + z &= 36 \\ 17 + z &= 36 \\ z &= 36 - 17 \\ z &= 19 \end{aligned}$ Substitusi $x, y,$ dan z pada pers. 1. $\begin{aligned} x + y + z &= 51 \\ 15 + 17 + 19 &= 51 \\ 51 &= 51 \end{aligned}$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengerjaan dan jawaban yang diperoleh adalah benar.	Justifikasi ➤ Siswa melakukan justifikasi secara rasional atau empiris terhadap solusi yang diperoleh.

Lampiran 8

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini dibuat dengan tujuan mengeksplorasi *epistemic cognition* siswa dalam memecahkan masalah matematika. Digunakan setelah siswa menyelesaikan tes pemecahan masalah 2 dan melakukan *think alouds* untuk mengklarifikasi hal-hal yang dianggap penting oleh peneliti. Kemungkinan jawaban subjek dalam pedoman wawancara ini mengacu pada jawaban siswa terhadap penyelesaian soal pemecahan masalah 2. Pedoman wawancara ini hanya sebagai pertimbangan dalam melakukan wawancara, agar pertanyaan yang disampaikan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Pertanyaan yang dirumuskan dalam pedoman wawancara ini dapat dikembangkan peneliti pada saat wawancara, sesuai dengan perilaku atau jawaban subjek. Kalimat yang digunakan pada saat wawancara memungkinkan tidak persis sama dengan kalimat yang tertulis pada pedoman wawancara ini, namun tetap dalam substansi yang diinginkan.

Indikator <i>Epistemic Cognition</i>	Konteks	Tahap Pemecahan Masalah	Pertanyaan	Kemungkinan Jawaban Subjek
Strategi metakognisi (<i>planning, monitoring dan control</i>)	Peneliti ingin mengetahui apakah subjek melaksanakan strategi metakognisi (<i>planning, monitoring dan control</i>) pada tahap mengeksplorasi, merencanakan	Mengeksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Apakah ada informasi baru yang kamu peroleh dari soal ini? Untuk apa kamu menggunakan informasi baru tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> Iya, ada. Informasi baru tersebut dapat saya gunakan untuk membuat bentuk SPLTV dari soal ini, sehingga saya dapat menyelesaikan soal ini. <p>Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek melakukan <i>monitoring</i> terhadap informasi baru.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> Bagaimana kamu menemukan informasi baru tersebut dan informasi baru apa 	<ul style="list-style-type: none"> Setelah saya membaca soal, saya mengetahui bahwa kalimat-kalimat pada soal ini dapat diubah/disederhanakan dalam bentuk kalimat matematika. Saya mengubah kelereng warna hijau, merah, dan biru

	dan menerapkan.		<p>sajakah yang kamu temukan?</p> 	<p>menjadi variabel x, y, dan z. Rata-rata ketiga jenis kelereng sama dengan 8 saya tulis $\frac{x+y+z}{3} = 8$ dan saya sederhanakan menjadi $x + y + z = 24$. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya dapat ditulis dan disederhanakan menjadi $y + 10 = x + z \Leftrightarrow x - y + z = 10$. Kemudian banyak kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2, ditulis $z = (x + y) + 2 \Leftrightarrow x + y - z = -2$. Sehingga saya mendapatkan bentuk SPLTV untuk menyelesaikan soal ini.</p> <p>Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek melakukan <i>monitoring</i> terhadap informasi baru.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu yakin informasi baru tersebut benar dan tidak ada informasi baru yang lain lagi? 	<ul style="list-style-type: none"> • Iya, saya yakin informasi baru ini benar dan hanya ini saja karena saya telah membaca soal dengan teliti beberapa kali. <p>Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek melakukan <i>control</i> terhadap informasi baru.</p>
		Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> • Strategi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini dan apa alasanmu memilih strategi tersebut? 	<p>Saya akan menggunakan metode gabungan (subtitusi-eliminasi). Sebelumnya saya sudah membuat bentuk SPLTV, jadi untuk menyelesaikan soal ini maka saya harus mencari masing-masing nilai x, y, dan z. Dan karena nilai x, y, atau z belum ada yang diketahui nilainya maka pertama saya akan menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai dan kemudian menggunakan metode subtitusi untuk menyelesaikannya.</p>

				Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek melakukan <i>planning</i> pada tahap merencanakan.
		Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> Apakah kamu yakin strategi tersebut tepat untuk menyelesaikan soal ini atau ada strategi lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini? 	<ul style="list-style-type: none"> Iya, saya yakin strategi ini yang paling tepat karena saya telah mempelajari dan menyelesaikan soal SPLTV sebelumnya. Mungkin bisa menggunakan strategi/metode lain seperti metode eliminasi saja atau metode substitusi saja namun pengerjaannya akan panjang dan berbelit-belit dibandingkan dengan menggunakan metode gabungan. <p>Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek melakukan <i>monitoring</i> dan <i>control</i> pada tahap menerapkan.</p>
Pendekatan pemecahan masalah	Peneliti ingin mengetahui apakah subjek menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional atau empiris.	Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal! 	<ul style="list-style-type: none"> Pertama saya akan mencari nilai y dengan mengeliminasi x dan z dari persamaan 1 dan 2. Nilai y disubstitusikan pada persamaan 2 dan 3 sehingga didapatkan persamaan 4 dan 5. Kemudian eliminasi z dari persamaan 4 dan 5 untuk mendapatkan nilai x. Dan terakhir, nilai x disubstitusikan pada persamaan 4, sehingga akan didapat jumlah kelereng hijau, merah, dan biru berdasarkan nilai x, y, dan z yang telah diperoleh dari pengerjaan tadi. <p>Jawaban ini menunjukkan bahwa subjek menggunakan pendekatan rasional pada tahap menerapkan. Subjek mungkin dapat memberikan jawaban lain dengan menggunakan pendekatan empiris.</p>
Justifikasi	Peneliti ingin mengetahui	Membaca	<ul style="list-style-type: none"> Dari soal yang sudah kamu baca tadi, 	<ul style="list-style-type: none"> Masalah yang ditanyakan pada soal adalah banyak masing-masing kelereng yang Andi miliki.

<p>apakah subjek melakukan justifikasi secara rasional atau empiris pada tahapan pemecahan masalah.</p>		<p>masalah apa yang ada pada soal ini?</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana kamu menemukan masalah tersebut dan apa yang membuatmu yakin dengan masalah tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Saya telah membaca soal ini beberapa kali jadi saya yakin itulah masalah yang ditanyakan.
	Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal ini? 	<ul style="list-style-type: none"> • Yang dapat saya ketahui dari soal ini adalah Andi mempunyai kelereng yang terdiri atas kelereng berwarna hijau, merah, dan biru. Rata-rata ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Dan banyaknya kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2.
		<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana kamu menentukan informasi tersebut dan apa yang membuatmu yakin dengan informasi tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Saya telah membaca soal ini dengan teliti beberapa kali jadi saya yakin itulah semua informasi yang ada pada soal ini.
	Mengeksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Apa yang membuatmu yakin bahwa informasi baru tersebut benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan soal? Jelaskan alasanmu! 	<ul style="list-style-type: none"> • Saya yakin informasi baru ini benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan soal karena saya sudah membaca soal ini dengan teliti beberapa kali dan informasi baru yang saya dapatkan adalah penyederhanaan dari soal ini sehingga tentu dapat digunakan untuk menyelesaikan soal.

		Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu yakin strategi tersebut tepat untuk digunakan dalam penyelesaian soal? Jelaskan alasanmu! 	<ul style="list-style-type: none"> • Iya, saya yakin strategi ini yang paling tepat karena saya telah mempelajari dan menyelesaikan soal SPLTV sebelumnya dan dengan menggunakan metode gabungan maka penyelesaian soal akan lebih cepat dan tidak berbelit-belit.
		Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu yakin setiap langkah yang kamu lakukan benar untuk menyelesaikan soal? Jelaskan alasanmu! 	<ul style="list-style-type: none"> • Iya, saya yakin setiap langkah pengerjaan yang saya lakukan sudah benar karena saya berhasil mendapatkan jawaban akhirnya.
		Memverifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu yakin setiap langkah yang kamu lakukan dan hasil akhir yang kamu dapatkan sudah benar? Jelaskan alasanmu! 	<ul style="list-style-type: none"> • Iya, saya yakin sudah benar karena saya telah memeriksa kembali dengan mensubstitusi nilai x, y, dan z yang telah didapatkan ke persamaan 1 dan hasilnya adalah sama sehingga saya yakin bahwa pengerjaan dan jawaban saya benar. <p>Jawaban di atas menunjukkan bahwa justifikasi subjek pada setiap tahapan pemecahan masalah cenderung ke rasional karena subjek menjawab dengan menggunakan alasan logis serta argumen yang berdasarkan fakta pada soal.</p> <p>Namun subjek mungkin dapat memberikan jawaban lain secara empiris.</p>

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI SOAL TES					
PETUNJUK PENGISIAN:					
Bapak/ibu, mohon memberikan tanda <i>check list</i> (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.					
Skor 4 : Sangat Baik (SB)					
Skor 3 : Baik (B)					
Skor 2 : Kurang (K)					
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)					
Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.					
IDENTITAS					
Nama	: Dr. Abdillah, M.Pd.				
NIP	: 198310032011011007				
Instansi	: Pendidikan Matematika IAIN Ambon				
I. ASPEK KELAYAKAN ISI					
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes				✓
	2. Kedalaman soal tes			✓	
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal			✓	
	4. Keakuratan jawaban			✓	
	5. Keakuratan indikator			✓	
	6. Keakuratan soal tes dengan materi			✓	
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes			✓	
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
	9. Menciptakan kemampuan bertanya			✓	
II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN					
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis				✓
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal				✓
	3. Kalimat Tanya pada soal tes				✓
	4. Kunci jawaban soal tes				✓
	5. Petunjuk				✓
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	2. Keefektifan kalimat.				✓
	3. Kebakuan istilah.				✓
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.				✓
	9. Ketepatan cjaan				✓

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar?

Sudah diteliti dengan sangat teliti dan

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Soal Tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2020

Validator materi,

Dr. Abdillah, M.Pd.
NIP. 198310032011011007

Terima Kasih

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketetapan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian pedoman wawancara ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Abdillahi, M.Pd
 NIP : 198310032011011007
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1. Kelengkapan pedoman wawancara				✓
	2. Keluasan pedoman wawancara				✓
	3. Kedalaman pedoman wawancara			✓	
B. Keakuratan pedoman wawancara	4. Keakuratan maksud pertanyaan			✓	
	5. Keakuratan jawaban				✓

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis				✓
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan pedoman wawancara				✓
	3. Menjawab tanpa tekanan				
C. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4. Pertanyaan bersifat menggali			✓	
	5. Pertanyaan bersifat menuntut				✓

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	2. Keefektifan kalimat.				✓
	3. Istilah baku.				✓
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi				✓
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggali lebih mendalam terkait **Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar?**

Sebelum dipaparkan sesuai sama tertera

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pedoman Wawancara dalam menggali lebih mendalam terkait Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar.**

Kesimpulan	
Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Revisi	✓

Ambon, 2020

Validator materi,


Dr. Abdillah, M.Pd.
NIP. 198310032011011007

.....Terima Kasih.....

Lampiran 10

Hasil Angket Gaya Belajar

No	Nama Siswa	Gaya Belajar			Keterangan
		Visual (V)	Auditorial (A)	Kinestetik (K)	
1	Andika Ahmad	14	12	4	Visual
2	Anisa Batjun	11	10	9	Visual
3	Arisna Hasan	6	16	8	Auditorial
4	Bintang Praja	12	9	9	Visual
5	Fitri H. S. Siavta	13	8	9	Visual
6	Hilda Firiyani S. S.	9	8	13	Kinestetik
7	M. Zacky Difinubun	9	11	10	Auditorial
8	Nur Icha Ibrahim	15	8	7	Visual
9	Nurul H. A. Selan	10	10	10	VAK
10	Preity Kalaw	13	11	6	Visual
11	Rafli Ode	13	8	9	Visual
12	Risky Bayu	10	9	11	Kinestetik
13	Roy Sordy S.	10	8	12	Kinestetik
14	Sahril Muliadin	7	12	11	Auditorial
15	Salsa S. Rumarubun	12	4	14	Kinestetik
16	Sherina Warnangan	7	9	14	Kinestetik
17	Sumarni Wally	5	18	7	Auditorial
18	Wa Maya Wagola	4	11	15	Kinestetik
19	Widi Amalia	10	10	10	VAK
20	Zainaf K. Salampessy	9	15	6	Auditorial
21	Zawiya Ode	11	12	7	Auditorial
22	Zulchaidah N. Karepesina	13	10	7	Visual

Lampiran 11

Hasil Tes Pemecahan Masalah 1

No	Nama Siswa	Nilai
1	Andika Ahmad	30
2	Anisa Batjun	50
3	Arisna Hasan	85
4	Bintang Praja	50
5	Fitri H. S. Siavta	50
6	Hilda Firiyani S. S.	65
7	M. Zacky Difinubun	30
8	Nur Icha Ibrahim	65
9	Nurul H. A. Selan	50
10	Preity Kalaw	30
11	Rafli Ode	30
12	Risky Bayu	30
13	Roy Sordy S.	65
14	Sahril Muliadin	65
15	Salsa S. Rumarubun	50
16	Sherina Warnangan	30
17	Sumarni Wally	50
18	Wa Maya Wagola	30
19	Widi Amalia	65
20	Zainaf K. Salampessy	65
21	Zawiya Ode	50
22	Zulchaidah N. Karepesina	65

Lampiran 12

Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah 2 oleh Subjek S1

JAWABAN

1. Misalkan: K. hijau = x
 K. Merah = y
 K. Biru = z

* $x + y + z = 8$
 $x + y + z = 8 \times 3$
 $x + y + z = 24$ Pers <1>

* $y + 10 = x + z$
 $10 = x + z - y$
 $x - y + z = 10$ Pers <2>

* $z = x + y + 2$
 $x + y + 2 = z$
 $x + y - z = -2$ Pers <3>

$\begin{cases} x + y + z = 24 \\ x - y + z = 10 \\ x + y - z = -2 \end{cases}$

Ditanya: $x = \dots ?$
 $y = \dots ?$
 $z = \dots ?$

Pembelajaran:

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y + z = 24 \\ x - y + z = 10 \\ \hline 0 + 2y + 0 = 14 \\ 2y = 14 \\ y = \frac{14}{2} \\ y = 7 \end{array}$$

$y = 7$ Pada Persamaan 2

$$\begin{array}{r} * x - y + z = 10 \\ x - 7 + z = 10 \\ x + z = 10 + 7 \\ x + z = 17 \text{ Pers 4} \end{array}$$

$y = 7$ Pada Persamaan 3

$$\begin{array}{r} * x + y - z = -2 \\ x + 7 - z = -2 \\ x - z = -2 - 7 \\ x - z = -9 \text{ Pers 5} \end{array}$$

* Eliminasi: Pers 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 17 \\ x - z = -9 \\ \hline 2x + 0 = 8 \\ 2x = 8 \\ x = \frac{8}{2} \\ x = 4 \end{array}$$

* Substitusikan $x = 4$ pada Persamaan 4

$$\begin{array}{r} x + z = 17 \\ 4 + z = 17 \\ z = 17 - 4 \\ z = 13 \end{array}$$

Jadi, $x = 4$, $y = 7$, $z = 13$

Jawaban

2. Misalkan : Sami = x
 Ana = y
 Andi = z

$$* (x-4) + (y-4) + (z-4) = 39$$

$$x-4 + y-4 + z-4 = 39$$

$$x+y+z-4-4-4 = 39$$

$$x+y+z-12 = 39$$

$$x+y+z = 39+12$$

$$x+y+z = 51 \dots \dots (1)$$

$$* x = y - 2$$

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

$$* y + z = 36 \dots \dots (3)$$

$$\begin{cases} x+y+z = 51 & \dots \dots (1) \\ x-y = -2 & \dots \dots (2) \\ y+z = 36 & \dots \dots (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+z = 51 & \dots \dots (1) \\ x-y = -2 & \dots \dots (2) \\ y+z = 36 & \dots \dots (3) \end{cases}$$

Dit: $x = \dots ?$

$$2020 - \dots = \dots 9$$

Penyelesaian: Metode Substitusi

* Persamaan 3 pada Persamaan 1

$$x + y + z = 51$$

$$x + 36 = 51$$

$$x = 51 - 36$$

$$x = 15$$

Substitusi $x = 15$ pada persamaan ke (1)

$$* x - y = -2$$

$$15 - y = -2$$

$$-y = -2 - 15$$

$$-y = -17$$

$$y = 17$$

Substitusi $y = 17$ pada persamaan ke (3)

$$* y + z = 36$$

$$17 + z = 36$$

$$z = 36 - 17$$

$$z = 19$$

Pembuktian : $x + y + z = 51$
 $15 + 17 + 19 = 51$

$$* 2020 - \dots = \dots$$

$$2020 - 15 = 2005$$

Lampiran 13

Transkrip *Think Aloud* Subjek S1

Soal No. 1

Dari soal tersebut saya mengetahui, jadi rata-rata ketiga kelereng tersebut adalah 8 dan kelereng merah ditambah 10 hasilnya akan menjadi jumlah kelereng lainnya sedangkan kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2. Dari ketiga jenis kelereng tersebut saya membuat persamaan, persamaan pertama saya dapat dari $\frac{x+y+z}{3}=8$, jadi persamaan pertama adalah $x+y+z=24$. 24 sendiri didapat dari 8×3 . Persamaan kedua adalah $y+10=x+z$, $10=x+z-y$, jadi $x-y+z=10$ itu adalah persamaan kedua. Persamaan ketiga adalah $z=x+y+2$, $x+y+2=z$ artinya $x+y-z=-2$ adalah persamaan ketiga. Jadi inti dari soal tersebut adalah ditanyakan x , y dan z berapa nilai x , y dan z ?

Saya melakukan percobaan yang pertama dan hasilnya tidak sesuai karena saya melakukan metode eliminasi dengan persamaan pertama dan ketiga dan mendapatkan hasil yang tidak sesuai. Setelah itu saya mengubah persamaannya menjadi persamaan pertama dan kedua. Saya mengeliminasi persamaan pertama menjadi $x+y+z=24$, $x-y+z=10$, untuk mendapatkan hasil y maka saya mendapatkan $0+2y+0=14$. 14 didapat dari 24 dikurangi 10. $2y=14$, $y=14$ dibagi 2, y adalah 7.

Setelah itu saya masuk dengan metode substitusi. $y=7$ saya masukkan pada persamaan kedua. $x-y+z=10$, $x-7+z=10$ artinya $x+z=10+7$, $x+z=17$ adalah persamaan 4. Saya substitusikan $y=7$ pada persamaan ketiga. $x+y-z=-2$ saya substitusikan x ditambah y adalah 7 maka $x+7-z=-2$, $x-z=-2-7$. Saya pindahkan 7 ke ruas sebelah karena memiliki angka dan tidak memiliki variabel maka positif berubah menjadi negatif $-2-7$. Hasilnya $x-z=-9$ adalah persamaan kelima.

Selanjutnya saya mengeliminasi persamaan keempat dan kelima. $x+z=17$ adalah persamaan keempat. $x-z=-9$ adalah persamaan kelima. Saya mengeliminasinya, jadi hasilnya adalah $2x$ didapat dari $x+x$, ditambah 0 sama dengan 8. $17+(-9)=8$. $2x=\frac{8}{2}$ hasilnya 2 dipindah ruaskan menjadi $\frac{8}{2}$ hasilnya 4.

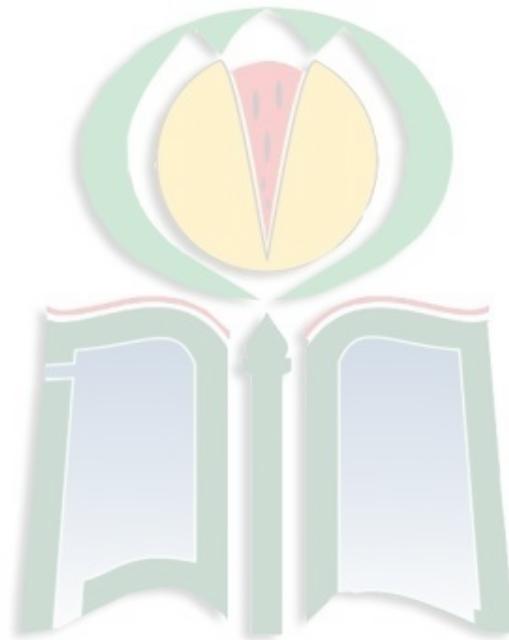
Saya lanjut ke bagian substitusi. $x=4$ saya masukkan pada persamaan keempat yaitu $x+z=17$. x saya ganti menjadi 4, ditambah z sama dengan 17. $z=17-4$, $z=13$. Jadi, hasil akhirnya adalah $x=4$, $y=7$ dan $z=13$.

Soal No. 2

Saya memisalkannya Santi= x , Ana= y dan Andi= z . Jadi saya menggambungkannya untuk membuat persamaan pertama. Memasukkannya $(x-4)+(y-4)+(z-4)=39$, $x+y+z-4-4-4=39$, $x+y+z-12=39$, $x+y+z=39+21$, $x+y+z=51$ adalah persamaan pertama. $x=y-2$, $x-y=-2$, itu adalah persamaan kedua. $y+z=36$ adalah persamaan ketiga. Yang ditanya adalah berapa usia Santi dan tahun berapa Santi lahir?

Penyelesaian pertama saya menggunakan metode substitusi persamaan ketiga pada persamaan pertama. $x+y+z=51$. Karena persamaan ketiga adalah $y+z=36$ maka $x+36=51$. $x=51-36$, karena 36 dipindahruaskan maka hasilnya minus berarti $51-36=15$, $x=15$. Selanjutnya saya mensubstitusikan $x=15$ pada persamaan kedua.

Persamaan kedua adalah $x-y=-2$. x adalah 15, maka $15-y=-2$, $-y=-2-15$, 15 dipindahruangkan artinya negatif. $-y=-17$ karena hasil $-2-15$. $y=17$. Saya mensubstitusikan $y=17$ pada persamaan ketiga, $y+z=36$. y adalah 17 maka $17+z=36$, $z=36-17$, $z=19$ dari hasil $36-17$. Dengan cara pembuktiannya $15+17+19$ hasilnya 51. Dan untuk mengetahui Santi lahir pada tahun berapa maka 2020 dikurangi 15 tahun usia Santi hasilnya 2005. Maka Santi lahir pada tahun 2005.



Lampiran 14

Transkrip Wawancara Subjek S1

- P : Apakah kamu telah membaca soal?
- S1 : Iya.
- P : Apa kamu yakin dan apa yang membuatmu yakin?
- S1 : Iya saya yakin sudah membaca soal karena sudah tau apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
- P : Setelah kamu membaca soal pertama, apa yang dapat kamu ketahui dari soal ini?
- S1 : Yang diketahui adalah rata-rata ketiga kelereng tersebut sama dengan 8 dan kelereng merah ditambah 10 hasilnya sama dengan jumlah kelereng lainnya. Dan kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2.
- P : Bagaimana kamu mengetahuinya dan apa yang membuatmu yakin dengan apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?
- S1 : Hmm.. untuk pertama masih bingung soalnya agak masih kurang mengerti dengan beberapa kata tapi setelah dibaca ulang-ulang akhirnya mengerti. Jadi yakin ini yang diketahui dan ditanyakan.
- P : Dari apa yang telah kamu ketahui dari soal, apakah ada informasi baru yang kamu peroleh?
- S1 : Ada, persamaan-persamaan ini. (subjek menunjuk pada SPLTV yang dituliskan pada lembar jawaban)
- P : Bagaimana kamu menemukan informasi baru tersebut dan untuk apa kamu menggunakannya?
- S1 : Untuk memudahkan penyelesaian jadi saya mungubahnya ke dalam angka dan variabel karena menurut saya agak susah kalau pakai nama sendiri jadi untuk soal tersebut saya merumuskannya x , y dan z lalu membentuk persamaan-persamaan untuk memudahkan menjawab.
- P : Apakah kamu yakin SPLTV yang kamu dapatkan tersebut benar?
- S1 : Hmm.. pertama masih ragu soalnya masih kurang yakin jadi saat dibaca beberapa kali dan mengingat-ingat contoh soal yang dipelajari sebelumnya, oh jadi yakin kalau ini benar-benar mirip persamaan tersebut.
- P : Apakah hanya ini saja atau ada informasi baru lain yang kamu temukan?
- S1 : Tidak ada.
- P : Baiklah. Lalu langkah-langkah atau metode apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- S1 : Pertama melihat persamaan tersebut saya masih bingung menggunakan metode eliminasi semua, substitusi semua atau gabungan. Jadi setelah mengingat beberapa contoh soal baru bisa menebak metode apa yang bisa digunakan.
- P : Jadi untuk langkah pertama metode apa yang digunakan?
- S1 : Metode eliminasi.
- P : Baiklah, lalu selanjutnya?
- S1 : Selanjutnya masuk pada metode substitusi, setelah mendapatkan persamaan keempat dan kelima masuk pada metode eliminasi dan yang terakhir masuk pada metode substitusi untuk mendapatkan hasilnya.

- P : Apakah kamu yakin hanya itu langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal atau ada yang lain?
- S1 : Hmm.. mungkin belum yakin tapi dengan beberapa contoh soal sebelumnya jadi yakin menggunakan metode gabungan saja.
- P : Lalu pada langkah pertama, kenapa kamu tidak menggunakan hasil yang kamu dapatkan dan melakukan eliminasi lain?
- S1 : Karena hasilnya tidak sesuai pada saat saya melakukan percobaan pertama jadi saya mengubah persamaannya menjadi eliminasi persamaan pertama dan kedua.
- P : Jadi apakah kamu yakin langkah-langkah penyelesaian yang kamu lakukan dengan metode gabungan sudah benar?
- S1 : Hmm.. mungkin belum yakin tapi dengan beberapa kali menggunakan pembuktian dari hasil-hasil akhir tersebut jadi yakin karena hasilnya sesuai.
- P : Apakah kamu melakukan pembuktian?
- S1 : Iya, membuat pembuktian agar yakin dengan hasil tersebut. Kalau tidak menggunakan pembuktian mungkin masih ragu dengan jawabannya.
- P : Kenapa kamu tidak menuliskannya dan bagaimana kamu melakukan pembuktian?
- S1 : Saya lupa menulis pembuktiannya tapi saya memang telah mencoba dengan memasukkan $x=4$, $y=7$ dan $z=13$ dimasukkan ke persamaan 1 apakah hasilnya sesuai dan ternyata sesuai. Saya coba lagi masukkan ke persamaan lain dan sama.
- P : Jadi sudah yakin semua yang dikerjakan itu sudah benar?
- S1 : Iya, InsyaAllah yakin.

Lampiran 15

Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah oleh Subjek S2

① Misalkan : k. hijau = x
k. merah = y
k. biru = z

Nama : ARISKA HASANI kelas X-152-

$\frac{x+y+z}{3} = 8 \implies x+y+z = 8 \times 3$
 $x+y+z = 24 \dots (1)$

$y+10 = x+z$
 $10 = x+z-y$
 $x-y+z = 10 \dots (2)$

$z = x+y+2$
 $-2 = x+y-z$
 $x+y-z = -2 \dots (3)$

$$\begin{cases} x+y+z = 24 & \dots (1) \\ x-y+z = 10 & \dots (2) \\ x+y-z = -2 & \dots (3) \end{cases}$$

Ditanya x ...?
y ...?
z ...?

Penyelesaian .

Eliminasi persamaan 1 dan 2.

$$\begin{array}{r} x+y+z = 24 \\ x-y+z = 10 \\ \hline 2y+0 = 14 \\ 2y = 14 \\ y = \frac{14}{2} \\ y = 7 \end{array}$$

Substitusikan $y=7$ ke persamaan 1.

$$\begin{array}{r} x+y+z = 24 \\ x+7+z = 24 \\ x+z = 24-7 \\ x+z = 17 \dots (4) \end{array}$$

Substitusikan $y=7$ ke persamaan 3.

$$\begin{array}{r} x+y-z = -2 \\ x+7-z = -2 \\ x-z = -2-7 \\ x-z = -9 \dots (5) \end{array}$$

Eliminasi Persamaan 4 dan 5.

$$\begin{array}{r} X+z=17 \\ X-z=-9 \quad - \\ \hline 0+2z=26 \\ 2z=26 \\ z=\frac{26}{2} \\ z=13 \end{array}$$

Substitusi $y+z=13$ ke persamaan (1)

$$\begin{array}{r} X+y+z=24 \\ X+7+13=24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} X=24-7-13 \\ X=4. \end{array}$$

Jadi keleveng hijau = 4
keleveng merah = 7.
keleveng biru = 13

① Misalkan = Sati = x
Ava = y
Andi = z .

$$\# (x-4) + (y-4) + (z-4) = 39$$

$$x+y+z-4-4-4 = 39$$

$$x+y+z-12 = 39$$

$$x+y+z = 39+12.$$

$$x+y+z = 51 \quad \dots (1)$$

$$\# x = y - 2$$

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

$$\# y+z = 36 \quad \dots (3)$$

$$\textcircled{2} x+y+z = 51 \quad \dots (1)$$

$$x+y+z = -2 \quad \dots (2)$$

$$y+z = 36 \quad \dots (3)$$

substitusikan persamaan 3 ke pers 1.

$$x+(y+z) = 51$$

$$x+36 = 51$$

$$x = 51 - 36$$

$$x = 15$$

$$2020-15 = 2005$$

Lampiran 16

Transkrip *Think Aloud* Subjek S2

Soal No. 1

Andi mempunyai kelereng yang terdiri atas kelereng hijau, kelereng merah dan kelereng biru. Rata-rata dari ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Jadi kita misalkan kelereng hijau sama dengan x , kelereng merah sama dengan y dan kelereng biru sama dengan z .

Rata-rata dari ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Jadi buat ketiga jenis kelerengnya kan $\frac{x+y+z}{3} = 8$. Jadi kita ubah, $x+y+z=8 \times 3$. $x+y+z=24$. Ini merupakan persamaan 1.

Sekarang persamaan 2. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Kelereng merah adalah y . $y+10$ sama dengan kelereng lainnya, kelereng lainnya itu $x+z$. $10=x+z-y$ atau sama saja $x-y+z=10$. Itu merupakan persamaan 2.

Persamaan yang ke 3. Banyak kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya. Kelereng biru itu kan z . z sama dengan banyaknya kelereng lainnya itu $x+y+1$. Oh.. ditambah 2. Jadi 2 dipindah ruas jadi -2 dengan $x+y-z$. Terus $-2=x+y-z$. terus $x+y-z=-2$, ini merupakan persamaan 3. Jadi dapat sistemnya yaitu $x+y+z=24$. Terus $x-y+z=10$. $x+y-z=-2$. Ini persamaan 1, persamaan 2, persamaan 3. Yang ditanya, banyak masing-masing kelereng adalah? Banyak masing-masing kelereng, ditanya x , y dan z ?

Penyelesaian. Sepertinya ini dicoba dibuat dengan eliminasi dulu. Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2. Persamaan 1, $x+y+z=24$. Terus persamaan 2, $x-y+z=10$. Terus dieliminasi, dikurang. $x-x=0$. $y-(-y)=2y$. berarti kan tambah. $24-10=14$. Eh.. salah 14. Setelah itu, $2y=14$. $y=\frac{14}{2}$. Berapa ya? $y=\frac{14}{2}=7$. Jadi $y=7$. Terus sudah dapat ini, terus disubstitusikan. Jadi kita substitusikan persamaan, coba persamaan ke satu. $y=7$ ke persamaan 1. $x+y+z=24$. $x+7+z=24$. $x+z=24-7$ dipindah ruas, jadi negatif, jadi kurang 7. Terus $x+z=24-7$. $24-7=17$. Ini merupakan persamaan 4.

Sekarang disubstitusikan persamaan $y=7$ ke persamaan 3. $x+y-z=-2$. $x+8-z \dots +7-z=-2$. $x-z=-2-7$. $x-z= \dots$ hmm... $-2-7 = \dots$, 7, 8, 9. Iya betul -9 . Ini persamaan ke 5. Terus buat hmm.. setelah disubstitusi, coba dieliminasi. Kita eliminasi, eliminasi persamaan 4 dan 5. $x+z=17$ dan $x-z=-9$. $x-x=0$, tambah $2z$. $17-(-9)$. 26 . $2z=26$. $z=\frac{26}{2}=13$. Jadi $z=13$. Untuk cari pertanyaannya. Sekarang kerena sudah dapat z berapa y berapa sekarang tinggal cari x . Jadi dibuat, cari dalam bentuk substitusi. Substitusi $y=7$, $z=13$ ke persamaan 1. $x+y+z=24$. $x+7+13=24$ terus $x=24$ dipindah ini 7 jadi kurang 7 jadi dikurang 13 karena pindah ruas jadi negatif. Terus $x=24-7-13=4$. Oke, ini sudah didapat jadi kelereng hijau = 4, kelereng merah = 13, kelereng biru = ... biru itu dapat? .. Eh salah, terbalik. Kelereng merah itu y , kelereng biru yang 13. $y.. 7$.

Soal No. 2

Empat tahun lalu jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. Kita misalkan untuk Santi sama dengan x , Ana sama dengan y dan Andi sama dengan z . Empat tahun lalu jumlah usia Santi, Ana, dan Andi adalah 39 tahun. Empat tahun lalu berarti dikurang 4, jadi buat semuanya kurang 4. $(x-4)+(y-4)+(z-4)=39$. Terus $x+y+z-4-4-4=39$. Terus $x+y+z$, $-4-4-4$ itu sama dengan -12 jadi $x+y+z-12=39$. Jadi -12 dipindah ruas jadi 12 . $x+y+z=39+12$. $39+12$ itu sama dengan 51 berarti $x+y+z=51$. Ini persamaan 1.

Sekarang, usia Santi 2 tahun kurangnya dari usia Ana. Berarti ditulis $y-2$. Jadi $x=y-2$ atau bisa $x-y=2$. Ini merupakan persamaan yang ke 2. Terus persamaan yang ke 3, jumlah usia Ana dan Andi adalah 36 tahun, berarti $y+z=36$. Ini persamaan 3. Dapat sistem persamaannya yaitu $x+y+z=51$, $x+y+z=2$, $y+z=36$. Yang ditanya, jika sekarang tahun 2020, maka tahun berapakah Santi lahir?.

Penyelesaian. Pertama, coba dulu dengan substitusikan persamaan 3 ke persamaan 1. $x+y+z=51$. Terus x ditambah $y+z$ diganti jadi 36 . 36 itu dari persamaan 3, $y+z=36$. Terus 36 dipindah ruas jadi -36 jadi $x=51-36$. Terus $x=15$. Ini sudah dapat x nya sama dengan 15 berarti usia Santi sama dengan 15 . Untuk cari jawaannya tinggal dikurangi saja dengan 15 karena sudah dapat usia Santi. Jadi dibuat $2020-15=2005$. Jawabannya Santi lahir tahun 2005.



Lampiran 17

Transkrip Wawancara Subjek S2

- P : *Apa kamu telah membaca soal?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Apa kamu yakin dan apa yang membuatmu yakin?*
- S2 : *Yakin karena saya sudah membaca soal.*
- P : *Setelah membaca soal, masalah apa yang kamu temukan pada soal tersebut?*
- S2 : *Disini ditanya banyaknya masing-masing kelereng tapi belum tahu jumlahnya kelereng hijau berapa, merah berapa, biru berapa.*
- P : *Bagaimana kamu menemukan masalah yang ditanyakan tersebut dan apa yang membuatmu yakin dengan masalah itu?*
- S2 : *Saya membacanya pada soal.*
- P : *Jadi kamu yakin dengan masalah yang yang kamu temukan?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Setelah kamu membaca soal pertama, apa yang dapat kamu ketahui dari soal ini?*
- S2₁ : *Yang diketahui rata-rata dari ketiga jenis kelereng tersebut sama dengan 8. Kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya. Banyaknya kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya ditambah 2.*
- P : *Bagaimana kamu menemukan informasi tersebut dan apa yang membuatmu yakin dengan informasi tersebut?*
- S2 : *Saya membaca di soal jadi yakin.*
- P : *Pertama kamu melakukan pemisalan lalu selanjutnya?*
- S2 : *Membuat persamaan-persamaan.*
- P : *Bagaimana kamu membuat persamaan-persamaan tersebut?*
- S2 : *Dari yang diketahui dari soal terus disederhanakan jadi $\frac{x+y+z}{3} = 8$. Kita sederhanakan jadi persamaan 1, $x+y+z=24$, Terus kelereng merah ditambah 10 sama dengan jumlah kelereng lainnya jadi $x-y+z=10$, itu persamaan 2. Terus persamaan ke 3. Banyak kelereng biru sama dengan jumlah kelereng lainnya, disederhanakan jadi $x+y-z=-2$.*
- P : *Lalu untuk apa kamu menggunakan persamaan-persamaan atau SPLTV ini?*
- S2 : *Karena disini ditanya banyak masing-masing kelereng tapi belum tahu jumlahnya jadi cari nilai x , y , z dengan persamaan-persamaan ini dulu, terus supaya tahu hasilnya kelereng hijau berapa, merah berapa, biru berapa.*
- P : *Jadi kamu yakin SPLTV ini benar dan bisa digunakan untuk menjawab soal tersebut?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Apakah hanya ini saja atau ada persamaan lain yang kamu temukan?*
- S2 : *Yang diketahui dari soal ini dan bisa dibuat persamaan ini saja.*
- P : *Lalu apakah kamu sudah memiliki rencana untuk menyelesaikan soal menggunakan cara atau metode apa?*
- S2 : *Saya akan mencoba dulu dengan eliminasi.*
- P : *Apakah hanya itu saja?*

- S2 : *Pertama saya coba dengan eliminasi dulu.*
- P : *Baiklah, lalu selanjutnya?*
- S2 : *Terus saya akan mencoba substitusi hasil dari eliminasi itu ke persamaan lain.*
- P : *Jadi apakah seterusnya kamu akan mencoba saja dulu untuk melihat hasilnya baru melanjutkan langkah selanjutnya hingga selesai?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Apakah tidak ada cara yang lain?*
- S2 : *Iya, yang saya tahu hanya cara seperti ini.*
- P : *Apakah kamu yakin dengan cara dan metode penyelesaian tersebut? Dan kenapa?*
- S2 : *Iya, yakin karena caranya memang seperti ini.*
- P : *Lanjut ke penyelesaian, langkah pertama apa yang dilakukan?*
- S2 : *Eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk dapat kelereng merah.*
- P : *Lalu selanjutnya apa lagi yang dilakukan?*
- S2 : *Eliminasi persamaan 2 dan 3 untuk dapat hijau.*
- P : *Setelah itu?*
- S2 : *Mensubstitusi ke persamaan 1. Kelereng merah=7 ditambah kelereng hijau=4. Dapat hasil kelereng biru=13.*
- P : *Apakah itu saja langkah-langkah penyelesaian yang kamu lakukan?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Apakah tidak ada cara atau metode lain yang digunakan?*
- S2 : *Tidak ada. Cara yang saya tahu hanya ini.*
- P : *Apakah kamu yakin langkah-langkah penyelesaian yang kamu lakukan dengan metode gabungan substitusi-eliminasi tersebut sudah benar?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Apa yang membuatmu yakin?*
- S2 : *Yakin saja kak, karena sudah didapat jawabannya.*
- P : *Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?*
- S2 : *Tidak.*
- P : *Kenapa kamu tidak memeriksa kembali jawabanmu?*
- S2 : *Saya sudah mendapatkan hasil akhirnya jadi tidak memeriksa lagi kak.*
- P : *Lalu apa yang membuatmu yakin dengan hasil tersebut?*
- S2 : *Saya yakin karena sudah mendapat hasilnya.*

Lampiran 18

FOTO-FOTO PENELITIAN



Pemberian Angket Gaya Belajar



Pelaksanaan Tes Pemecahan Masalah 1



Pelaksanaan Tes Pemecahan Masalah 2



Pelaksanaan *Think Aloud* dan Wawancara S1



Pelaksanaan *Think Aloud* dan Wawancara S2



Lampiran 19

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128 Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com</p>	
---	--	---

Nomor : B-668 /In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020 18 November 2020
 Lamp. : -
 Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Badan Kesbang Poi
Provinsi Maluku
 di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

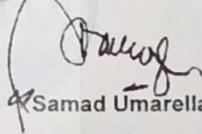
Sehubungan dengan penyusunan skripsi “**Epistemic Cognition Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar**” oleh :

N a m a : Rizki Syabelah Patty
N I M : 160303148
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMA Negeri 15 Ambon terhitung mulai tanggal 19 November s.d. 19 Desember 2020.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

 Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Maluku di Ambon;
3. Kepala SMA Negeri 15 Ambon;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.

Lampiran 20



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jln. Raya Pattimura No. 1 - Lt. V Telp - Fax. (0911) 351155
 AMBON

REKOMENDASI PENELITIAN
 Nomor : 074/ 535 /BKBP/ XI / 2020

a. Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah.
 3. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : SD.6/ 2 / 12 tanggal 5 Juli 1972 tentang Kegiatan Riset dan Survey diwajibkan melaporkan diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat yang ditunjuk
 4. Peraturan Daerah Nomor : 24 Tahun 2014 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga-Lembaga Teknis Daerah Provinsi Maluku.

b. Menimbang : Surat Dekan- Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah IAIN Ambon Nomor: B-668/In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020 tanggal 18 November 2020 Perihal : Izin Penelitian

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

a. Nama : **RIZKI SYABELAH PATTY**
 b. Identitas : Mahasiswa Prog. Studi Pendidikan Matematika Fak. Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon.
 c. NIM : 160303148
 d. Untuk : 1) Melakukan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :
"Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar"
 2) Lokasi Penelitian : SMA Negeri 15 Ambon
 3) Waktu/lama penelitian : 19 November 2020 s/d 19 Desember 2020
 4) Anggota : -
 5) Bidang Penelitian : Pendidikan
 6) Status Penelitian : Baru

Sehubungan dengan maksud tersebut di atas, maka dalam pelaksanaannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku.
- Melaporkan kepada Instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan.
- Surat Rekomendasi ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian.
- Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi Penelitian.
- Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.
- Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat.
- Menyampaikan 1 (satu) Eks. hasil penelitian 19 Desember . 2020, serta dicabut apabila terdapat penyimpangan/pelanggaran dari ketentuan tersebut.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperiunya.

Ambon, 20 November 2020
An. GUBERNUR MALUKU
KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
PROVINSI MALUKU



Ir. NABILA SAHMIMA, M.Si
 Pembantu Utama Madya
 NIP. 19640224 198903 2 015

Tembusan, disampaikan kepada

- Gubernur Maluku di Ambon (sebagai laporan)
- Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Maluku
- Kepala SMA Negeri 15 Ambon
- Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon
- Sdr/I. Rizki S. Patty
- Arsip.

Lampiran 21



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 15 AMBON
Jln. Wara Kembang Buton. Telp (0911) 314122

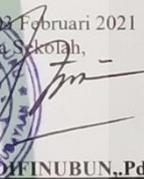
SURAT - KETERANGAN
Nomor : 422.2/12/SMA.15/2021

Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Ambon dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : **RIZKI SYABELAH PATTY**
 N I M : 160303148
 Prog. Studi/Jurusan : **Pendidikan Matematika**
 Judul : **"Epistemic Cognition Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar "**.

Telah selesai melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 15 Ambon dari tanggal 19 November sampai 19 Desember 2021 sesuai Surat dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 074/535/BKBP/XI/2020 tertanggal 20 November 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

At Ambon, 03 Februari 2021
 Plt. Kepala Sekolah,

HUSNY DIFINUBUN.,Pd.M.Pd
 NIP. 19700621200012 1 002

TEMBUSAN :

1. Kepala Program Studi
2. Yang bersangkutan
3. Arsip