

**PROFIL REGULASI KOGNISI SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN
MATEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh:
Rachmat Ali Muchtar
NIM D04214015



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachmat Ali Muchtar

NIM : D04214015

Jurusan/Prodi : PMIPA/PMT

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian maupun seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa ini plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 4 Juli 2019
buat pernyataan



METERAI
TEMPEL
Tgl. 20
9860EAF901033786
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Rachmat Ali Muchtar
NIM. D04214015

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : RACHMAT ALI MUCHTAR

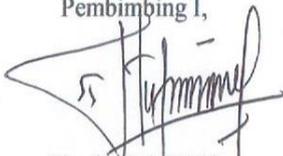
NIM : D04214015

JUDUL : PROFIL REGULASI KOGNISI SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI KEMAMPUAN
MATEMATIKA.

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 1 Juli 2019

Pembimbing I,



Dr. Sutini, M.Si

NIP.19770103200122001

Pembimbing II,



Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196501241991031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

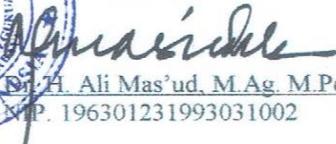
Skripsi oleh Rachmat Ali Muchtar ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 23 Juli 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sunan Ampel Surabaya



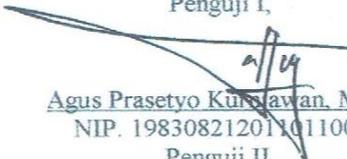
Dekan,


Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag. M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,


Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

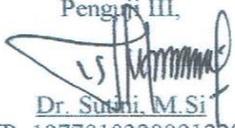
NIP. 198308212011011009

Penguji II,


Maunah Setyawati, M.Si

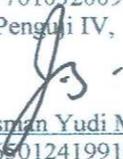
NIP. 197411042008012008

Penguji III,


Dr. Susri, M.Si

NIP. 197701032009122001

Penguji IV,


Drs. Usman Yudi M.Pd.I

NIP. 196601241991031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RACHMAT ALI MUHTAR
NIM : D04214015
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MATEMATIKA
E-mail address : rachmatolimuchtar1922@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PROFIL REGULASI KOGNIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Agustus 2019

Penulis


(Rachmat Ali Muchtar)

Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika

Oleh:
Rachmat Alli Muchtar

ABSTRAK

Regulasi kognisi adalah kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya dalam mengembangkan perencanaan, memantau, dan evaluasi ketika siswa memecahkan masalah. Tahap-tahap dalam memecahkan masalah yang dikemukakan oleh Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali. Penelitian ini bertujuan: 1) mendeskripsikan regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah SPLDV, 2) mendeskripsikan regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah SPLDV, dan 3) mendeskripsikan regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah SPLDV.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 6 orang yang diambil dari siswa kelas VIII-3 SMPN 5 Sidoarjo pada semester Genap tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang dan 2 siswa dengan kemampuan matematika. Pengumpulan data dengan tugas tertulis dan wawancara berbasis tugas. Data tugas tertulis dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator regulasi kognisi.

Hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi seluruh aktivitas regulasi kognisi pada semua tahap pemecahan masalah polya. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika yaitu melakukan seluruh aktivitas regulasi kognisi disemua pemecahan masalah polya akan tetapi hanya optimal pada tahap memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah. siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah SPLDV yaitu tidak melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap yang lainya akan tetapi hanya optimal pada tahap memahami masalah.

Kata Kunci: Regulasi kognisi , Memecahkan masalah, Kemampuan matematika.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kognisi.....	8
B. Regulasi Kognisi	9
C. Masalah Matematika.....	12
D. Pemecahan Masalah Matematika.....	14
E. Regulasi Kognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika ...	17
F. Kemampuan Matematika	22
G. Materi.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Subjek Penelitian	26
D. Teknik Pengumpulan Data	30

E.	Instrumen Pengumpulan Data	31
F.	Keabsahan Data	32
G.	Teknik Analisis Data	33
H.	Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN		37
A.	Regulasi Kognisi Siswa yang Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahan Masalah Matematika	37
1.	Subjek T ₁	37
a.	Deskripsi Data T ₁	37
b.	Analisis Data T ₁	48
2.	Subjek T ₂	52
c.	Deskripsi Data T ₂	52
d.	Analisis Data T ₂	63
3.	Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data T ₁ dan T ₂	68
B.	Regulasi Kognisi Siswa yang Berkemampuan Matematika Sedang dalam Memecahan Masalah Matematika	70
1.	Subjek S ₁	70
a.	Deskripsi Data S ₁	70
b.	Analisis Data S ₁	81
2.	Subjek S ₂	86
a.	Deskripsi Data S ₂	86
b.	Analisis Data S ₂	96
3.	Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data S ₁ dan S ₂	101
C.	Regulasi Kognisi Siswa yang Berkemampuan Matematika Rendah dalam Memecahan Masalah Matematika	103
1.	Subjek R ₁	103
a.	Deskripsi Data R ₁	103
b.	Analisis Data R ₁	112
2.	Subjek R ₂	117
a.	Deskripsi Data R ₂	117
b.	Analisis Data R ₂	126
3.	Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data R ₁ dan R ₂	130
BAB V PEMBAHASAN		133
A.	Pembahasan Hasil Penelitian	133

1. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Tinggi.....	133
2. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Sedang.....	134
3. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Rendah.....	136
B. Diskusi Hasil Penelitian.....	137
BAB VI PENUTUP.....	139
A. Simpulan.....	139
B. Saran.....	139
DAFTAR PUSTAKA.....	140
LAMPIRAN.....	146

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berpikir adalah suatu kegiatan mental untuk memperoleh dan merekonstruksi pengetahuan. Berpikir juga merupakan salah satu kemampuan manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan. Menurut Piaget berpikir merupakan proses mental yang melibatkan proses-proses kognisi.¹ Panaoura dan Philippou mengemukakan bahwa siswa yang terampil dalam mengetahui dan mengatur kognisinya serta menyadari kemampuannya akan menunjukkan kemampuan berpikir lebih strategis dalam memecahkan masalah dari pada mereka yang tidak menyadari cara kerja sistem kognisinya.² Proses berpikir yang baik akan menghasilkan perkembangan pada proses kognisi.

Perkembangan kognisi berkaitan dengan kecerdasan intelektual siswa yaitu bagaimana cara siswa itu mengelola atau mengatur kognisinya dalam merespon setiap situasi atau permasalahan. Tentunya, aspek-aspek kognisi tidak dapat berjalan sendiri akan tetapi perlu dikendalikan atau diatur sehingga jika siswa akan menggunakan kognisinya maka perlu strategi untuk menentukan dan mengatur aktivitas kognisi yang akan digunakan. Menurut Wang dkk mengatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kognisi di antaranya adalah faktor metakognisi.³

Istilah metakognisi (metacognition) diperkenalkan pertama kali oleh John Flavell pada tahun 1976. Metakognisi terdiri dari kata meta dan kognisi. Meta merupakan kata awalan untuk kognisi yang artinya sesudah kognisi. Bahwa metakognisi diartikan sebagai kognisi tentang kognisi. Yakni pengetahuan tentang pengetahuan atau berpikir tentang berpikir.⁴ Yaitu berpikir menangani segala hal yang

¹ Agus Cremes, *Antara Tindakan dan Pikiran* (Jakarta: Gramedia.1988), 20.

² A. Panaoura. – G. Philippou, “*The Measurement of Young Pupils’ Metacognitive Ability in Mathematic*”, The Case of Self-Representation and Self-Evaluation, diakses dari <http://www.ucv.ac.cy> pada tanggal 29 Januari 2019.

³ Nur Afrianti Rudin dkk, “Profil Regulasi Kognisi Siswa SMP Negeri 2 Palu dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif”, *e-Jurnal Mitra Sains*, 5: 4, (Oktober 2017), 71.

⁴ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2010), 132.

berhubungan dengan kognisi. Siswa yang memiliki metakognisi merupakan siswa yang mampu mengontrol kemampuan mereka dalam proses kognisi, dapat menentukan bagaimana proses pemecahan masalah matematika yang baik. Selain itu, menurut Livingston metakognisi berkenaan dengan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif atas proses kognisi yang terlibat dalam aktivitas-aktivitas yang timbul dalam pembelajaran.⁵ Aktivitas seperti pemilihan strategi yang tepat dan konsep yang terkandung dalam mempengaruhi kinerja siswa, suatu kesadaran yang dimiliki siswa tentang arah pemahaman, tugas kinerja siswa, penilaian produk dan proses pembelajaran siswa secara keseluruhan mulai dari prediksi sampai tahap akhir evaluasi, beberapa faktor tersebut merupakan sifat metakognisi pada regulasi kognisi.⁶ Dalam metakognisi mengandung aspek pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi.

Regulasi kognisi meningkatkan kinerja belajar dalam berbagai cara, termasuk lebih baik dalam menggunakan sumber daya berpikir, lebih baik menggunakan strategi dan memiliki kesadaran yang baik dalam memahami kesalahan akan tugas belajar.⁷ Regulasi kognisi mencakup kemampuan untuk memonitor pemahaman seseorang dan mengendalikan kegiatan belajar seseorang.⁸ Regulasi kognisi juga didefinisikan sebagai aktivitas metakognisi yang membantu membimbing pemikiran atau proses pembelajaran siswa.⁹

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa sejak dini mulai dari sekolah dasar. Guna untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir analitis, logis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah. Salah satu upaya dalam pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah

⁵ Jennifer A. Livingston. 1997. *Metacognition: An Overview*. Diakses dari <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/CE P564/Metacog.html> pada 13 Januari 2019.

⁶ Groge Schraw. *Promoting General Metacognitive Awareness* (Instructional Science, 1998) 113-125.

⁷ Rudti Nur Afrianti, et.al., Op. Cit., hal 70.

⁸ Usma Radjawaly. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pokok Bahasaan Stoikiometri Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa". *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 6:12, (Oktober, 2015), 15.

⁹ Hayati Najmi. "Metakognitif: Bagaimana Belajar untuk Meningkatkan Prestasi", *Jurnal Al-hikmah* ISSN 1412-53828,1, (April, 2011), 28.

pemberian soal matematika.¹⁰ Pemberian soal matematika dapat memberikan pengalaman bagi siswa untuk memecahkan masalah matematika serta mengetahui hubungan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-harinya.

Sebagian besar para ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus direspon atau dijawab, namun kenyataannya bahwa tidak semua pertanyaan matematika otomatis akan menjadi masalah.¹¹ Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan tersebut menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, guna untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.¹² Lebih lanjut bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang tinggi.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Gagne bahwa keterampilan intelektual perlu dikembangkan melalui pemecahan masalah.¹³ Krulik mengemukakan bahwa pemecahan masalah diartikan dengan seseorang (individu) menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, keterampilan-keterampilan dan pemahamannya untuk memenuhi permintaan dari suatu situasi yang tidak dikenal.¹⁴

Dengan kemampuan pemecahan masalah yang didapat dari pelajaran matematika, diharapkan siswa dapat mengunakanya untuk

¹⁰ Dewiyani. "Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya". *Jurnal Pendidikan*, 2 (Desember, 2008), 19. *Jurnal on-line*. di akses dari: <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/122088796.pdf> pada 18 Desember 2018: 88

¹¹ Ibid.

¹² Sudarmin Usman. "Strategi Pemecahan Masalah dalam Penyelesaian Soal Cerita di Sekolah Dasar". *Jurnal Samudra Ilmu*, 2 (Februari, 2007): 1-11. *Jurnal on-line*. diakses dari <http://isjd.pdii.lipi.go.id/adminjurnal2207341351.pdf> , pada 18 Januari 2019.

¹³ Indriati -Yusuf harton. "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe STAD dengan Soalsoal Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Palembang". *Jurnal Pendidikan*, 3 (januari, 2009): 7. *Jurnal on-line*. Diakses dari <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/583/175> pada 18 Januari 2019.

¹⁴ Sukayasa.:" Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika". *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*,1: 1, (Maret, 2012), 11.

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.¹⁵ Pada umumnya siswa memiliki kemampuan intelektual yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika.

Kemampuan matematika adalah kemampuan intelektual yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan intelektual merupakan kemampuan melaksanakan aktifitas secara mental seperti berpikir, bernalar, memecahkan masalah dan sebagainya. Oleh karena itu kemampuan matematika berkaitan dengan potensi siswa yang mencakup keterampilan dan pengetahuan konsep-konsep matematika. Tingkat kemampuan matematika siswa memiliki dampak yang signifikan pada kinerja siswa dalam memahami serta memecahkan masalah matematika. Semakin tinggi tingkat kemampuan matematika siswa semakin menentukan keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.¹⁶

Kemampuan matematika siswa berkaitan dengan kemampuan penyelesaian masalah. Kemampuan matematika dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah.¹⁷ Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi cenderung memiliki penyelesaian masalah matematika yang baik. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang cenderung memiliki penyelesaian masalah matematika yang cukup baik. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah cenderung memiliki penyelesaian masalah matematika yang kurang baik.¹⁸

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tentang metakognisi dalam memecahkan masalah matematika. Seperti penelitian dari Dani Sumawan dengan Judul “profil metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan

¹⁵ H. A. Susanto, “Pemahaman Mahasiswa Field Independent dalam Pemecahan Masalah Pembuktian pada Konsep Guru. Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika”, *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, 1: 1, (Maret, 2012), 38.

¹⁶ Dani Sumawan, Tesis: “*Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Tinjau dari Kemampuan Matematikanya*”. (Surabaya: UNESA, 2012), 8.

¹⁷ Alfajariyah, Tesis: “*Profil Berpikir Lateral Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*”. (Surabaya: UNESA, 2017), 25.

¹⁸ Suci Septia Rahmawati, Skripsi: “*Profil Penalaran Kreatif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Gender*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), 430.

matematikanya”.¹⁹ Dalam penelitian tersebut dibahas terkait metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika dari siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Namun, penelitian tersebut hanya melihat metakognisi dalam lingkup universal tanpa membedakan antara pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi. Selain itu, jurnal dari Nur Afrianti Rudtin dkk dengan judul “profil regulasi kognisi siswa SMP negeri 2 palu dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif”.²⁰ Dalam penelitian tersebut membahas mengenai regulasi kognisi dalam memecahkan masalah matematika dari perbedaan gaya kognitif. Namun penelitian tersebut tidak menjelaskan tentang regulasi kognisi dalam memecahkan masalah matematika dengan langkah-langkah penyelesaian masalah Polya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika?
3. Bagaimana Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika.

¹⁹ Dani Sumawan, Op. Cit, hal 12.

²⁰ Nur Afrianti Rudtin, Op. Cit, hal 1.

2. Untuk mendeskripsikan Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika.
3. Untuk mendeskripsikan Profil Regulasi Kognisi Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yang di harapkan baik secara teoritis ataupun praktis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru memberikan informasi tentang profil regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika. selanjutnya diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan regulasi kognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika.
2. Bagi peneliti profil regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika bermanfaat sebagai pengetahuan dan pengalaman baru tentang regulasi kognisi.
3. Bagi peneliti lain sebagai landasan dalam melakukan penelitian serupa mengenai profil regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika.

E. Batasan Masalah

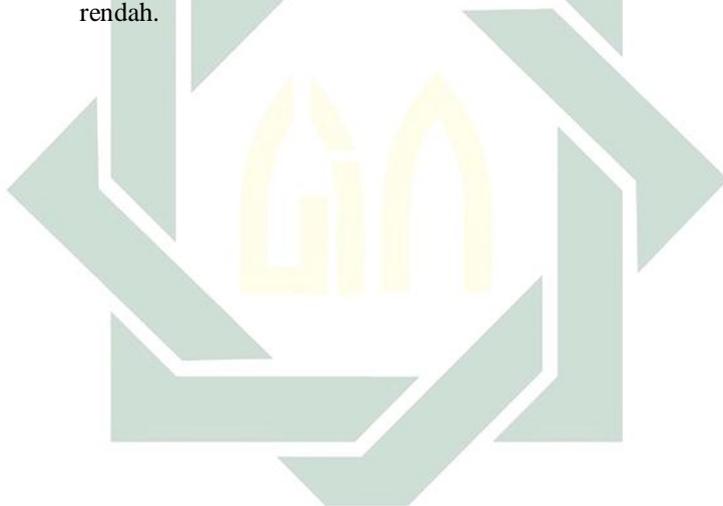
Agar dalam penelitian ini tidak ada *multi* penafsiran, maka perlu dicantumkan batasan penelitian, dengan harapan hasil penelitian ini sesuai dengan apa yang dikehendaki peneliti. Adapun batasan penelitian dalam penelitian ini adalah masalah matematika yang berkaitan dengan materi SPLDV.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran dalam penelitian ini maka peneliti memberikan istilah yang di definisikan sebagai berikut.

1. Kognisi merupakan aktivitas mental yang berhubungan dengan persepsi, pikiran, inggatan, sebagai pengetahuan dalam menyelesaikan masalah.

2. Regulasi kognisi merupakan pengalaman dan sikap berpikir yang meliputi perencanaan, memantau dan mengevaluasi proses berpikirnya dalam menyelesaikan masalah.
3. Masalah matematika merupakan suatu soal matematika yang mana siswa harus menemukan cara untuk menyelesaikannya.
4. Pemecahan masalah matematika adalah suatu cara yang dilakukan siswa untuk mencari penyelesaian atau solusi dari masalah matematika dengan menggunakan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.
5. Kemampuan matematika merupakan hasil tes matematika siswa setelah menerima tes kemampuan matematika. Kemampuan matematika terdiri dari kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kognisi

Istilah kognisi (*Cognition*) sering disamakan dengan *knowing* yang memiliki arti mengetahui. Menurut Susanto kognisi merupakan suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu dalam menggabungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognisi berhubungan dengan tingkat kecerdasan siswa yang ditandai dengan munculnya ide-ide dalam belajar.¹ Pendapat yang sama dikemukakan Muhibbinsyah kognisi adalah perolehan, penataan dan penggunaan pengetahuan. Dalam ranah kejiwaan yang berpusat di otak juga berhubungan dengan kognisi dan afeksi (perasaan yang berhubungan dengan ranah rasa).²

Sedangkan menurut Maltin kognisi atau aktivitas mental, menggambarkan akuisisi, Penyimpanan, transformasi, dan penggunaan mentransmisikan. Pendapat yang sama juga dikemukakan Jhon yakni kognisi merupakan kegiatan mental yang berkaitan dengan berpikir, mengetahui, mengingat dan berkomunikasi.³ Dari pendapat di atas kognisi mengacu pada aktivitas mental yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui, mengingat dan mengkomunikasikan.

Pendapat lain di kemukakan oleh Reed kognisi diartikan sebagai perolehan dan penggunaan pengetahuan yang melibatkan banyak keterampilan mental, seperti pengenalan visual, pola, perhatian memori gambar, bahasa, pengambilan keputusan dan pemecahan masalah.⁴

Menurut Riyadi kognisi di definisikan sebagai tindakan atau apa yang diketahui dan diperoleh panca indra yakni: sensasi, konsepsi dan presepsi yang di bedakan dari perasaan dan kemauan. Secara lebih

¹ A. Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini* (Jakarta: Kencana Preneda Media Grub, 2011), 11.

² Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Resdakarya, 2003), 65.

³ Aria joko Pramono, Tesis: “*Aktifitas Merakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*”. (Surabaya: UNESA, 2016), 21.

⁴ Ibid

khusus, kognisi adalah tindakan sadar terhadap objek dan persepsi yang tepat.⁵

Secara umum kognisi diartikan sebagai potensi intelektual yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut: pengetahuan (*knowlwdge*), pemahaman (*comprehention*), penerapan (*application*), analisa (*ananlysis*), sintesa (*sintesis*), evaluasi (*evaluation*). Kognisi dapat diartikan sebagai persoalan yang berhubungan dengan kemampuan untuk mengembangkan kemampuan akal (*rassional*).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kognisi adalah aktivitas mental yang berhubungan dengan pikiran, persepsi, ingatan, persepsi dan pengolahan informasi yang memungkinkan seseorang mampu menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah.

B. Regulasi Kognisi

Regulasi kognisi mengacu pada serangkaian kegiatan yang membantu siswa mengontrol belajar mereka. Penelitian Saiful mendukung asumsi bahwa regulasi kognisi meningkatkan kinerja dalam berbagai cara, termasuk penggunaan yang baik dari berbagai sumber daya yang ada dan kesadaran yang besar dari kemandekan pemahaman.⁶

Regulasi kognisi menentukan bagaimana siswa belajar dan bagaimana siswa berpikir. Regulasi kognisi merupakan keterampilan untuk memilih dan mengarahkan proses internal dalam belajar dan berpikir. Siswa yang memiliki tingkat metakognisi yang baik juga akan menunjukkan regulasi kognisi yang baik, seperti merencanakan (*planning*) proses berpikirnya, memantau (*monitoring*) proses berpikirnya, dan mengevaluasi (*evaluation*) proses hasil berpikirnya, oleh karena itu dapat dikatakan bahwa regulasi merupakan komponen penting dari metakognisi.⁷

Menurut Livingston pengalaman metakognisi meliputi penggunaan strategi-strategi metakognisi atau regulasi kognisi. setrategi metakognisi adalah proses berurutan yang digunakan

⁵ Erfan Riyadi, Tesis: “Aktivitas Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Geometri di Tinjau dari Tipe Kepribadian”. (Surabaya: UNESA, 2017), 12.

⁶ Muhibbinsyah, *Pisikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Resdakarya, 2003), 65.

⁷ Abdul Rahman Taufiq, Tesis: “Profil Metakognisi Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif”. (Surabaya: UNESA), 16.

seseorang untuk mengontrol aktivitas kognisinya dan memastikan bahwa tujuan kognisinya telah tercapai. Proses mengontrol aktivitas kognisi tersebut terdiri dari perencanaan, memantau dan evaluasi terhadap metakognisi. Ketiga proses mengontrol aktivitas metakognisi tersebut tidak lain adalah regulasi kognisi.⁸

Schraw dan Dennison mengatakan bahwa regulasi kognisi terbagi dalam perencanaan, manajemen informasi, memantau, debugging, dan evaluasi; tiga komponen penting yang sudah mencakup semua itu adalah: perencanaan, memantau, dan evaluasi.⁹

Perencanaan

Perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber daya yang mempengaruhi kinerja. Misalnya, membuat prediksi sebelum membaca, mengurutkan strategi, dan membagi waktu atau perhatian selektif sebelum memulai tugas.

Memantau

Memantau merujuk kepada kesadaran berbagai pemahaman dan tugas yang berkelanjutan. Misalnya, kemampuan untuk terlibat dalam periode pengujian diri sambil belajar.

Evaluasi

Mengevaluasi kembali untuk menilai produk dan efisiensi dalam belajar. Misalnya, kembali mengevaluasi tujuan dan kesimpulan.

Regulasi kognisi terdiri dari aktivitas-aktivitas berikut: (a) perencanaan yang terdiri dari prediksi hasil rencana strategi dan berbagai bentuk trial and error seakan-akan mengalaminya sebelum pemecahan masalah; (b) aktivitas memantau yang terdiri dari memonitoring, merevisi dan merencanakan kembali strategi belajarnya selama belajar; (c) mengecek hasil (evaluasi hasil dari efektivitas dan efisiensi penggunaan strategi seseorang);¹⁰ Regulasi Kognisi merupakan proses-proses berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognisi dan memastikan bahwa tujuan kognisi telah dicapai. Proses-proses ini terdiri dari perencanaan, Memantau aktivitas-aktivitas kognisi dan evaluasi terhadap hasil

⁸ Jennifer A. Livingston (1997) metacognition: an overview. State Univ <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>. diakses 20 januari 2019.

⁹ Saiful Bahri, Op. Cit, hal 14-15.

¹⁰ Zahra Chairani, Disertasi: “*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Tinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*”. (Surabaya: UNESA, 2009), 45

aktivitas-aktivitas ini.¹¹ Wollfok menjelaskan secara lebih rinci ketiga proses dalam regulasi kognisi sebagai berikut:¹²

Proses Perencanaan

Proses perencanaan merupakan keputusan terkait berapa banyak waktu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, sumber apa yang perlu dikumpulkan, strategi apa yang akan dipakai, bagaimana memulainya dan mana yang harus diikuti atau tidak dilaksanakan lebih dulu.

Proses Memantau

Proses Memantau merupakan kesadaran langsung tentang bagaimana siswa melakukan suatu aktivitas kognitif. Proses Memantau membutuhkan pertanyaan.

Proses Evaluasi

Proses evaluasi memuat pengambilan keputusan tentang proses yang dihasilkan berdasarkan hasil pemikiran dan pembelajaran.

North Central Reegional *Educational Laboratory* (NCREL) mengemukakan tiga komponen dasar dari regulasi kognisi dalam menghadapi masalah, yaitu mengembangkan rencana tindakan (*developing a plan of action*), memonitor rencana tindakan (*monitoring the plan*), dan mengevaluasi rencana tindakan (*evaluating the plan*). Lebih lanjut NCREL memberikan penjelasan untuk melaksanakan ketiga komponen regulasi kognisi tersebut sebagai berikut.¹³

Tabel 2.1
Regulasi Kognisi

Komponen	Aktivitas siswa
Perencanaan	a. Pengetahuan awal apa yang dapat membantu saya dalam memecahkan tugas ini? b. Petunjuk apa yang akan saya gunakan dalam berpikir? c. Apa yang pertama kali saya lakukan? d. Mengapa saya membaca pilihan bagian ini?

¹¹ Jennifer A. Livingston.Op. Cit.

¹² Jennifer A. Livingston.Op. Cit.

¹³ NCREL, Metacognition in Strategic Teaching and Reading Project Guidebook, <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr11metn.htm> diakses tanggal 13 Januari 2019.

	<ul style="list-style-type: none"> e. Berapa lama saya dapat mengerjakan tugas ini secara lengkap?
Memantau	<ul style="list-style-type: none"> a. Bagaimana saya dapat melakukannya? b. Apakah saya masih berada di jalur yang benar? c. Bagaimana saya akan melanjutkannya? d. Informasi apa saja yang penting untuk diingat? e. Apakah saya harus pindah ke petunjuk yang lain? f. Apakah saya harus mengatur langkah-langkah sesuai dengan kesulitan? g. Apa yang harus saya lakukan jika saya tidak mengerti?
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Seberapa baik saya melakukannya? b. Apakah wacana berpikir khusus ini akan menghasilkan yang lebih baik atau kurang dari yang saya harapkan? c. Apakah saya dapat mengerjakannya dengan cara yang berbeda? d. Bagaimana cara saya menerapkan proses ini ke masalah lain? e. Haruskah saya kembali ke tugas awal untuk memenuhi bagian pemahaman yang kurang?

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa regulasi kognisi dalam penelitian ini adalah suatu pengalaman dan sikap berpikir yang terjadi sebelum, sesudah maupun selama adanya aktivitas berpikir yang meliputi proses mengembangkan perencanaan, memantau pelaksanaan dan mengevaluasi proses berpikirnya dalam pemecahan masalah.

C. Masalah matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) masalah merupakan sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan).¹⁴ Masalah bersifat subjektif artinya sesuatu yang merupakan masalah bagi

¹⁴ <https://kbbi.web.id/masalah> , diakses pada tanggal 26 Januari 2019.

seseorang namun belum tentu menjadi masalah bagi orang lain. Shadiq mengemukakan bahwa suatu pernyataan akan menjadi suatu masalah jika pernyataan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat di pecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui siswa.¹⁵ Wolfok mendefinisikan masalah sebagai suatu situasi yang mana seseorang mencoba untuk mencapai tujuan tertentu serta harus menemukan cara untuk menyelesaikannya.¹⁶ Bell juga menyatakan bahwa situasi dikatakan masalah jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, dan mengakui bahwa hal tersebut memerlukan tindakan dan tidak segera dapat menemukan penyelesaiannya.¹⁷ Dalam menghadapi masalah siswa memiliki strategi dan kemampuan yang berbeda dalam memecahkannya. Terkadang masalah bagi seseorang tapi bukanlah masalah bagi orang lain. Oleh karena itu masalah bersifat subjektif tergantung siapa yang menghadapinya. Siswono menyatakan masalah bersifat pribadi. Masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi atau pernyataan yang dipahami seseorang atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma atau prosedur tertentu yang segera digunakan untuk menemukannya.¹⁸

Masalah pada umumnya muncul karena adanya kebutuhan untuk memenuhi ketidak sesuaian antara kondisi nyata dengan kondisi yang diinginkan. Selain itu, Hudojo menyatakan bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut.¹⁹ Hudojo menyatakan bahwa syarat suatu masalah bagi seorang siswa adalah sebagai berikut;²⁰ (1) pertanyaan yang diberikan kepada seorang siswa harus dapat dimengerti oleh siswa itu, namun pertanyaan tersebut juga harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya; (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab oleh siswa dengan prosedur rutin yang telah diketahuinya.

¹⁵ Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi Makalah Pengembangan Matematika SMA* (Yogyakarta: Gramadia, 2004), 10.

¹⁶ Syaiful Bahri, *Op. Cit*, hal 26.

¹⁷ *Ibid*.

¹⁸ Tatag Y. E. S. "Penjengangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Berpikir Keatif Siswa dalam Mengajukan Dan Memecahkan Masalah Matematika" *Jurnal pendidikan matematika MATEHDU*, 3:1,(September,2008), 43.

¹⁹ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: JICA, 2001), 162.

²⁰ Herman Hudojo, *Op. Cit*, hal 160.

Karena itu, faktor waktu untuk menyelesaikan masalah janganlah dipandang sebagai suatu yang esensial.²¹ Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini masalah matematika adalah suatu soal matematika yang mana siswa harus menemukan cara untuk menyelesaikannya.

D. Pemecahan masalah matematika

Pemecahan masalah merupakan aktifitas dasar bagi seseorang, jika seseorang berhadapan dengan suatu masalah, maka ia harus mencari penyelesaiannya. Meskipun harus menggunakan macam-macam cara untuk menemukan penyelesaiannya. Nasution menjelaskan bahwa pemecahan masalah dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah dengan mengelola informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respon masalah yang dihadapi.²²

Shadiq mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal penting yang harus dilakukan dalam pembelajaran matematika di kelas. Karena diyakini keterampilan dan kemampuan berpikir siswa yang diperoleh di kelas dapat di transfer dan digunakan dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari.²³

Memecahkan suatu masalah merupakan aktifitas dasar bagi seseorang, jika seseorang berhadapan dengan suatu masalah, maka harus mencari penyelesaiannya. Meskipun menggunakan berbagai macam cara untuk menemukan penyelesaiannya. Hal itu sejalan dengan pendapat Anggraeny yang menyatakan bahwa penyelesaian masalah adalah cara yang dilakukan siswa dalam menemukan solusi dari masalah yang diberika.²⁴

Penyelesaian masalah berkaitan dengan pemecahan masalah. Solso mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu

²¹Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya Didepan Kelas* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), 157.

²² S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), 117.

²³ Shodiq, Op. Cit, hal 16.

²⁴ Iga Erieani Laily, Skripsi: "*Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Level Fungsi Kognitif Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*". (Surabaya: UNESA, 2014), 23.

solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.²⁵ Selain itu, Siswono juga menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban tampak belum jelas.²⁶ Hamzah mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru.²⁷

Sedangkan menurut Dahar pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggunakan konsep-konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya, untuk menemukan jalan keluar dari suatu masalah.²⁸ Dalam pembelajaran matematika kemampuan siswa sangat dibutuhkan terutama dalam memecahkan suatu masalah.

Menurut Siswono pada kehidupan nyata banyak masalah yang memerlukan matematika untuk penyelesaiannya.²⁹ Menyadari pentingnya peran matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, maka siswa perlu memiliki keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Polya pekerjaan pertama seseorang guru matematika adalah mengerahkan seluruh kemampuannya untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan tidak hanya siswa, bahkan guru, kepala sekolah, orang tua dan setiap orang setiap harinya selalu dihadapkan pada suatu masalah, disadari atau tidak. Oleh karena itu, pembelajaran pemecahan masalah sejak dini diperlukan agar siswa dapat menyelesaikan problematika kehidupannya dalam arti luas maupun sempit.³⁰

²⁵ Robert Solso, dkk., *Psikologi Kognitif* (Jakarta: Erlangga, 2007), 434.

²⁶ Muhajir Almubarak, Tesis: "*Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent Field Independent*". (Surabaya: UNESA, 2014), 23.

²⁷ Grace Olivia Mahardika, Skripsi: "*Profil Penalaran Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Dikelas XI-IPA Berdasarkan Kemampuan Matematika*". (Surabaya: UNESA, 2013), 35.

²⁸ Fury Styo Siskawati, Tesis: "*Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kepribadian Extrovert Introvert*". (Surabaya: UNESA, 2014), 21.

²⁹ Iga Erieani Laily, Op. Cit, hal 22.

³⁰ Sumardyono, "*Bahan Ajar Pada Diklat Bidang Studi Matematika Bagi Guru SMP Se Provinsi Riau*", Karya Tulis Ilmiah di PPPPTK Matematika, (Riau, 2011), 6.

Pemecahan masalah menjadi penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan matematika merupakan pengetahuan yang logis, sistematis, abstrak, berpola, artifisial dan menghendaki pembuktian atau justifikasi. Sifat-sifat matematika ini menuntut pembelajaran menggunakan kemampuan dasar dalam pemecahan masalah seperti berpikir logis dan berpikir strategi. Selain itu secara sebab akibat maka dengan mempelajari matematika, siswa akan terasah kemampuan dalam memecahkan masalah.

Hal ini dikarenakan strategi pada pemecahan masalah matematika bersifat “universal” sesuai sifat matematika sebagai bahasa yang umum (artifisial, simbolik).³¹ Hudojo menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika: (1) siswa akan menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam diri siswa; (3) potensi intelektual siswa akan meningkat.³² Untuk memecahkan masalah di perlukan langkah-langkah yang lebih rinci dari pemecahan masalah.

Menurut Polya langkah-langkah pemecahan masalah sebagai berikut:³³ (1) Memahami masalah, yang meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, serta apa syarat-syarat yang diketahui; (2) Memikirkan rencana pemecahan masalah, yaitu menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan atau dibuktikan, memilih teorema atau konsep yang telah dipelajari untuk dikombinasikan, sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah; (3) Melaksanakan rencana, yang meliputi memecahkan rencana sesuai dengan yang direncanakan, memeriksa masing-masing langkah, dan membuktikan bahwa langkah-langkah itu benar; (4) Memeriksa kembali, yaitu mempertimbangkan dan menguji kembali hasil yang diperoleh dan langkah-langkah yang telah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah pemecahan masalah

³¹ Ibid, halaman 6.

³² Raudatul Husna - Sahat Saragih, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa”, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6: 2, (Februari, 2014), 177.

³³ T. K. Nugrahaningsih, “Metakognisi Siswa SMA Kelas Akselerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”, *Magistra*, 82: 1 (Desember, 2012), 42.

matematika dari Polya. Pada penelitian ini menyelesaikan masalah matematika berfokus pada materi SPLDV. Pemecahan masalah matematika adalah suatu cara yang dilakukan siswa untuk mencari penyelesaian atau solusi dari masalah matematika dengan menggunakan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

E. Regulasi kognisi dalam pemecahan masalah matematika

Proses regulasi kognisi siswa yang diamati pada penelitian ini adalah kegiatan yang melibatkan pemecahan masalah. Pada bagian sebelumnya telah dikemukakan bahwa pemecahan masalah yang dilakukan siswa dalam penelitian ini menggunakan tahap-tahap pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya yakni memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali solusi yang diperolehnya.

Oleh karena itu, regulasi kognisi siswa memiliki peranan penting dalam memecahkan masalah. Sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika menjadi lebih efektif dan efisien. Karena dalam tiap tahap pemecahan masalah terdapat regulasi kognisi. Berikut disajikan hubungan antara tahap-tahap memecahkan masalah matematika dan aspek regulasi kognisi dalam tiap tahapan pemecahan masalah sebagai berikut.³⁴

Tabel 2.2
Indikator Regulasi Kognisi pada Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi dalam Pemecahan Masalah	Kode
Memahami masalah.	1. Perencanaan Memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir untuk dapat mengetahui apa yang diketahui. 	• AP1

³⁴ Yuli Dwi Lestari, Skripsi: "*Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Refleksif dan Impulsif*". (Surabaya: UNESA, 2012), 33-36.

	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir untuk dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Berpikir untuk dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Berpikir untuk dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • AP2 • AP3 • AP4
	<p>2. Memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan kepada dirinya tentang apa yang diketahui dalam soal. • Mengajukan pertanyaan kepada dirinya tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Mengajukan pertanyaan kepada dirinya tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Memantau kalimat yang digunakan dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal. 	<ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4
	<p>3. Evaluasi memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan apakah data yang diperolehnya tentang apa yang diketahui sudah benar. • Memutuskan apakah data yang diperolehnya tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Memutuskan bahwa data tentang maksud atau tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Memutuskan bahwa kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal. 	<ul style="list-style-type: none"> • AE1 • AE2 • AE3 • AE4

<p>Memikirkan rencana pemecahan masalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan memikirkan apa yang akan dilakukan ketika akan menyusun rencana penyelesaian. diantaranya adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa dan melihat penyelesaiannya sebagai pembanding. • Berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah. 2. Memantau kegiatannya dalam menyusun rencana penyelesaian, diantaranya adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan dan mengajukan pertanyaan pada diri sendiri ketika mencari hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Memilih rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Mengamati langkah penyelesaian soal yang serupa. • Bertanya pada diri sendiri pengetahuan awal apa yang perlu digunakan. 3. Evaluasi memeriksa langkahnya dalam menyusun rencana, diantaranya adalah: 	<ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 • BM1 • BM2 • BM3 • BM4
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Memutuskan rumus yang cocok untuk digunakan. • Memutuskan apakah langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Memutuskan pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 • BE4
Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan berpikir akan menggunakan rencananya untuk memecahkan masalah yakni: <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap. 2. Memantau dan Melaksanakan langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan rencana yakni: <ul style="list-style-type: none"> • Bertanya pada diri sendiri tentang langkah-langkah penyelesaian. 3. Evaluasi memeriksa apakah langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana yakni: <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa langkah-langkah penyelesaian sudah sesuai. 	<ul style="list-style-type: none"> • CP1 • CM1 • CE1
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan berpikir akan memeriksa seluruh langkah yang dilakukan, diantaranya adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1 • DP2 • DP3

	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda. <p>2. Memantau langkahnya dalam memeriksa kembali, diantaranya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa hasil yang diperoleh. • Memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai. • Melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Bertanya pada diri sendiri apakah permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda. <p>3. Evaluasi memeriksa apakah langkahnya dalam memeriksa kembali telah benar, diantaranya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa pemeriksaan hasil penyelesaiannya sudah benar. • Memutuskan bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Memutuskan bahwa perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Memutuskan apakah memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda. 	<ul style="list-style-type: none"> • DP4 • DM1 • DM2 • DM3 • DM4 • DE1 • DE2 • DE3 • DE4
--	--	---

Keterangan:

A: Memahami masalah.

B: Memikirkan rencana pemecahan masalah.

C: Melaksanakan rencana pemecahan masalah.

D: Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

P: Perencanaan.

M: Memantau.

E: Evaluasi.

1,2,3,4: Urutan ke- 1,2,3,4

F. Kemampuan Matematika

Kemampuan berasal dari kata “mampu” menurut kamus besar bahasa Indonesia berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan, atau kekayaan.³⁵ Sedangkan dalam Bahasa Inggris kemampuan berasal dari kata *ability*, yang diartikan Kemampuan merupakan suatu keadaan terampil melakukan atau mengerjakan sesuatu. Kemampuan juga diartikan sebagai tingkat keterampilan atau keahlian seseorang dalam melakukan sesuatu.³⁶ Kondalkar juga menyatakan bahwa kemampuan merupakan kapasitas seseorang atau individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Lebih lanjut kondalkar juga membedakan kemampuan menjadi dua yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Kemampuan intelektual adalah kemampuan yang di butuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental seperti berpikir, menalar dan memecahkan masalah. Sedangkan kemampuan fisik adalah kemampuan tugas -tugas untuk menuntut stamina, keterampilan dan kekuatan.³⁷

Kemampuan intelektual yang berpengaruh dalam memecahkan masalah matematika adalah kemampuan matematika. kemampuan matematika menurut Solaikah dkk adalah kemampuan yang didalamnya memuat kemampuan untuk menggali, menyusun konjektur, memecahkan masalah non rutin, membuat alasan-alasan secara logis, untuk berkomunikasi melalui dan mengenai matematika, untuk menghubungkan berbagai ide-ide dalam matematika dan aktivitas intelektual lainnya.³⁸ Setiap Siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda walaupun mereka berada di usia sama dan dalam pembelajaran yang sama. Alfajariyah menyatakan bahwa kemampuan matematika adalah kemampuan intelektual siswa yang diperoleh dari hasil tes kemampuan matematika.³⁹

³⁵ <https://kbbi.web.id/mampu> , diakses pada tanggal 26 Januari 2019.

³⁶ Muhammad Rofiq, Tesis: “*Representasi Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika*”. (Surabaya: UNESA, 2018), 43.

³⁷ Ibid.

³⁸ Solaikah, dkk., “Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1:1, (Sidoarjo: April, 2013), 98.

³⁹ Alfajariyah, Tesis: “*Profil Berpikir Lateral Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika*”. (Surabaya: UNESA, 2017), 25.

Dalam penelitian ini, kemampuan matematika adalah hasil belajar matematika atau hasil tes matematika siswa setelah menerima tes kemampuan matematika yang terdiri dari kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Soal untuk tes kemampuan matematika di adopsi dari soal-soal UN materi SPLDV. Untuk kelompok kemampuan tinggi yaitu siswa yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan skor rata-rata ditambah standar deviasi, kelompok kemampuan sedang yaitu siswa yang mempunyai skor antara skor rata-rata dikurangi standar deviasi dan rata-rata ditambah standar deviasi, sedangkan untuk kelompok kemampuan rendah yaitu siswa yang mempunyai skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata dikurangi standar deviasi.⁴⁰

G. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pada peneliti ini pokok bahasan yang dipakai penulis adalah Pada mata pelajaran pokok bahasan Aljabar yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2018 - 2019.

Kompetensi dasar

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variable.⁴¹

1. Pengertian SPLDV

a. Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan persamaan-persamaan berikut ini:

$$5x + 3y = 15 \quad * 2p = 3q + 8 \quad * 2x - 5y + 15 = 0$$

Masing-masing persamaan di atas memuat dua variabel yang belum diketahui nilainya. Bentuk inilah yang dimaksud dengan persamaan linear dua variabel. Bentuk persamaan linear dua variabel dapat dituliskan ke dalam bentuk umum, yaitu sebagai berikut:

$$ax + by + c = 0$$

$$ax + by = c$$

$$y = mx + c$$

⁴⁰ Suharmisi Arkikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan edisi revisi, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), 263.

⁴¹ Matematika/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan edisi revisi. (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 191.

Jadi, persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu.

b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Perhatikan bentuk-bentuk persamaan linear dua variabel berikut:

$$\begin{array}{lll} 2x + 3y = 8 & p + 2q = 9 & 4a + 3b = 8 \\ x + y = 2 & 5p + q = 4 & a + 3b = 5 \end{array}$$

Bentuk inilah yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Jadi, SPLDV adalah dua atau lebih persamaan linear dengan dua variabel, yang mana kedua variabel tiap persamaan adalah sama, namun koefisien variabel dan konstanta untuk tiap persamaan belum tentu sama. Berbeda dengan persamaan linear dua variabel, SPLDV memiliki penyelesaian atau himpunan penyelesaian yang harus memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Metode-metode tersebut adalah: metode Substitusi, metode eliminasi, metode gabungan (Substitusi-Eliminasi).

3. Penyelesaian Masalah Sehari-hari yang Melibatkan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut:

- a. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memperoleh hasil data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.¹ Penelitian dengan pendekatan kualitatif sering disebut penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*), disebut dengan metode kualitatif – deskriptif karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambar yang jelas dan terperinci mengenai regulas kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika.²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Sidoarjo pada semester genap Tahun Ajaran 2018/2019 Dipilihnya sekolah ini karena sebagai salah satu sekolah unggulan di Sidoarjo yang memiliki siswa dengan beragam karakteristik, terutama banyak yang memiliki kemampuan komunikasi lisan yang baik. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut.

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Waktu	Kegiatan
1.	Kamis 2 Mei 2019	Mengirim surat penelitian
2.	Rabu 8 Mei 2019	permohonan validasi instrumen tes tulis dan wawancara kepada guru mapel matematika MTsN 4 Sidoarjo
3.	Kamis 9 Mei 2019	Pemberia tes kemampuan matematika dan konsultasi dengan guru mapel matematika untuk menentukan subjek penelitian

¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 3.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 14.

4.	Jumat 10 Mei 2019	Pelaksanaan tes tulis sekaligus wawancara kepada subjek penelitian
----	-------------------	--

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengambil subjek menggunakan teknik *purposive sampling*.³ Pengambilan subjek ini di tujukan untuk mendapatkan subjek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan matematika. Tes kemampuan matematika di susun oleh peneliti terdiri dari 5 butir soal UN bentuk soal uraian yang relevan dengan materi SPLDV setiap butir soal memiliki nilai 20. Sehingga keseluruhan nilai memiliki skala 0-100. Berdasarkan nilai tes diperoleh klompok tingkat kemampuan matematika yakni tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian memilih 2 siswa di masing-masing klompok dengan rekomendasi guru. Arikunto menjelaskan langkah-langkah mengelompokkan siswa dalam kemampuan tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut.⁴

1. Menjumlahkan seluruh skor hasil tes kemampuan matematika setiap siswa
2. Mencari nilai rata-rata (mean):

$$\text{Rumus mean: } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata skor siswa

x : skor siswa

$\sum x$: jumlah skor siswa

n : banyak siswa

3. mencari simpangan baku (standart deviasi) dari nilai rata-rata siswa dengan rumus berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

Keterangan: SD = standar deviasi

x = skor siswa

x^2 = kuadrat setiap skor

$\sum x$ = jumlah skor siswa

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat setiap skor

³ Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Filosofi, Teori dan Aplikasinya* (Surabaya: Lentera Cendekia, 2010), 72.

⁴ Suharmisi Arkikunto, Loc. Cit.

$(\sum x)^2 =$ kuadrat jumlah semua skor

$n =$ banyaknya siswa

4. Menentukan batas kelompok:⁵
 - a. Kelompok tinggi siswa yang masuk dalam kelompok tinggi adalah siswa yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan skor rata-rata ditambah standar deviasi.
 - b. Kelompok sedang siswa yang masuk dalam kelompok sedang adalah siswa yang mempunyai skor antara skor rata-rata dikurangi standar deviasi dan rata-rata ditambah standar deviasi.
 - c. Kelompok rendah siswa yang masuk dalam kelompok rendah adalah siswa yang mempunyai skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata dikurangi standar deviasi.

Secara umum penentuan batas-batas kelompok dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Pengelompokan Subjek Penelitian

Batas	Kelompok
$N \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < N < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$N \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

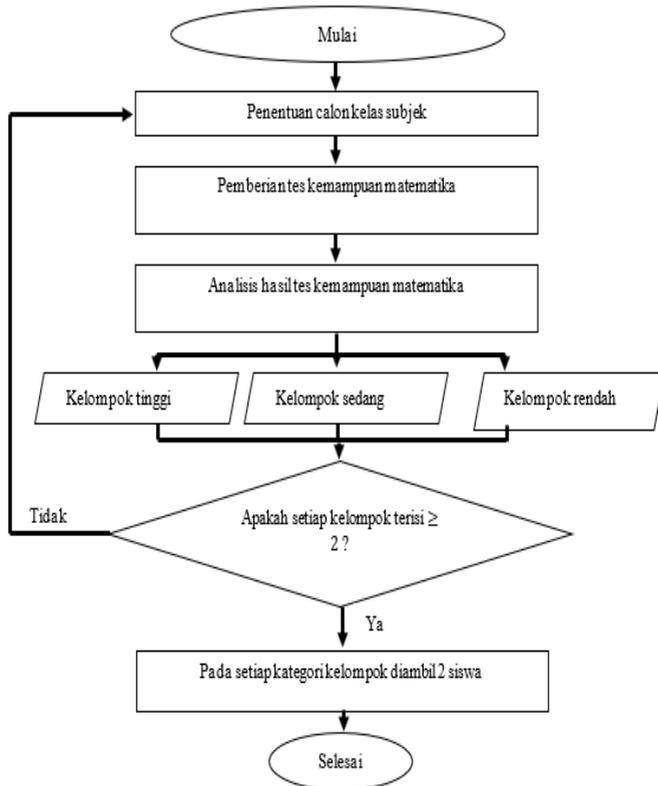
N : Nilai siswa

\bar{x} : Rata-rata nilai siswa

SD : Simpangan baku

Dalam penelitian ini, kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dipilih kelas yang memiliki heterogenitas yang tinggi dalam kemampuan matematika siswa dan memiliki kemampuan komunikasi yang baik, sehingga memungkinkan peneliti untuk lebih mudah menemukan subjek penelitian dan data yang dibutuhkan. Adapun secara lengkap penentuan subjek penelitian dilakukan seperti pada gambar berikut:

⁵ ibid



Keterangan.

-  : Mulai / Selesai
-  : Kegiatan
-  : Pilihan / pertanyaan
-  : Hasil
-  : Urutan kegiatan

Bagan 3.1.
Proses Pemilihan Subjek

Berikut adalah hasil tes kemampuan matematika siswa.

Tabel 3.3

Nilai Tes Kemampuan Matematika Setelah Diklasifikasi

No	Inisial	Kelas	Niali	Klasifikasi
1	RAP	VIII-3	100	Tinggi
2	RDI	VIII-3	97	Tinggi
3	SD	VIII-3	97	Tinggi
4	AGP	VIII-3	92	Tinggi
5	AMZR	VIII-3	90	Tinggi
6	BAPP	VIII-3	87	Sedang
7	DRS	VIII-3	85	Sedang
8	DAOP	VIII-3	85	Sedang
9	FADNZ	VIII-3	83	Sedang
10	GKSP	VIII-3	81	Sedang
11	GNE	VIII-3	81	Sedang
12	IF	VIII-3	80	Sedang
13	MRI	VIII-3	77	Sedang
14	MIA	VIII-3	77	Sedang
15	FDNZ	VIII-3	75	Sedang
16	ADH	VIII-3	74	Sedang
17	GKS	VIII-3	70	Sedang
18	MR	VIII-3	69	Sedang
19	ADH	VIII-3	67	Sedang
20	MFH	VIII-3	65	Sedang
21	INI	VIII-3	65	Sedang
22	NJPA	VIII-3	57	Sedang
23	NAN	VIII-3	54	Rendah
24	PR	VIII-3	51	Rendah
25	ADPK	VIII-3	48	Rendah
26	RN	VIII-3	44	Rendah
27	RDI	VIII-3	33	Rendah
28	SDA	VIII-3	30	Rendah

Berdasarkan langkah-langkah pengelompokan siswa di atas, berikut adalah hasil perhitungan nilai tes kemampuan matematika siswa.

- a. Total seluruh nilai tes kemampuan matematika siswa adalah 2015

- b. Nilai rata-rata siswa adalah 72
 c. Simpangan baku (deviasi standart) yang diperoleh adalah 18

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku yang telah diperoleh, maka kriteria batas kelompok kemampuan matematika siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kriteria Batas Kelompok Kemampuan Matematika Siswa

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 90$
Sedang	$54 < x < 90$
Rendah	$x \leq 54$

Berdasarkan nilai tes kemampuan matematika dan mempertimbangkan rekomendasi guru mata pelajaran matematika, maka nama-nama siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian adalah sebagai berikut: Dari hasil klasifikasi kemampuan matematika tersebut, peneliti mengambil masing-masing dua siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi, namun tetap memperhatikan tentang kemampuan mengkomunikasikan ide secara tulisan maupun lisan berdasarkan pertimbangan guru kelas mapel matematika, sehingga diperoleh subjek sebagai berikut:

Tabel 3.5

Subjek Penelitian

No	Inisial Subyek	Kode Subjek	Nilai TKM	Kategori
1	RAP	T_1	100	Tinggi
2	SD	T_2	97	Tinggi
3	SAP	S_1	74	Sedang
4	GKS	S_2	70	Sedang
5	ADH	R_1	33	Rendah
6	RDI	R_2	30	Rendah

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara berbasis tugas yang dilakukan oleh peneliti kepada setiap subjek. Wawancara berbasis tugas merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui proses regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika secara terperinci.

pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diberikan kepada siswa yang diteliti. Untuk memperoleh data kualitatif tentang regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang SPLDV, peneliti menggunakan metode wawancara baku terbuka. Pengertian baku dalam wawancara ini adalah urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara penyajiannya untuk setiap subjek wawancara adalah sama. Terbuka menunjukkan keluwesan dalam pertanyaan. Artinya, jika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan, maka pewawancara dapat mengganti pertanyaan dengan bahasa lain tetapi maksud dan tujuannya tetap sama.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁶ Sebelum instrumen digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu dilakukan validasi. Karena instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.⁷ Valid berarti instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁸ Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator agar instrumen yang diberikan layak, valid, dan dapat digunakan untuk mengetahui proses regulasi kognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Daftar Nama Validator

No	Nama	Jabatan
1	Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UINSA
2	Drs. Suparto M.Pd.I.	Dosen Pendidikan Matematika UINSA
3	Dra. Endang Widihastuti	Guru Matematika SMPN 5 Sidoarjo

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 151.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D.* (Bandung: Alfabeta, 2012), 121.

⁸ Ibid.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tugas Pemecahan Masalah

Lembar tugas pemecahan masalah ini berupa masalah uraian terkait soal aritmatika sosial yang terdiri dari soal uraian dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui proses regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika secara terperinci. Lembar tugas pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa adalah masalah kontekstual yang sesuai dengan indikator-indikator SPLDV, masalah tersebut dikonstruksikan dari masalah yang biasa ditemukan di dalam kelas dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun dan digunakan untuk menggali informasi yang mendalam mengenai proses regulasi kognisi dalam memecahkan masalah matematika. Penyusunan pedoman wawancara dalam penelitian ini berdasarkan indikator-indikator translasi antar representasi.

Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian tetapi tetap fokus pada permasalahan intinya. Sehingga metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur adalah peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lebih bebas dan leluasa tanpa terikat oleh suatu susunan pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Melalui metode ini peneliti berharap agar wawancara bisa berjalan lancar dan memperoleh hasil yang memuaskan sehingga informasi yang diperoleh luas dan valid.

F. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dilakukan dengan menggunakan triangulasi sumber. triangulasi dalam ujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Kemudian triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui berbagai sumber.⁹ Dalam penelitian ini, untuk mengetahui proses regulasi kognisi antara masing-masing kelompok mengenai

⁹ Hamid Patilima, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2005), 75.

kemampuan matematika, maka dipilih 6 subjek yang terdiri dari 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, untuk mengerjakan soal yang sama. Data dari enam sumber tadi kemudian dideskripsikan, dikategorisasikan, mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana spesifik dari dua sumber tersebut.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹⁰

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai bagaimana regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi dalam mengerjakan masalah matematika. Analisis data dalam penelitian ini terdiri menjadi dua bagian yaitu analisis data tertulis dan analisis data wawancara. analisis data dari tugas pemecahan masalah yang dilakukan subjek penelitian. Hasil tes tersebut digunakan untuk mengetahui regulasi kognisi siswa berdasarkan kemampuan matematika yang telah ditentukan dalam penelitian ini.

Sedangkan analisis data wawancara digunakan untuk menggali informasi dari siswa mengenai bagaimana proses regulasi kognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Analisis data wawancara tersebut terpacu pada pedoman wawancara yang telah dibuat peneliti yang didasarkan pada indikator regulasi kognisi yang sudah ditentukan sebelumnya dalam penelitian ini. Adapun tahapan-tahapan dalam teknik analisis ini adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi, membuang

¹⁰ Syahril, Tesis: “*Profil Strategi Estimasi Siswa SD dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*”. (Surabaya: UNESA, 2014), 50.

data yang tidak diperlukan dan mengorganisasi data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga data yang dikumpulkan menjadi data yang dapat membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai gambaran proses regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika.¹¹ Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a. Mendengarkan hasil wawancara melalui alat perekam dan mengulang berkali-kali supaya dapat menulis dengan tepat apa yang diucapkan oleh subjek.
- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan responden (subjek wawancara). Dalam kegiatan mentranskrip tersebut dilakukan juga pemberian kode. Kode yang digunakan memuat inisial subjek, nomor wawancara dan nomor jawaban seperti berikut:

P: Pewawancara

Ta.b.: Subjek tinggi ke-a, dengan a (1,2), respon pertanyaan ke-b, dengan b (1,2...)

Sa.b.: Subjek sedang ke-a, dengan a (1,2), respon pertanyaan ke-b, dengan b (1,2...)

Ra.b.: Subjek rendah ke-a, dengan a (1,2), respon pertanyaan ke-b, dengan b (1,2...)

Contoh:

P: Pewawancara

T_{1.5}: Subjek tinggi ke 1, untuk respon pertanyaan ke 5.

S_{1.5}: Subjek sedang ke 1, untuk respon pertanyaan ke 5.

R_{1.5}: Subjek rendah ke 1, untuk respon pertanyaan ke 5.

2. Melakukan Penyajian Data

Penyajian data dilakukan setelah mendapatkan hasil reduksi data. Data tersebut akan diidentifikasi dan diklarifikasikan sehingga mendapatkan kesimpulan mengenai proses regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

¹¹ Elva Yulianingsih, Tesis: “*Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer – Verbalizer*”. (Surabaya: UINSA, 2017), 48.

- a. Mendeskripsikan regulasi kognisi setiap subjek dalam memecahkan masalah matematika, kemudian dianalisis berdasarkan kemampuan matematika dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya.
- b. Membandingkan data proses regulasi kognisi setiap subjek dengan kelompok kemampuan matematika yang sama, kemudian dicari kesamaannya, sehingga diperoleh data regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika.

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Penarikan kesimpulan adalah pemberian makna dan hasil penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan proses regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika.

H. Prosedur Penelitian

Berdasarkan pada fokus penelitian, pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

 - a. Menentukan an yang akan di jadikan tempat penelitian
 - b. Meminta izin kepada kepala SMPN 5 Sidoarjo untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 - c. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi Matematika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian, meliputi:
 - 1) Siswa yang digunakan untuk penelitian.
 - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian.
 - d. Memilih materi yang sesuai dengan tujuan pelaksanaan penelitian. Materi yang diambil peneliti dalam penelitian ini adalah SPLDV.
 - e. Menyusun instrumen penelitian meliputi:
 - 1) Soal tugas pemecahan masalah.
 - 2) Pedoman wawancara.
 - f. Melakukan validasi instrument kepada validator mengacu pada lembar validasi
2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti memberikan tes kemampuan matematika untuk menentukan subjek penelitian, pemberian tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati.
- b. Peneliti memilih 6 siswa, dimana 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi. 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang. dan 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah.
- c. Peneliti memberikan tugas pemecahan masalah SPLDV.
- d. Peneliti melakukan wawancara kepada subjek setelah mengerjakan tugas menyelesaikan masalah SPLDV.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data meliputi analisis hasil tes penyelesaian masalah matematika dan analisis data wawancara.

4. Tahap Akhir

Kegiatan peneliti dalam tahap ini adalah menyusun laporan akhir penelitian yang didasarkan pada hasil analisis data yang telah diperoleh. Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh profil regulasi kognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di tinjau dari kemampuan matematika.

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Pada BAB IV ini akan dideskripsikan hasil perolehan data di lapangan yang selanjutnya dianalisis untuk memperoleh data regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika dibedakan berdasarkan kemampuan matematika.

Data yang disajikan diperoleh dari penelitian yang dilakukan terhadap enam subjek terpilih dengan kategori dua siswa berkemampuan matematika tinggi, dua siswa berkemampuan matematika sedang, dan dua siswa berkemampuan matematika rendah. Subjek penelitian yang terpilih diminta untuk memecahkan masalah perbandingan yang kemudian dilakukan wawancara pada masing-masing subjek penelitian. Hasil pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara subjek penelitian dideskripsikan dan dianalisis dalam bab ini. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, subjek diberikan masalah SPLDV sebagai berikut:

1. Di tempat parkir sebuah perbelanjaan ternama terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Jumlah seluruh roda kendaraan yang berada di tempat parkir tersebut adalah 122. Tarif parkir untuk sepeda motor adalah Rp. 5.000/sepeda motor dan tarif parkir untuk mobil adalah Rp. 12.000/mobil. Berapa jumlah uang yang diterima oleh pengelola parkir?

A. Regulasi Kognisi Siswa yang Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika subjek T_1 dan T_2 .

1. Subjek T_1

a. Deskripsi data T_1

- 1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat T_1 menuliskan informasi yang subjek ketahui dari masalah yang disajikan. Informasi yang dituliskan subjek antara lain: memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y . $x + y = 48$ sebagai persamaan (1) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (2) dan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000 dan

menulis yang ditanya uang yang diperoleh pengelola parkir.

Misal: x : mobil y : Sepeda motor

Diket: $x + y = 48$. . . persamaan 1
 $4x + 2y = 122$. . . persamaan 2

tarif mobil = 12 000

tarif sepeda motor = 5000

Ditanya: Uang yang diperoleh pengelola parkir

Gambar 4.1

Jawaban Tertulis Subjek T₁ Pada Saat Memahami Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara T₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

T_{1.1} : Sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

T_{1.2} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

T_{1.3} : Yang saya pikirkan dari soal itu pertama yang diketahui itu terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Terus yang kedua diketahui jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

T_{1.4} : Sebelumnya saya memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y . $x + y = 48$ sebagai persamaan (1) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (2) dan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000.

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

T_{1.5} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

T_{1.6} : Karena dari penjelasan di soal yang saya pahami itu yang diketahui.

- P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 T_{1.7} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir.
 P : Apakah kamu akin itu yang ditanyakan?
 T_{1.8} : Iya pak.
 P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?
 T_{1.9} : Karena dari penjelasan di soal yang saya pahami itu yang ditanyakan.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan T_{1.2}. menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan T_{1.3}. menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan T_{1.4}. menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan T_{1.5}. menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan T_{1.6}. menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan T_{1.7}. menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan T_{1.8}. menunjukkan ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan T_{1.9}. menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₁ dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek T₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T₁ berpikir dan menentukan apa yang diketahui, T₁ berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, T₁ berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan T₁ berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek T₁ memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T₁ berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek T₁ berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek T₁ berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek T₁ berpikir dan yakin dengan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek T_1 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T_1 memberikan alasan yang logis mengapa itu yang diketahui, subjek T_1 memberikan alasan yang logis mengapa itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek T_1 memberikan alasan yang logis mengapa pemisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah.

Berikut hasil kutipan wawancara T_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$T_{1.10}$: Iya pak

P : Apakah kamu yakin?

$T_{1.11}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$T_{1.12}$: Karena yang diketahui kan di tempat parkir sebuah perbelanjaan ternama terdapat 48 kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil, jumlah seluruh rodanya ada 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan tarif mobil 12.000. Kemudian yang ditanyakan itu jumlah uang yang diterima pengelola parkir. Dari yang diketahui itu bisa dicari apa yang ditanyakan. Jadi menurut saya data itu berhubungan.

P : Dari soal tersebut apakah kamu mengingat materi yang telah diajarkan dulu?

$T_{1.13}$: Iya pak

P : Materi apakah itu?

$T_{1.14}$: SPLDV pak

P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?

$T_{1.15}$: Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?

$T_{1.16}$: Karena soal tersebut bisa dimisalkan dengan x dan y serta diminta menemukan hasil dari persamaan

P : Cara apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?

T_{1.17} : Substitusi, eliminasi, dan gabungan

P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?

T_{1.18} : Iya pak

P : Mengapa kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?

T_{1.19} : Karena dulu waktu diajarkan materi SPLDV memang hanya dapat di selesaikan dengan cara itu.

P : Cara apa yang akan kamu gunakan?

T_{1.20} : Gabungan dan substitusi pak.

P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?

T_{1.21} : Iya pak

P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?

T_{1.22} : Karena cara ini merupakan cara yang saya suka untuk menyelesaikan soal SPLDV.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan T_{1.10} menunjukkan ketercapaian indikator BP1. Pada pernyataan T_{1.11} menunjukkan ketercapaian indikator BM1. Pada pernyataan T_{1.12} menunjukkan ketercapaian indikator BE1. Pada pernyataan T_{1.13} dan T_{1.14} menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan T_{1.15} menunjukkan ketercapaian indikator BM4. Pada pernyataan T_{1.16} menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan T_{1.17} menunjukkan ketercapaian indikator BP2. Pada pernyataan T_{1.18} menunjukkan ketercapaian indikator BM2. Pada pernyataan T_{1.19} menunjukkan ketercapaian indikator BE2. Pada pernyataan T_{1.20} menunjukkan ketercapaian indikator BP3. Pada pernyataan T_{1.21} menunjukkan ketercapaian indikator BM3. Pada pernyataan T_{1.22} menunjukkan ketercapaian indikator BE3.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₁ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan

untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek T_1 berpikir dan menentukan hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, T_1 berpikir dan menentukan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, T_1 berpikir dan menentukan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan T_1 berpikir dan menentukan berpikir tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni gabungan dan substitusi .

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T_1 memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah T_1 berpikir dan yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, T_1 berpikir dan yakin strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, T_1 berpikir dan yakin masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan T_1 berpikir dan yakin tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni gabungan dan substitusi .

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T_1 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: T_1 memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, T_1 memberikan alasan yang logis terkait mengapa mengungkapkan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, T_1 memberikan alasan yang logis terkait masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan T_1 memberikan alasan yang logis tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni gabungan dan substitusi.

- 3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan gambar 4.2 T₁ menuliskan langkah-langkah eliminasi dan didapat nilai $x = 13$ dan $y = 35$. uang yang diterima pengelola parkir $13 \times 12.000 = 156.000$ dan $35 \times 5000 = 175.000$ kemudian menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$

Gabungan

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \quad | \cdot 4 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \cdot 1 \\ \hline 4x + 4y = 192 \\ 4x + 2y = 122 \\ \hline 2y = 70 \\ y = 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \\ x + 35 = 48 \\ x = 48 - 35 \\ x = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Sepeda motor} = 5000 \cdot 35 = 175000 \\ \text{Motor} = 12000 \cdot 13 = 156000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Uang yang diperoleh pengelola parkir adalah} \\ 175000 + 156000 = 331000 \end{array}$$

Gambar 4.2

Jawaban Tertulis Subjek T₁ Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara T₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

T_{1.23}: $x + y = 48$ sebagai persamaan (1) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (2) lalu mengeliminasi persamaan (1) dan (2) untuk memperoleh nilai y dengan mengalikan empat persamaan (1) sehingga

diperoleh $4x + 4y = 192$ dan mengalikan satu persamaan (2) sehingga diperoleh $4x + 2y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (1) dengan persamaan (2) sehingga diperoleh nilai $2y = 70$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai 35. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan mensubstitusi nilai $y = 35$ ke dalam persamaan (1) diperoleh $x + 35 = 48$ kemudian mengurangi kedua ruas dengan 35 sehingga diperoleh $x = 13$. Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000 dan mengalikan nilai $y = 35$ dengan 12.000. didapat 175.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$

P : Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ?

T_{1.24} : Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

T_{1.25} : Karena jawaban yang saya tulis saya sudah ketemu apa yang ditanyakan mulai dari nilai x dan y kemudian juga uang yang di terima pengelola parkir.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan T_{1.23}. menunjukkan ketercapaian indikator CPI. Pada pernyataan T_{1.24}. menunjukkan ketercapaian indikator CM1. pada pernyataan T_{1.25}. menunjukkan ketercapaian indikator CE1.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₁ dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek T₁ berpikir dan menentukan

langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₁ memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek T₁ yakin langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₁ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek T₁ memberikan alasan yang logis langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat T₁ memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan menggunakan cara substitusi serta menuliskan langkah-langkahnya dengan didapat nilai $x = 13$ dan $y = 35$.

Substitusi

$$x + y = 48$$

$$y = 48 - x$$

$$4x + 2y = 122$$

$$4x + 2(48 - x) = 122$$

$$4x + 96 - 2x = 122$$

$$2x = 122 - 96$$

$$2x = 26$$

$$x = 13$$

$$y = 48 - x$$

$$= 48 - 13$$

$$= 35$$

Gambar 4.3
Jawaban Tertulis Subjek T₁ Pada Saat Memeriksa kembali solusi yang diperoleh

Berikut hasil kutipan wawancara T_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

$T_{1.26}$: Iya pak saya menggunakan cara substitusi hasilnya sama.

P : Apakah kamu yakin dengan cara lain bisa mendapat hasil yang sama?

$T_{1.27}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin dengan cara lain bisa mendapat hasil yang sama?

$T_{1.28}$: Karena dengan cara substitusi juga didapat nilai $x = 13$ dan nilai $y = 35$.

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

$T_{1.29}$: Sudah pak

P : Setelah memeriksa jawabanmu apakah ada yang perlu di perbaiki?

$T_{1.30}$: Sudah tidak ada pak

P : Apakah kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

$T_{1.31}$: Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

$T_{1.32}$: Karena saya sudah yakin dengan jawaban saya serta langkah-langkah yang sudah saya tulis serta dengan menggunakan cara yang lain juga diperoleh nilai x dan y yang sama yakni nilai $x = 13$ dan nilai $y = 35$ kemudian juga sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah 331.000

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

$T_{1.33}$: Iya pak

P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

$T_{1.34}$: Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam ?

T_{1.35} : Karena jawaban saya sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah 331.000

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan T_{1.26}. menunjukkan ketercapaian indikator DP4. Pada pernyataan T_{1.27}. menunjukkan ketercapaian indikator DM4. Pada pernyataan T_{1.28}. menunjukkan ketercapaian indikator DE4. pada pernyataan T_{1.29}. dan T_{1.30}. menunjukkan ketercapaian indikator DP1. Pada pernyataan T_{1.31}. menunjukkan ketercapaian indikator DM1. Pada pernyataan T_{1.32}. menunjukkan ketercapaian indikator DE1. Pada pernyataan T_{1.33}. menunjukkan ketercapaian indikator DP2, DP3. Pada pernyataan T_{1.35} menunjukkan ketercapaian indikator DM2, DM3. Pada pernyataan T_{1.35}. menunjukkan ketercapaian indikator DE2, DE3.

Berdasarkan analisis di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₁ dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T₁ berpikir dan menentukan soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T₁ berpikir dan mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T₁ memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T₁ berpikir dan yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T₁ berpikir dan yakin langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek T₁ berpikir dan yakin apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T_1 memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T_1 memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T_1 memberikan alasan yang logis langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek T_1 memberikan alasan yang logis apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis Data T_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika T_1 seperti terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika T_1

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek T_1
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 • AP2 • AP3 • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $T_{1.4}$. dapat mengetahui apa yang diketahui. • Pada pernyataan $T_{1.17}$. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan $T_{1.2}$. dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Pada pernyataan $T_{1.3}$. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • AM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $T_{1.5}$. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal.

	<ul style="list-style-type: none"> • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T1.8. yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan T1.2. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan T_{1.3}. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • AE1 • AE2 • AE3 • AE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.6}. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang diketahui sudah benar. • Pada pernyataan T1.9. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan T1.2. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Pada pernyataan T_{1.3}. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
Memikirkan rencana pemecahan masalah	<p>1. Perencanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.10}. berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T_{1.17}. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan.

	<ul style="list-style-type: none"> • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $T_{1.20}$. berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan $T_{1.13}$ dan $T_{1.14}$ berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah.
	<p>2. Memantau</p> <ul style="list-style-type: none"> • BM1 • BM2 • BM3 • BM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $T_{1.11}$. yakin terhadap hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan $T_{1.15}$. yakin rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan $T_{1.18}$. yakin terhadap langkah penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan $T_{1.21}$. yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $T_{1.12}$. yakin dan memberikan alasan logis bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan $T_{1.19}$. yakin dan memberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan $T_{1.18}$. yakin yakin dan memberikan alasan logis langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak.

	<ul style="list-style-type: none"> • BE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.16}. yakin dan memeberikan alasan logis pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • CP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.23}. berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • CM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.21}. yakin tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • CM2 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.25}. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa langkah-langkah penyelesaian sesuai.
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • DP1 • DP2 • DP3 • DP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.29}. dan T_{1.30}. berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan T_{1.33}. berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan T_{1.33}. berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T_{1.26}. berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • DM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.31}. yakin dengan hasil yang diperoleh.

	<ul style="list-style-type: none"> • DM2 • DM3 • DM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T1.34. yakin dengan hasil yang diperoleh sudah sesuai. • Pada pernyataan T1.34. yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan. • Pada pernyataan T1.27. yakin permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan cara yang berbeda.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • DE1 • DE2 • DE3 • DE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{1.32}. yakin dan memberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar. • Pada pernyataan T1.35. yakin dan memberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T1.35. yakin dan memberikan alasan logis perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Pada pernyataan T_{1.28}. yakin dan memberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.

2. Subjek T₂

a. Deskripsi data T₂

1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 4.4 terlihat T₂ menuliskan informasi memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y , jadi jumlah kendaraan adalah $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan jumlah roda kendaraan adalah $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sedangkan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000 dan menulis yang ditanyakan uang yang diperoleh pengelola parkir.

Misal: x = mobil
 γ = sepeda motor
 Diketahui: $x + \gamma = 48$... Persamaan I
 $4x + 2\gamma = 122$... Persamaan II
 Tarif mobil = 12.000
 Tarif sepeda motor = 5.000
 Ditanya: Uang yang diperoleh pengelola parkir

Gambar 4.4
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Pada Saat Memahami Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara T₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

T_{2.1} : Iya sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

T_{2.2} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

T_{2.3} : Yang saya pikirkan dari soal itu yang diketahui itu terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Terus yang diketahui jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000 Lalu yang ditanyakan uang yang didapat pengelola parkir.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

T_{2.4} : Jumlah kendaraan 48 dan jumlah roda kendaraan 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

T_{2.5} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

T_{2.6} : Karena saya sebelumnya memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y , jadi jumlah kendaraan adalah $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan jumlah roda kendaraan adalah $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sedangkan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil Rp 12.000

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

T_{2.7} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir.

P : Apakah kamu akin itu yang ditanyakan?

T_{2.8} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?

T_{2.9} : Karena setelah membaca ulang soal, memang itu yang ditanyakan pak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan T_{2.2}. menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan T_{2.3}. menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan T_{2.4}. menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan T_{2.5}. menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan T_{2.6}. menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan T_{2.7}. menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan T_{2.8}. menunjukkan ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan T_{2.9}. menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₂ dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek T₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T₂ berpikir dan menentukan apa yang diketahui, subjek T₂ berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, subjek T₂ berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan subjek T₂ berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek T_2 memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T_2 berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek T_2 berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek T_2 berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek T_2 berpikir dan yakin menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek T_2 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T_2 memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan data-data itu yang diketahui, subjek T_2 memberikan alasan yang logis mengapa mengatakan itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek T_2 memberikan alasan yang logis mengapa permisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah.

Berikut hasil kutipan wawancara T_2 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$T_{2.10}$: Iya pak.

P : Apakah kamu yakin?

$T_{2.11}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$T_{2.12}$: Karena yang diketahui terdapat 48 kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil, jumlah seluruh rodanya ada 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan tarif mobil 12.000. Kemudian yang ditanyakan itu jumlah uang yang diterima pengelola parkir. Dari yang diketahui itu bisa menjawab apa yang ditanyakan. Jadi menurut saya data itu berhubungan.

P : Dari soal tersebut apakah kamu mengingat materi yang telah diajarkan dulu?

- T_{2.13.} : Iya pak
 P : Materi apakah itu?
 T_{2.14.} : SPLDV pak
 P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 T_{2.15.} : Iya pak.
 P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 T_{2.16.} : Karena soal tersebut bisa dimisalkan dengan x dan y serta diminta menemukan hasil dari persamaan.
 P : Cara apa saja yang dapat digunakan untu menyelesaikan soal SPLDV?
 T_{2.17.} : Sutitusi, gabungan dan eliminasi.
 P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 T_{2.18.} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 T_{2.19.} : Karena seingat saya dulu waktu materi SPLDV memang hanya dapat di selesaikan dengan cara itu.
 P : Cara apa yang akan kamu gunakan?
 T_{2.20.} : Eliminasi dan substitusi pak.
 P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 T_{2.21.} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 T_{2.22.} : Karena cara ini merupakan cara yang paling mudah untuk menyelesaikanya.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan T_{2.10.} menunjukkan ketercapaian indikator BP1. Pada pernyataan T_{2.11.} menunjukkan ketercapaian indikator BM1. Pada pernyataan T_{2.12.} menunjukkan ketercapaian indikator BE1. Pada pernyataan T_{2.13.} dan T_{2.14.} menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan T_{2.15.} menunjukkan ketercapaian indikator BM4. Pada pernyataan T_{2.16.} menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan T_{2.17.} menunjukkan ketercapaian indikator BP2. Pada pernyataan T_{2.18.} menunjukkan ketercapaian indikator BM2. Pada pernyataan T_{2.19.} menunjukkan ketercapaian indikator BE2. Pada pernyataan T_{2.20.} menunjukkan ketercapaian indikator BP3. Pada pernyataan T_{2.21.}

menunjukkan ketercapaian indikator BM3. Pada pernyataan T_{1.22}, menunjukkan ketercapaian indikator BE3.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₂ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek T₂ berpikir dan menentukan hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek T₂ berpikir dan menentukan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek T₂ berpikir berpikir dan menentukan tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembandingan eliminasi dan substitusi.

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek T₂ berpikir dan yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek T₂ berpikir dan yakin strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek T₂ berpikir dan yakin masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek T₂ berpikir dan yakin tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembandingan yakni eliminasi dan substitusi.

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek T₂ memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek T₂ memberikan alasan yang logis mengapa

mengungkapkan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek T₂ memberikan alasan yang logis masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek T₂ memberikan alasan yang logis tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembandingan eliminasi dan substitusi.

- 3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan
Berdasarkan gambar 4.5 terlihat T₂ menuliskan langkah-langkah gabungan di dapat $y = 35$ dan $x = 13$. kemudian mengalikan $y = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $x = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$

$$\begin{array}{r} \text{Jawab: } x + y = 48 \quad | \times 4 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \\ \hline 4x + 4y = 192 \\ 4x + 2y = 122 \quad - \text{Eliminasi} \\ \hline 2y = 70 \\ y = \frac{70}{2} \\ y = 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y = 96 \\ \cdot \quad + 2y = 122 \quad - \text{Eliminasi} \\ \hline -2x = -26 \\ x = \frac{-26}{-2} \\ x = 13 \end{array}$$

Jadi uang yang diperoleh pengelola parkir adalah:

$$\begin{aligned} &= 12.000x + 5.000y \\ &= 12.000(13) + 5.000(35) \\ &= 156.000 + 175.000 \\ &= 331.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.5
Jawaban Tertulis Subjek T₂ Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara T_2 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

$T_{2.23}$: $x + y = 48$ sebagai persamaan (I) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (II) dengan mengeliminasi persamaan (I) dan (2) untuk memperoleh nilai y dengan mengalikan empat persamaan (I) diperoleh $4x + 4y = 192$ dan mengalikan satu persamaan (II) diperoleh $4x + 2y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (I) dengan persamaan (II) sehingga diperoleh nilai $2y = 70$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai $y = 35$. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan mengalikan dua persamaan (I) diperoleh $2x + 2y = 96$ dan mengalikan satu persamaan (II) diperoleh $4x + 2y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (I) dengan persamaan (II) sehingga diperoleh nilai $-2x = -26$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai $x = 13$. Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 13$ dengan 5.000 didapat 17 5.000 dan mengalikan nilai $y = 35$ dengan 12.000 didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$.

P : Apakaah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ?

$T_{2.24}$. : Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

$T_{2.25}$. : Karena setelah saya membaca ulang jawaban yang saya tulis saya sudah ketemu apa yang ditanyakan mulai dari nilai x dan y kemudian juga uang yang di terima pengelola parkir.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan $T_{2.23}$. menunjukkan ketercapaian indikator CP1.

Pada pernyataan T_{2.24}, menunjukkan ketercapaian indikator CM1. pada pernyataan T_{2.25}, menunjukkan ketercapaian indikator CE1.

Berdasarkan analisis di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T₂ dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek T₂ berpikir dan melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek T₂ berpikir dan yakin langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek T₂ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek T₂ memberikan alasan yang logis terkait langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat T₂ memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan menggunakan cara substitusi serta menuliskan langkah-langkahnya dengan didapat nilai $x = 13$ dan $y = 35$.

$$\begin{aligned}
 x + y &= 48 \rightarrow x = -y + 48 \\
 4x + 2y &= 122 && \text{Substitusi} \\
 4(-y + 48) + 2y &= 122 \\
 -4y + 192 + 2y &= 122 \\
 -4y + 2y &= 122 - 192 \\
 -2y &= -70 \\
 y &= \frac{-70}{-2} \\
 y &= 35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x + y &= 48 \\
 x + 35 &= 48 && \text{Substitusi} \\
 x &= 48 - 35 \\
 x &= 13
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6

Jawaban Tertulis Subjek T₂ Pada Saat Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat T₂ memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan menggunakan cara substitusi serta menuliskan langkah-langkahnya dengan didapat nilai $x = 13$ dan $y = 35$.

Berikut hasil kutipan wawancara T₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

T_{2.26} : Iya pak saya menggunakan cara substitusi hasilnya juga sama.

P : Apakah kamu yakin dengan cara lain bisa mendapat hasil yang sama?

T_{2.27} : Iya pak

P : Mengapa kamu yakin dengan cara lain bisa mendapat hasil yang sama?

T_{2.28} : Karena dengan cara substitusi juga didapat nilai $x = 13$ dan nilai $y = 35$.

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

T_{2.9} : Sudah pak

P : Setelah memeriksa jawabanmu apakah ada yang perlu di perbaiki?

T_{2.30} : Sudah tidak ada pak

P : Apakah kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

T_{2.31} : Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

T_{2.32} : Karena saya sudah yakin dengan jawaban saya serta langkah-langkah yang sudah saya tulis serta dengan menggunakan cara yang lain juga diperoleh nilai x dan y yang sama yakni nilai $x = 13$ dan nilai $y = 35$ kemudian juga sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah 331.000

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

T_{2.33} : Yakin pak

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

T_{2.34} : Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

T_{2.35} : Karena jawaban saya sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah 331.000

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan T_{2.26}. menunjukkan ketercapaian indikator DP4. Pada pernyataan T_{2.27}. menunjukkan ketercapaian indikator DM4. Pada pernyataan T_{2.28}. menunjukkan ketercapaian indikator DE4. pada pernyataan T_{2.29}. dan T_{2.30}. menunjukkan ketercapaian indikator DP1. Pada pernyataan T_{2.31}. menunjukkan ketercapaian indikator DM1. Pada pernyataan T_{2.32}. menunjukkan ketercapaian indikator DE1. Pada pernyataan T_{2.33}. menunjukkan ketercapaian indikator DP2, DP3. Pada pernyataan T_{2.35} menunjukkan ketercapaian indikator DM2, DM3. Pada pernyataan T_{2.35}. menunjukkan ketercapaian indikator DE2, DE3.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek T_2 dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T_2 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T_2 berpikir dan menentukan soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T_2 berpikir dan mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek T_2 berpikir dan mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T_2 memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T_2 berpikir dan yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T_2 berpikir dan yakin langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek T_2 berpikir dan yakin apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek T_2 memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek T_2 memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek T_2 memberikan alasan yang logis terkait langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek T_2 memberikan alasan yang logis terkait apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis data T_2

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika T_2 seperti terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika T₂

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek T ₂
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 • AP2 • AP3 • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.2}. dapat mengetahui apa yang diketahui. • Pada pernyataan T_{2.3}. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan T_{2.4}. dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Pada pernyataan T_{2.7}. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.2}. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal. • Pada pernyataan T_{2.3}. yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan T_{2.5}. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan T_{2.8}. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • AE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.2}. yakin dan memberikan alasan logis

	<ul style="list-style-type: none"> • AE2 • AE3 • AE4 	<p>tentang apa yang diketahui sudah benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T2.3. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan T2.6. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Pada pernyataan T2.9. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
Memikirkan rencana pemecahan masalah	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.10}. berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T2.17. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Pada pernyataan T2.20. berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa dan melihat penyelesaiannya sebagai pembanding. • Pada pernyataan T2.13. dan T2.14. berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • BM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.11}. yakin terahap hubungan antara data dengan yang ditanyakan.

	<ul style="list-style-type: none"> • BM2 • BM3 • BM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T2.18. yakin rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan T2.21. yakin terhadap langkah penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan T2.15. yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 • BE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.12}. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan T_{2.19}. yakin dan memeberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan T_{2.22}. yakin dan memeberikan alasan logis langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan T_{2.16}. yakin dan memeberikan alasan logis pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • CP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.23}. berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.

	2. Memantau • CM1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.24}. yakin tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi • CE1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.25}. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa langkah-langkah penyelesaian sesuai.
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan • DP1 • DP2 • DP3 • DP4	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.29}. dan T_{2.30} berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan T_{2.33}. berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T_{2.33}. berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan T_{2.26}. berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
	2. Memantau • DM1 • DM2 • DM3 • DM4	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.31}. yakin dengan hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan T_{2.34}. yakin denga hasil yang diperoleh sudah sesuai. • Pada pernyataan T_{2.34}. yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan. • Pada pernyataan T_{2.27}. yakin permasalahan tersebut dapat di

		selesaikan dengan cara yang berbeda.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • DE1 • DE2 • DE3 • DE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan T_{2.32}. yakin dan memeberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar. • Pada pernyataan T_{2.35}. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan T_{2.35}. yakin dan memeberikan alasan logis perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Pada pernyataan T_{2.28}. yakin dan memeberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.

3. Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data T₁ dan T₂

Tabel 4.3 menunjukkan simpulan regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek T₁ dan T₂. Tanda (√) menunjukkan ketercapaian indikator sedangkan tandal (-) menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator regulasi kognisi tersebut.

Tabel 4.3

Ketercapaian Indiator Regulasi Kognisi Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika.

Langkah Pemecahan Masalah	Regulasi kognisi	Subjek	
		T ₁	T ₂
memahami masalah	Perencanaan		
	AP1	√	√
	AP2	√	√
	AP3	√	√

	AP4	√	√	
	Memantau AM1 AM2 AM3 AM4	√ √ √ √	√ √ √ √	
	Evaluasi AE1 AE2 AE3 AE4	√ √ √ √	√ √ √ √	
Memikirkan rencana pemecahan masalah	Perencanaan BP1 BP2 BP3 BP4	√ √ √ √	√ √ √ √	
	Memantau BM1 BM2 BM3 BM4	√ √ √ √	√ √ √ √	
	Evaluasi BE1 BE2 BE3 BE4	√ √ √ √	√ √ √ √	
	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Perencanaan CP1	√	√
		Memantau CM1	√	√
		Evaluasi CE1	√	√
	Memeriksa kembali solusi yang diperoleh	Perencanaan DP1 DP2 DP3 DP4	√ √ √ √	√ √ √ √

	Memantau		
	DM1	√	√
	DM2	√	√
	DM3	√	√
	DM4	√	√
	Evaluasi		
	DE1	√	√
	DE2	√	√
	DE3	√	√
	DE4	√	√

B. Regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika subjek S_1 dan S_2 .

1. Subjek S_1

a. Deskripsi data S_1

1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 4.7 terlihat S_1 menuliskan informasi yang subjek ketahui dari masalah yang disajikan. Informasi yang dituliskan subjek antara lain: memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y , diketahui jumlah kendaraan adalah $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan jumlah roda kendaraan adalah $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sedangkan 12.000 tarif mobil 5.000 tarif sepeda motor ditanya uang yang diperoleh pengelola parkir.

Misal :

x = mobil
 y = Sepeda motor

Diketahui

$x + y = 48$ persamaan (1)
 $4x + 2y = 122$ persamaan (11)

12.000 = tarif mobil
 5.000 = tarif motor

Ditanya =
 Uang yang diperoleh pengelola parkir.

Gambar 4.7
Jawaban Tertulis Subjek S₁ Pada Saat Memahami Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara S₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

S_{1.1} : Sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

S_{1.2} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

S_{1.3} : Dari soal itu yang diketahui itu terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. kemudian diketahui jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000. Sedangkan yang ditanya uang yang diperoleh pengelola parkir.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

S_{1.4} : Jumlah kendaraan 48 dan jumlah roda kendaraan 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

S_{1.5} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

S_{1.6.} : Karena saya sebelumnya memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y , jadi jumlah kendaraan adalah $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan jumlah roda kendaraan adalah $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sedangkan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_{1.7.} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir.

P : Apakah kamu akin itu yang ditanyakan?

S_{1.8.} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?

S_{1.9.} : Karena yang tertera dalam soal memang itu yang ditanyakan.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan S_{1.2.} menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan S_{1.3.} menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan S_{1.4.} menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan S_{1.5.} menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan S_{1.6.} menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan S_{1.7.} menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan S_{1.8.} menunjukkan ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan S_{1.9.} menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S₁ dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek S₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S₁ berpikir dan menentukan apa yang diketahui, subjek S₁ berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, subjek S₁ berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan subjek S₁ berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek S_1 memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_1 berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek S_1 berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek S_1 berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek S_1 berpikir dan yakin menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek S_1 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_1 memberikan alasan yang logis mengapa itu yang diketahui, subjek S_1 memberikan alasan yang logis mengapa itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek S_1 memberikan alasan yang logis mengapa permisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah.

Berikut hasil kutipan wawancara S_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$S_{1.10}$: Iya pak.

P : Apakah kamu yakin?

$S_{1.11}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$S_{1.12}$: Karena yang diketahui kan di tempat parkir sebuah perbelanjaan ternama terdapat 48 kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil, jumlah seluruh rodanya ada 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan tarif mobil 12.000. Kemudian yang ditanyakan itu jumlah uang yang diterima pengelola parkir. Dari yang diketahui itu bisa dicari apa yang ditanyakan. Jadi menurut saya data itu berhubungan.

P : Dari soal tersebut apakah kamu memingat materi yang telah diajarkan dulu?

- S_{1.13} : Iya pak
 P : Materi apakah itu?
 S_{1.14} : SPLDV pak
 P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 S_{1.15} : Iya pak.
 P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 S_{1.16} : Karena soal tersebut bisa dimisalkan dengan x dan y serta diminta menemukan hasil dari persamaan.
 P : Cara apa saja yang dapat digunakan untu menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{1.17} : Sutitusi, eliminasi dan gabungan.
 P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{1.18} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{1.19} : Karena seingat saya materi SPLDV memang hanya dapat di selesaikan dengan cara itu.
 P : Cara apa yang akan kamu gunakan?
 S_{1.20} : Eliminasi dan gabungan pak.
 P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 S_{1.21} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 S_{1.22} : Karena inggat cara itu pak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan S_{1.10}. menunjukkan ketercapaian indikator BP1. Pada pernyataan S_{1.11}. menunjukkan ketercapaian indikator BM1. Pada pernyataan S_{1.12}. menunjukkan ketercapaian indikator BE1. Pada pernyataan S_{1.13}. dan S_{1.14}. menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan S_{1.15}. menunjukkan ketercapaian indikator BM4. Pada pernyataan S_{1.16} menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan S_{1.17}. menunjukkan ketercapaian indikator BP2. Pada pernyataan S_{1.18}. menunjukkan ketercapaian indikator BM2. Pada pernyataan S_{1.19}. menunjukkan ketercapaian indikator BE2. Pada pernyataan S_{1.20}. menunjukkan ketercapaian indikator BP3. Pada pernyataan S_{1.21}.

menunjukkan ketercapaian indikator BM3. Pada pernyataan S_{1.22}. menunjukkan ketercapaian indikator BE3.

Berdasarkan analisis di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S₁ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek S₁ berpikir dan menentukan hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek S₁ berpikir dan menentukan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi dan eliminasi. subjek S₁ berpikir dan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek S₁ berpikir dan menentukan tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni eliminasi dan gabungan.

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S₁ memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek S₁ berpikir dan yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan. subjek S₁ berpikir dan yakin dengan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan. subjek S₁ berpikir dan yakin masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek S₁ berpikir dan yakin tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding eliminasi dan gabungan.

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S₁ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S₁ memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek S₁ memberikan alasan yang logis terkait

mengapa mengungkapkan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi dan eliminasi subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding eliminasi dan gabungan.

- 3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 4.8 terlihat S_1 menuliskan langkah-langkah eliminasi didapat nilai $y = 35$ dan nilai $x = -13$ Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $y = -13$ dengan 12.000 didapat 156.000. lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 - 156.000 = \text{Rp. } 19.000.00$.

Dijawab =

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \quad | \times 1 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 4y = 192 \\ 4x + 2y = 122 \quad - \end{array}$$

$$2y = 70$$

$$y = \frac{70}{2}$$

$$y = 35$$

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \quad | \times 2 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 96 \\ 4x + 2y = 122 \quad - \end{array}$$

$$-2x = -26$$

$$x = \frac{-26}{2}$$

$$x = -13$$

$$\text{mobil} = -13 (12.000) = -156.000$$

$$\text{motor} = 35 (5000) = 175.000$$

$$= -156.000 + 175.000 = 19.000$$

Jadi uang yang diterima pengelola parkir adalah Rp 19.000.

Gambar 4.8

Jawaban Tertulis Subjek S_1 Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah.

Berikut hasil kutipan wawancara S_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

$S_{1.23}$: $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sebelum mengeliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk memperoleh nilai y dengan mengalikan empat persamaan (i) diperoleh $4x + 4y = 192$ dan mengalikan satu persamaan (ii) diperoleh $4x + 4y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (i) dengan persamaan (ii) sehingga diperoleh nilai $2y = 70$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai $y = 35$. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan mengalikan dua persamaan (i) diperoleh $2x + 2y = 96$ dan mengalikan satu persamaan (ii) diperoleh $2x + 4y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (i) dengan persamaan (ii) sehingga diperoleh nilai $-2x = -26$ lalu membagi kedua ruas dengan negatif dua sehingga diperoleh nilai $x = -13$. Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $y = -13$ dengan 12.000 didapat 156.000. lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 - 156.000 = \text{Rp. } 19.000.00$.

P : Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ?

$S_{1.24}$: Ragu -ragu pak

P : Mengapa kamu ragu dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

$S_{1.25}$: Karena ada jawaban negatif.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan $S_{1.23}$ menunjukkan ketercapaian indikator CP1. Pada pernyataan $S_{1.24}$ menunjukkan indikator CM1 tidak tercapai.

pada pernyataan $S_{1.25}$. menunjukkan indikator CE1 tidak tercapai.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S_1 dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S_1 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek S_1 berpikir dan melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S_1 memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek S_1 berpikir dan ragu-ragu melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S_1 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait melaksanakan langkah-langkah tidak dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Berdasarkan gambar 4.9 terlihat S_1 menuliskan langkah-langkah gabungan didapat nilai $y = 35$ dan nilai $x = 13$. Lalu mengalikan $y = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $x = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000. lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir S_1 menjumlahkan $175.000 + 156.000 = \text{Rp. } 331.000,00$.

Gabungan

$$\begin{array}{r}
 x + y = 48 \quad | \times 4 \\
 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \\
 \hline
 4x + 4y = 192 \\
 4x + 2y = 122 \quad - \\
 \hline
 2y = 70 \\
 y = \frac{70}{2} \\
 y = 35
 \end{array}$$

$$x + y = 48$$

$$x + 35 = 48$$

$$x = 48 - 35$$

$$x = 13$$

$$\text{mobil} = 13 (12.000) = 156.000$$

$$\text{motor} = 35 (5000) = 175.000$$

$$= 156.000 + 175.000$$

$$= 331.000$$

Jadi uang yang diperoleh pengelola parkir adalah

Rp. 331.000

Gambar 4.9

Jawaban Tertulis Subjek S₁ Pada Saat Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Berikut hasil kutipan wawancara S₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

S_{1.26} : Iyaa pak tapi hasil saya dengan metode gabungan berbeda kayaknya ada yang salah dalam metode eliminasi

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

S_{1.27} : Sudah pak

P : Setelah memeriksa jawabanmu apakah ada yang perlu di perbaiki?

S_{1.28} : Masih ada pak

P : Apa yang perlu di perbaiki?

S_{1.29} : Nilai $x = 13$ pak

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

S_{1.30} : Sudah pak.

P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

S_{1.31} : Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam ?

S_{1.32} : Karena jawaban gabungan saya sudah menemukan apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah Rp. 331.000.00.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan T_{2.26}. menunjukkan ketercapaian indikator DP4, DM4, DE4. Pada pernyataan T_{2.27}. menunjukkan ketercapaian indikator DP1, DM1, DE1. Pada pernyataan T_{2.28}. menunjukkan ketercapaian indikator DP2. pada pernyataan T_{2.29}. menunjukkan ketercapaian indikator DM2, DE2 pada dan T_{2.30}. menunjukkan ketercapaian indikator DP3. Pada pernyataan T_{2.31}. menunjukkan ketercapaian indikator DM3. Pada pernyataan T_{2.32}. menunjukkan ketercapaian indikator DE3.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S₁ dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek S₁ berpikir dan menentukan soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain akan tetapi tidak bisa menyelesaikannya, subjek S₁ berpikir dan mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S₁ berpikir dan mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan serta memperbaiki kesalahan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S_1 memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: adalah subjek S_1 berpikir dan yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek S_1 berpikir dan yakin langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S_1 berpikir dan yakin apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S_1 memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S_1 memberikan alasan yang logis terkait apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis data S_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika S_1 seperti terlihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika S_1

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek S_1
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 • AP2 • AP3 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.4. dapat mengetahui apa yang diketahui. • Pada pernyataan S1.7. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan S1.2. dapat mengetahui apa maksud dari soal.

	<ul style="list-style-type: none"> • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.3. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	<p>2. Memantau</p> <ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.5. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal. • Pada pernyataan S1.8 yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan S1.2. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan S1.3. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • AE1 • AE2 • AE3 • AE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.6. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang diketahui sudah benar. • Pada pernyataan S1.9. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan S1.2. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Pada pernyataan S1.3. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.

Memikirkan rencana pemecahan masalah	1. Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.10}$. berpikir untuk mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan $S_{1.17}$. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Pada pernyataan $S_{1.20}$. berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan $S_{1.13}$. dan $S_{1.14}$. berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah.
	2. Memantau	<ul style="list-style-type: none"> • BM1 • BM2 • BM3 • BM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.11}$. yakin terahap hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan $S_{1.18}$. yakin terahap rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan $S_{1.21}$. yakin terahap langkah penyelesaian soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan $S_{1.15}$. yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
	3. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • BE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.12}$. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hubungan antara data

	<ul style="list-style-type: none"> • BE2 • BE3 • BE4 	<p>dengan yang ditanyakan sudah benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.19}$ yakin dan memeberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan $S_{1.22}$. yakin dan memeberikan alasan logis langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan $S_{1.16}$. yakin dan memeberikan alasan logis pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • CP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.23}$. berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • CM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.24}$. ragu-ragu tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • CE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.25}$ tidak yakin dan memeberikan alasan logis langkah-langkah penyelesaian sesuai.
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • DP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $S_{1.27}$ berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh.

	<ul style="list-style-type: none"> • DP2 • DP3 • DP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.28. berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan S1.30. berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan S1.26. berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
2. Memantau	<ul style="list-style-type: none"> • DM1 • DM2 • DM3 • DM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.27. yakin dengan hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan S1.29. yakin dengan hasil yang diperoleh sudah sesuai. • Pada pernyataan S1.31. yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan. • Pada pernyataan S_{1.26}. yakin permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan cara yang berbeda.
3. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • DE1 • DE2 • DE3 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.27. yakin dan memeberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar. • Pada pernyataan S1.29. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan S1.32. yakin dan memeberikan alasan logis

	<ul style="list-style-type: none"> • DE4 	<p>perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S1.26. yakin dan tidak dapat memberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda
--	---	--

2. Subjek S₂

a. Deskripsi data S₂

1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 4.10 terlihat S₂ memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y Jumlah kendaraan $x + y = 48$, Jumlah roda $2x + 4y = 122$ tarif motor = 5.000 dan tarif mobil = 12.000 serta yang ditanyakan jumlah uang yang diperoleh pengelola parkir.

Misal

Sepeda motor = y
Mobil = x

Diket :

$$x + y = 48 \quad \text{Persamaan (I)}$$

$$4x + 2y = 122 \quad \text{persamaan (II)}$$

Tarif mobil = 12.000

Tarif sepeda motor = 5000

Ditanya

Uang yang diperoleh pengelola parkir?

Gambar 4.10

Jawaban Tertulis Subjek S₂ Pada Saat Memahami Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara S₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

S_{2.1} : Sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

S_{2.2} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

S_{2.3} : Terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil Rp 12.000.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

S_{2.4} : Jumlah kendaraan 48 dan jumlah roda kendaraan 122, tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil Rp 12.000.

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

S_{2.5} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

S_{2.6} : Karena saya sebelumnya memisalkan mobil dengan x dan motor dengan y , jadi jumlah kendaraan adalah $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan jumlah roda kendaraan adalah $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) sedangkan tarif parkir sepeda motor 5.000 dan mobil 12.000

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_{2.7} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir.

P : Apakah kamu yakin itu yang ditanyakan?

S_{2.8} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?

S_{2.9} : Karena itu yang saya tangkap dari soal.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan S_{2.2}. menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan S_{2.3}. menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan S_{2.4}. menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan S_{2.5}. menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan S_{2.6}. menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan S_{2.7}. menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan S_{2.8}. menunjukkan ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan S_{2.9}. menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S_2 dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek S_2 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_2 berpikir dan menentukan apa yang diketahui, subjek S_2 berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, subjek S_2 berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan subjek S_2 berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek S_2 memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_2 berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek S_2 berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek S_2 berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek S_2 berpikir dan yakin menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek S_2 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_2 memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan data-data itu yang diketahui, subjek S_2 memberikan alasan yang logis mengapa mengatakan itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek S_2 memberikan alasan yang logis mengapa permisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah

Berikut hasil kutipan wawancara S_2 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$S_{2.10}$: Iya pak.

P : Apakah kamu yakin?

- S_{2.11} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?
 S_{2.12} : Karena dari yang diketahui itu bisa dicari apa yang ditanyakan. Jadi menurut saya data itu berhubungan.
 P : Dari soal tersebut apakah kamu mengingat materi yang telah diajarkan dulu?
 S_{2.13} : Iya pak
 P : Materi apakah itu?
 S_{2.14} : SPLDV pak
 P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 S_{2.15} : Iya pak.
 P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
 T_{2.16} : Karena soal tersebut bisa dimisalkan dengan x dan y serta diminta menemukan hasil dari persamaan.
 P : Cara apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{2.17} : Substitusi, eliminasi, dan gabungan.
 P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{2.18} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
 S_{2.19} : Karena dulu waktu diajarkan materi SPLDV memang hanya dapat di selesaikan dengan cara itu
 P : Cara apa yang akan kamu gunakan?
 S_{2.20} : Kelihatanya eliminasi dan substitusi pak.
 P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 S_{2.21} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
 S_{2.22} : Karena cara lumayan masih saya ingat.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan S_{2.10}. menunjukkan ketercapaian indikator BP1. Pada pernyataan S_{2.11}. menunjukkan ketercapaian indikator BM1. Pada pernyataan S_{2.12}. menunjukkan ketercapaian indikator BE1. Pada pernyataan S_{2.13}. dan S_{2.14}. menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan S_{2.15}. menunjukkan ketercapaian indikator BM4. Pada pernyataan

S_{2.2.16} menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan S_{2.17}, menunjukkan ketercapaian indikator BP2. Pada pernyataan S_{2.18}, menunjukkan ketercapaian indikator BM2. Pada pernyataan S_{2.19}, menunjukkan ketercapaian indikator BE2. Pada pernyataan S_{2.20}, menunjukkan ketercapaian indikator BP3. Pada pernyataan S_{2.21}, menunjukkan ketercapaian indikator BM3. Pada pernyataan S_{2.22}, menunjukkan ketercapaian indikator BE3.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S₂ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek S₂ berpikir dan menentukan hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek S₂ berpikir dan menentukan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek S₂ berpikir dan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek S₂ berpikir dan menentukan tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni eliminasi dan substitusi.

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S₂ memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah subjek S₂ berpikir dan yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, S₂ berpikir dan yakin strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, S₂ berpikir dan yakin masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan S₂ berpikir dan yakin tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni eliminasi dan substitusi.

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek S_2 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek S_2 memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek S_2 memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek S_2 memberikan alasan yang logis terkait masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek S_2 memberikan alasan yang logis tentang penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding yakni eliminasi dan substitusi.

3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 4.11 terlihat S_2 menuliskan langkah-langkah gabungan didapat nilai $y = 35$ dan nilai $x = 13$. Kemudian mengalikan $y = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $x = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$.

Jawab : Eliminasi

$$\begin{array}{r} x + y = 48 \quad | \times 4 \\ 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \\ \hline 4x + 4y = 192 \\ 4x + 2y = 122 \quad - \\ \hline 2y = 70 \\ y = \frac{70}{2} \\ y = 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 122 \quad | \times 1 \\ x + y = 48 \quad | \times 2 \\ \hline 4x + 2y = 122 \\ 2x + 2y = 96 \quad - \\ \hline 2x = 26 \\ x = \frac{26}{2} \\ x = 13 \end{array}$$

Jadi :

$$\begin{aligned} &= 13 (12000) + 35 (5000) \\ &= 156.000 + 175.000 \\ &= 331.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.11

Jawaban Tertulis Subjek S₂ Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara S₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

S_{2.23} : Untuk $x + y = 48$ sebagai persamaan (i) dan $4x + 2y = 122$ sebagai persamaan (ii) kemudian mengeliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk memperoleh nilai y dengan mengalikan empat persamaan (i) diperoleh $4x + 4y = 192$ dan mengalikan satu persamaan (ii) diperoleh $2x + 4y = 122$ kemudian mengurangi persamaan (i) dengan persamaan (ii) sehingga diperoleh nilai $2y = 70$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai $y = 35$. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan mensubstitusi nilai $y =$

35 ke dalam persamaan (i) diperoleh $x + 13 = 48$ kemudian mengurangi kedua ruas dengan 13 sehingga diperoleh $x = 35$. Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $y = 35$ dengan 5.000 didapat 175.000 dan mengalikan nilai $x = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000. lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $175.000 + 156.000 = 331.000$.

P : Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ?

S_{2.24} : Yakin pak

P : Mengapa kamu ragu dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

S_{2.25} : Karena sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan S_{2.23}. menunjukkan ketercapaian indikator CP1. Pada pernyataan S_{2.24}. menunjukkan ketercapaian indikator CM1. pada pernyataan S_{2.25}. menunjukkan ketercapaian indikator CE1.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S₂ dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek S₂ berpikir dan melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal,

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S₂ memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek S₂ berpikir dan yakin langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek S_2 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah yakni subjek S_2 memberikan alasan yang logis untuk menyelesaikan soal, melaksanakan rencana sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh

Berdasarkan gambar 4.12 terlihat S_2 memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan menggunakan cara substitusi serta menuliskan langkah-langkahnya dengan didapat nilai $y = -70$ dan nilai $x = 118$

Substitusi

$$x + y = 48 \rightarrow x = 48 - y$$

$$4x + 2y = 122$$

$$4(48 - y) + 2y = 122$$

$$192 - y + 2y = 122$$

$$-y + 2y = 122 - 192$$

$$y = -70$$

$$x + y = 48$$

$$x - 70 = 48$$

$$x = 48 + 70$$

$$x = 118$$

Gambar 4.12

Jawaban Tertulis Subjek S_2 Pada Saat Memeriksa Kembali Solusi yang Diperoleh

Berikut hasil kutipan wawancara S_2 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

S_{2.26}: Mungkin pak. karena saya agak bingung pak soal masih ketemu jawabanya

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

S_{2.27}: Sudah pak

P : Setelah memeriksa jawabanmu apakah ada yang perlu di perbiki?

S_{2.28}: Sudah tidak ada pak

P : Apakah kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

S_{2.29}: Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin sudah tidak ada yang perlu di tambahkan lagi?

S_{2.30}: Karena setelah mengerjakan dengan cara lain malah saya mendapat hasil yang gak logis.

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

S_{2.31}: Iya pak

P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

S_{2.32}: Yakin pak

P : Mengapa kamu yakin jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam ?

S_{2.33} : Karena jawaban saya sudah bisa menjawab apa yang ditanyakan yakni uang yang diperoleh pengelola parkir adalah 331.000.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan S_{2.26}. menunjukkan ketercapaian indikator DP4 akan tetapi indikator DM4, DE4 tidak terpenuhi. Pada pernyataan S_{2.27}. dan S_{2.28}. menunjukkan ketercapaian indikator DP1. Pada pernyataan S_{2.29}. menunjukkan ketercapaian indikator DM1. Pada pernyataan S_{2.30}. menunjukkan ketercapaian indikator DE1. Pada pernyataan S_{2.31}. menunjukkan ketercapaian indikator DP2, DP3. Pada pernyataan S_{2.32}. menunjukkan ketercapaian indikator DM2, DM3. Pada pernyataan S_{2.33}. menunjukkan ketercapaian indikator DE2, DE3

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek S_2 dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S_2 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek S_2 berpikir dan menentukan soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek S_2 berpikir dan mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S_2 berpikir dan mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S_2 memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: adalah subjek S_2 berpikir dan tidak yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek S_2 berpikir dan yakin langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S_2 berpikir dan yakin apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek S_2 memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek S_2 tidak dapat memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek S_2 memberikan alasan yang logis langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek S_2 memberikan alasan yang logis apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis data S_2

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika S_2 seperti terlihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika S₂

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek S ₂
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 • AP2 • AP3 • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.4. dapat mengetahui apa yang diketahui. • Pada pernyataan S2.7. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan S2.2. dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Pada pernyataan S2.3. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.5. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal. • Pada pernyataan S2.8. yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan S2.2. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan S_{2.3}. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • AE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.6. yakin dan memberikan alasan logis

	<ul style="list-style-type: none"> • AE2 • AE3 • AE4 	<p>tentang apa yang diketahui sudah benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.9. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan S2.2. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Pada pernyataan S2.3. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
Memikirkan rencana pemecahan masalah	<p>1. Perencanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.10}. berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan S_{2.17}. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Pada pernyataan S_{2.20}. berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan S_{2.13}. dan S_{2.14}. berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah.
	<p>2. Memantau</p> <ul style="list-style-type: none"> • BM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.11}. yakin terahap hubungan antara

	<ul style="list-style-type: none"> • BM2 • BM3 • BM4 	<p>data dengan yang ditanyakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.18}. yakin rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan S_{2.21}. yakin terhadap langkah penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan S_{2.15}. yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 • BE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.12}. yakin dan memberikan alasan logis bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan S_{2.19}. yakin dan memberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan S_{2.22}. yakin dan memberikan alasan logis langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan S_{2.16}. yakin dan memberikan alasan logis pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan rencana	<p>1. Perencanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • CP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.23}. berpikir akan melakukan

pemecahan masalah.		langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.
	2. Memantau • CM1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.24}, yakin tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi • CE1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.25}, yakin dan memberikan alasan logis bahwa langkah-langkah penyelesaian sesuai.
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan • DP1 • DP2 • DP3 • DP4	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.27} dan S_{2.28} berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan S_{2.31}, berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan S_{2.31}, berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan S_{2.26}, berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
	2. Memantau • DM1 • DM2 • DM3	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S_{2.29}, yakin dengan hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan S_{2.32}, yakin dengan hasil yang diperoleh sudah sesuai. • Pada pernyataan S_{2.32}, yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan.

	<ul style="list-style-type: none"> • DM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.26. tidak yakin permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan cara yang berbeda.
3. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • DE1 • DE2 • DE3 • DE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan S2.30. yakin dan memeberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar. • Pada pernyataan S2.33. yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan S2.33. yakin dan memeberikan alasan logis perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Pada pernyataan S2.26. tidak yakin dan tidak dapat memeberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.

3. Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data S₁ dan S₂

Tabel 4.6 menunjukkan simpulan regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek S₁ dan S₂. Tanda (√) menunjukkan ketercapaian indikator sedangkan tandal (-) menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator regulasi kognisi tersebut.

Tabel 4.6
Ketercapaian Indiator Regulasi Kognisi Siswa yang
Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi dalam
Memecahkan Masalah Matematika.

Langkah Pemecahan Masalah	Regulasi kognisi	Subjek	
		S ₁	S ₂
memahami masalah	Perencanaan		
	AP1	√	√
	AP2	√	√
	AP3	√	√
	AP4	√	√
	Memantau		
	AM1	√	√
	AM2	√	√
	AM3	√	√
	AM4	√	√
	Evaluasi		
	AE1	√	√
AE2	√	√	
AE3	√	√	
AE4	√	√	
Memikirkan rencana pemecahan masalah	Perencanaan		
	BP1	√	√
	BP2	√	√
	BP3	√	√
	BP4	√	√
	Memantau		
	BM1	√	√
	BM2	√	√
	BM3	√	√
	BM4	√	√
	Evaluasi		
	BE1	√	√
BE2	√	√	
BE3	√	√	
BE4	√	√	
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Perencanaan		
CP1	√	√	

	Memantau CM1	-	√
	Evaluasi CE1	-	√
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh	Perencanaan DP1	√	√
	DP2	√	√
	DP3	√	√
	DP4	√	√
Memantau	DM1	√	√
	DM2	√	√
	DM3	√	√
	DM4	√	-
Evaluasi	DE1	√	√
	DE2	√	√
	DE3	√	√
	DE4	√	-

C. Regulasi kognisi siswa yang berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika subjek R_1 dan R_2 .

1. Subjek R_1

a. Deskripsi data R_1

1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah

Berdasarkan Gambar 4.13. terlihat R_1 menuliskan 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Terus jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp 12.000. lalu yang ditanyakan uang yang di terima pengelola parkir.

Diket:

- 48 Kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil
- 122 Jumlah roda kendaraan
- tarif parkir sepeda motor : Rp 5000
- tarif parkir mobil = Rp 12 000

Ditanya:

Jumlah uang yang diterima pengelola parkir

Gambar 4.13

Jawaban Tertulis Subjek R₁ Pada Saat Memahami Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

R_{1.1.} : Sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

R_{1.2.} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

R_{1.3.} : Ada 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Terus jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp 12.000. lalu yang ditanyakan uang yang di terima pengelola parkir.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

R_{1.4.} : 48 kendaraan terdiri dari sepeda motor dan mobil. 122 jumlah roda kendaraan tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp 12.000.

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

R_{1.5.} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

R_{1.6.} : Karena kata-kata tersebut sudah ada dalam soal

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R_{1.7.} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir

P : Apakah kamu yakin itu yang ditanyakan?

R_{1.8.} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?

R_{1.9} : Karena kata-kata tersebut sudah ada dalam soal

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan R_{1.2}, menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan R_{1.3}, menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan R_{1.4}, menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan R_{1.5}, menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan R_{1.6}, menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan R_{1.7}, menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan R_{1.8}, menunjukkan ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan R_{1.9}, menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₁ dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek R₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₁ berpikir dan menentukan apa yang diketahui, subjek R₁ berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, subjek R₁ berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan subjek R₁ berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek R₁ memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₁ berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek R₁ berpikir dan yakin subjek R₁ berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek R₁ berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek R₁ berpikir dan yakin menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek R₁ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₁ memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan data-data

itu yang diketahui, subjek R_1 memberikan alasan yang logis mengapa mengatakan itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek R_1 memberikan alasan yang logis mengapa permisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

$R_{1.10}$: Nggak tau pak.

P : Dari soal tersebut apakah kamu mengingat materi yang telah diajarkan dulu?

$R_{1.11}$: Kelihatanya iya pak

P : Materi apakah itu?

$R_{1.12}$: Seperti SPLDV pak

P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?

$R_{1.13}$: Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?

$R_{1.14}$: Karena soal tersebut bisa dimisalkan dengan x dan y saya akan memisalkan x sebagai mobil dan y sebagai sepeda motor.

P : Cara apa saja yang dapat digunakan untu menyelesaikan soal SPLDV?

$R_{1.15}$: Substitusi, eliminasi, dan gabungan.

P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?

$R_{1.16}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?

$R_{1.17}$: Karena seingat saya hanya itu pak.

P : Cara apa yang akan kamu gunakan?

$R_{1.18}$: Campuran pak.

P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?

$R_{1.19}$: Iya pak

P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?

$R_{1.20}$: Karena cara ini lumayan inggat pak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan R_{1.10}. menunjukkan indikator BP1, BM1, BE1 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{1.11}. dan R_{1.12}. menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan R_{1.13}. menunjukkan ketercapaian indikator BM4. pada pernyataan R_{1.14}. menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan R_{1.15}. menunjukkan ketercapaian indikator BP2. Pada pernyataan R_{1.2.16} menunjukkan ketercapaian indikator BM2. Pada pernyataan R_{1.17}. menunjukkan ketercapaian indikator BE2. Pada pernyataan R_{1.18}. menunjukkan indikator BP3 tidak tercapai. Pada pernyataan R_{1.19}. menunjukkan indikator BM3 tidak tercapai. Pada pernyataan R_{1.20}. menunjukkan indikator BE3 tidak tercapai.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₁ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek R₁ tidak berpikir hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek R₁ berpikir dan menentukan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek R₁ berpikir dan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R₁ tidak mencari penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R₁ memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah subjek R₁ tidak berpikir dan tidak yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek R₁ berpikir dan yakin strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan, subjek R₁ berpikir dan yakin mengingat

masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R_1 tidak berpikir dan yakin tidak akan mencari penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R_1 memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R_1 tidak memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan. subjek R_1 berpikir dan memberikan alasan logis mengapa mengungkapkan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: substitusi, eliminasi dan gabungan. subjek R_1 memberikan alasan yang logis masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R_1 tidak memberikan alasan yang logis penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat R_1 menuliskan langkah-langkah gabungan misalkan x sebagai sepeda motor dan y sebagai mobil. menuliskan langkah-langkah gabungan diperoleh nilai $y = 13$ dan nilai $x = 30$. Kemudian mengalikan $x = 30$ dengan 5.000 didapat 150.000 dan mengalikan nilai $y = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $150.000 + 156.000 = 306.000$.

Jawab
 misal: x : Sepeda motor
 y : mobil

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 122 \quad | \cdot 1 \\ x + y = 48 \quad | \cdot 2 \\ \hline 2x + 4y = 122 \\ 2x + 2y = 96 \\ \hline 2y = 26 \\ y = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 122 \\ 2x + 4 \cdot 13 = 122 \\ 2x + 62 = 122 \\ 2x = 122 - 62 \\ 2x = 60 \\ x = 30 \end{array}$$

Jadi,

$$\begin{array}{r} 13 \cdot 12.000 = 156.000 \\ 30 \cdot 5.000 = 150.000 \\ \hline 306.000 \end{array} +$$

Gambar 4.14

Jawaban Tertulis Subjek R₁ Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R₁ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

R_{1.21}.: Memisalkan x sebagai sepeda motor dan y dengan mobil. mengalikan $2x + 4y = 122$ dengan dua dan mengalikan $x + y = 48$ lalu mengurangnya dan diperoleh nilai $2y = 26$ lalu membagi kedua ruas dengan 2 sehingga diperoleh nilai $y = 13$. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan memasukan nilai $y = 13$ kedalam satu persamaan diperoleh $2x + 4y = 122$ didapat $2x + 4(13) = 122$ merubahnya menjadi $2x + 62 = 122$ merubahnya menjadi $2x = 122 - 62$ lalu membagi kedua ruas dengan dua didapat $x=30$. Setelah

mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 30$ dengan 5.000 didapat 150.000 dan mengalikan nilai $y = 13$ dengan 12.000 didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $150.000 + 156.000 = 306.000$.

P : Apakaah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

R_{1.22.} : Mungkin pak

P : Mengapa kamu tidak yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

R_{1.23.} : Karena masih ragu, walaupun jawaban saya sudah ketemu apa yang ditanyakan yaitu uang yang di terima pengelola parkir.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan R_{1.21.} menunjukkan ketercapaian indikator CP1. Pada pernyataan R_{1.22.} menunjukkan indikator CM1 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{1.25.} menunjukkan indikator CE1 tidak terpenuhi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₁ dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R₁ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek R₁ berpikir dan melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R₁ tidak memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni subjek R₁ berpikir dan tidak yakin melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R_1 tidak memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek R_1 yakni tidak melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh

Berikut hasil kutipan wawancara R_1 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

$R_{1.24}$: Nggak tau pak.

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

$R_{1.25}$: Mungkin sudah pak

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

$R_{1.26}$: Belum pak

P : Apakah ada yang perlu di perbaiki?

$R_{1.27}$: Nggak pak sudah bingung

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan $R_{1.24}$. menunjukan indikator DP4, DM4, DE4 tidak terpenuhi. Pada pernyataan $R_{1.25}$. menunjukan indikator DP2, DM2, DE2 tidak terpenuhi. Pada pernyataan $R_{1.26}$. menunjukan indikator DP1, DM1, DE1 tidak terpenuhi. menyatakan belum memeriksa kembali jawabanya. pada pernyataan $R_{1.27}$. menunjukan indikator DP3, DM3, DE3 tidak terpenuhi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R_1 dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R_1 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R_1 tidak berpikir soal

tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R_1 tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R_1 tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R_1 memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R_1 tidak berpikir dan tidak yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R_1 tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R_1 tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R_1 memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R_1 tidak dapat memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R_1 tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R_1 tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis data R_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika R_1 seperti terlihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7

Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika R_1

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek R_1
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R1.4. dapat mengetahui apa yang diketahui.

	<ul style="list-style-type: none"> • AP2 • AP3 • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R1.7. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan R1.2. dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Pada pernyataan R1.3. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	<p>2. Memantau</p> <ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.5}. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal. • Pada pernyataan R1.8. yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan R1.2. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan R_{1.3}. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • AE1 • AE2 • AE3 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R1.6. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang diketahui sudah benar. • Pada pernyataan R1.9. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan R1.2. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar.

	<ul style="list-style-type: none"> • AE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R1.3. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
Memikirkan rencana pemecahan masalah	<p>1. Perencanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.10}. tidak berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{1.15}. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Pada pernyataan R_{1.18}. tidak berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan R_{1.10}. dan R_{1.12} berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat membantunya untuk memecahkan masalah.
	<p>2. Memantau</p> <ul style="list-style-type: none"> • BM1 • BM2 • BM3 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.10}. tidak melaksanakan dan mengajukan pertanyaan pada diri sendiri ketika mencari hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{1.16}. yakin rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan R_{1.19}. tidak yakin mengamati langkah penyelesaian soal yang serupa bisa dipakai atau tidak.

	<ul style="list-style-type: none"> • BM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.13}, yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 • BE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.10}, tidak memutuskan bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan R_{1.17}, yakin dan memeberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan R_{1.20}, tidak yakin dan memeberikan alasan logis apakah langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan R_{1.14}, yakin dan memeberikan alasan logis pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.
Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • CP1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.21}, berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • CM1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.22}, tidak yakin tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • CE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.23}, tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis bahwa langkah-langkah penyelesaian sesuai.

Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • DP1 • DP2 • DP3 • DP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.26}. tidak berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan R_{1.25}. tidak berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{1.27}. tidak berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan R_{1.24}. tidak berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • DM1 • DM2 • DM3 • DM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.26}. tidak yakin dengan hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan R_{1.25}. tidak yakin dengan hasil yang diperoleh sudah sesuai. • Pada pernyataan R_{1.27}. tidak yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan. • Pada pernyataan R_{1.24}. tidak yakin permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan cara yang berbeda.
	3. Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> • DE1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.26}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar.

	<ul style="list-style-type: none"> • DE2 • DE3 • DE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{1.25}. tidak yakin dan memeberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{1.27}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Pada pernyataan R_{1.24}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.
--	---	--

2. Subjek R₂

a. Deskripsi data R₂

1) Regulasi kognisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 4.6. terlihat R₂ menuliskan informasi yang subjek ketahui dari masalah yang disajikan. sepeda motor + mobil = 48, roda sepeda motor + mobil = 122 dan tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp12.000 dan yang ditanyakan dalam soal jumlah uang yang diterima pengelola parkir.

Diket : Sepeda motor + mobil = 48
 roda sepeda motor + mobil = 122
 tarif parkir sepeda motor = Rp 5.000
 tarif parkir mobil = Rp 12.000
 Ditanya: Uang yang diperoleh parkir

Gambar 4.15
Jawaban Tertulis Subjek R₂ Pada Saat Memecahkan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memahami masalah:

P : Apakah kamu sudah membaca soal tersebut?

R_{2.1} : Sudah pak.

P : Apakah kamu paham tentang permasalahan tersebut?

R_{2.2} : Paham pak.

P : Coba jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan tersebut?

R_{2.3} : Diketahui itu terdapat 48 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Terus yang kedua diketahui jumlah roda seluruhnya ada 122 buah. Selain itu juga diketahui tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp 12.000.

P : Sebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut?

R_{2.4} : Sepedah motor + mobil 48, rod sepeda motor + mobil 122 dan tarif parkir sepeda motor Rp5.000 dan mobil Rp 12.000.

P : Apakah kamu yakin itu yang diketahui?

R_{2.5} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang diketahui?

R_{2.6} : Karena itu yang tertera dalam soal

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R_{2.7} : Jumlah uang yang di terima pengelola parkir.

P : Apakah kamu yakin itu yang ditanyakan?

R_{2.8} : Iya pak.

P : Mengapa kamu yakin itu yang ditanyakan?

R_{2.9} : Karena itu yang tertera dalam soal

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan R_{2.2}. menunjukkan ketercapaian indikator AP3, AM3, AE3. Pada pernyataan R_{2.3}. menunjukkan ketercapaian indikator AP4, AM4, AE4. Pada pernyataan R_{2.4}. menunjukkan ketercapaian indikator AP1. Pada pernyataan R_{2.5}. menunjukkan ketercapaian indikator AM1. Pada pernyataan R_{2.6}. menunjukkan ketercapaian indikator AE1. Pada pernyataan R_{2.7}. menunjukkan ketercapaian indikator AP2. Pada pernyataan R_{2.8}. menunjukkan

ketercapaian indikator AM2. Pada pernyataan R_{2.9}, menunjukkan ketercapaian indikator AE2.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₂ dalam memahami masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memahami masalah subjek R₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ berpikir dan menentukan apa yang diketahui, subjek R₂ berpikir dan menentukan apa yang ditanyakan, subjek R₂ berpikir dan menentukan apa maksud dari soal dan subjek R₂ berpikir dan menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

b) Memantau

Dalam memahami masalah subjek R₂ memantau caranya dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ berpikir dan yakin dengan apa yang diketahui, subjek R₂ berpikir dan yakin apa yang ditanyakan, subjek R₂ berpikir dan yakin apa maksud dari soal dan subjek R₂ berpikir dan yakin menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.

c) Evaluasi

Dalam memahami masalah subjek R₂ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan data-data itu yang diketahui, subjek R₂ memberikan alasan yang logis mengapa mengatakan itu yang ditanyakan dalam soal dan subjek R₂ memberikan alasan yang logis mengapa pemisalan dan model matematika yang dibuat sudah benar.

2) Regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memikirkan rencana pemecahan masalah:

P : Apakah menurut kamu antara yang diketahui dengan yang ditanyakan berhubungan?

- R_{2.10.} : Nggak paham pak
 P : Dari soal tersebut apakah kamu mengingat materi yang telah diajarkan dulu?
- R_{2.11.} : Iya pak
 P : Materi apakah itu?
- R_{2.12.} : Mungkin SPLDV pak
 P : Apakah kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
- R_{2.13.} : Iya pak.
 P : Mengapa kamu yakin bahwa itu materi SPLDV?
- R_{2.14.} : Karena soal tersebut diminta menemukan hasil dari persamaan.
 P : Cara apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
- R_{2.15.} : Eliminasi, dan campuran.
 P : Apakah kamu yakin cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
- R_{2.16.} : Ragu-agu pak
 P : Mengapa kamu ragu-ragu cara itu saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLDV?
- R_{2.17.} : Agak-agak lupa pak.
 P : Cara apa yang akan kamu gunakan?
- R_{2.18.} : Campuran pak.
 P : Apakah kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
- R_{2.19.} : Iya pak
 P : Mengapa kamu yakin cara itu yang kamu gunakan?
- R_{2.20.} : Karena yang agak inggat cara dengan ini pak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, pernyataan R_{2.10.} menunjukkan indikator BP1, BM1, BE1 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.11.} dan R_{2.12.} menunjukkan ketercapaian indikator BP4. Pada pernyataan R_{2.13.} menunjukkan ketercapaian indikator BM4. pada pernyataan R_{2.14.} menunjukkan ketercapaian indikator BE4. Pada pernyataan R_{2.15.} menunjukkan indikator BP2 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.16.} menunjukkan indikator BM2 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.17.} menunjukkan indikator BE2 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.18.} menunjukkan indikator BP3 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.19.} menunjukkan ketercapaian indikator BM3

tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.20}, menunjukan indikator BE3 tidak terpenuhi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₂ dalam memikirkan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak berpikir hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek R₂ berpikir dan tidak dapat menentukan strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: eliminasi dan campuran. subjek R₂ berpikir dan menentukan mengingat masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R₂ tidak berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

b) Memantau

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R₂ memantau caranya dalam merencanakan pemecahan masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak berpikir dan tidak yakin terdapat hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek R₂ ragu-ragu strategi atau cara yang dapat untuk menyelesaikan soal adalah: eliminasi dan campuran, subjek R₂ berpikir dan yakin mengingat masalah yang pernah dipelajari yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R₂ tidak yakin akan mencari penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

c) Evaluasi

Dalam memikirkan rencana pemecahan masalah subjek R₂ memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak memberikan alasan yang logis terkait hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan, subjek R₂ tidak memberikan alasan yang logis mengapa mengungkapkan strategi atau cara yang

dapat untuk menyelesaikan soal adalah: eliminasi dan campuan, subjek R_2 memberi alasan yang logis masalah yang pernah dipelajari memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan dan subjek R_2 tidak yakin akan mencari penyelesaian soal yang serupa sebagai pembanding.

- 3) Regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 4.6. terlihat R_2 memisalkan x sebagai sepeda motor y sebagai mobil lalu menuliskan langkah-langkah gabungan diperoleh nilai $y = 13$ dan nilai $x = 61$. Kemudian mengalikan $x = 61$ dengan 5.000 didapat 305.000 dan mengalikan nilai $y = 13$ dengan 12.000.00 didapat 156.000.00 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $307.000.00 + 156.000.00 =$ Rp. 461.000.00.

x = sepeda motor
 y = mobil

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 122 \quad \times 1 \\ x + y = 48 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 4y = 122 \\ 2x + 2y = 96 \quad - \\ \hline 2y = 26 \\ y = \frac{26}{2} \\ y = 13 \end{array}$$

$$x + y = 48$$

$$x + 13 = 48$$

$$x = 48 + 13$$

$$x = 61$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi: } & 61 \times 5.000 + 13 \times 12.000 \\ & = 305.000 + 156.000 \\ & = \underline{\underline{461.000}} \end{aligned}$$

Gambar 4.16.

Jawaban Tertulis Subjek R_2 Pada Saat Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berikut hasil kutipan wawancara R₂ untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

P : Coba sebutkan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

R_{2.21}: Memisalkan x sebagai sepeda motor y sebagai mobil. lalu mengalikan $2x + 4y = 122$ dengan satu dan mengalikan $x + y = 48$ dengan dua kemudian mengurangkanya sehingga didapat $2y = 26$ kemudian membagi ke-dua ruas dengan dua didapat nilai $y = 13$. Kemudian untuk memperoleh nilai x dengan memasukan $y = 13$ ke $x + y = 48$ diperoleh $x + 13 = 48$ dan dan memindah 13 ke ruas sebelah sehingga diperoleh $x = 48 + 13$ sehingga didapat nilai $x = 61$. Setelah mendapat nilai x dan y kemudian mengalikan $x = 61$ dengan 5.000 didapat 305.000 dan mengalikan nilai $y = 13$ dengan 12.000. didapat 156.000 lalu untuk mengetahui uang yang di terima pengelola parkir menjumlahkan $307.000 + 156.000 = 461.000.00$.

P : Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ?

R_{2.22} : Agak yakin pak

P : Mengapa kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?

R_{2.23} : Karena seingat saya begini.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan R_{2.21}. menunjukkan ketercapaian indikator CP1. Pada pernyataan R_{2.22}. menunjukkan indikator CM1 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.25}. menunjukkan indikator CE1 tidak terpenuhi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₂ dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R_2 memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan yakni subjek R_2 berpikir dan melaksanakan rencana sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal,

b) Memantau

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R_2 tidak memantau cara yang digunakan untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah. subjek R_2 tidak melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

c) Evaluasi

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek R_2 tidak memeriksa kembali cara yang digunakan dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek R_2 tidak memberikan alasan yang logis melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan strategi atau cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

4) Regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh

Berikut hasil kutipan wawancara R_2 untuk mengungkapkan regulasi kognisi dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh:

P : Apakah dengan cara yang lain bisa mendapat hasil yang sama?

$R_{2.24}$: Gak tau pak. Saya gak bisa cara lain

P : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal?

$R_{2.25}$: Mungkin pak sudah. Binggung pak.

P : Apakah kamu sudah memeriksa jawabanmu?

$R_{2.26}$: Belum pak

P : Apakah ada yang perlu di perbiki?

$R_{2.27}$: Sudah tidak kelihatanya pak sudah bingung

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Pada pernyataan $R_{2.24}$. menunjukan indikator DP4, DM4, DE4

tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.25}. menunjukkan indikator DP2, DM2, DE2 tidak terpenuhi. Pada pernyataan R_{2.26}. menunjukkan indikator DP1, DM1, DE1 tidak terpenuhi. menyatakan belum memeriksa kembali jawabannya. pada pernyataan R_{2.27}. menunjukkan indikator DP3, DM3, DE3 tidak terpenuhi.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, mengungkapkan bahwa regulasi kognisi subjek R₁ dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebagai berikut:

a) Perencanaan

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R₂ memikirkan apa yang akan dilaksanakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak berpikir soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R₂ tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R₂ tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b) Memantau

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R₂ memantau cara yang digunakan untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak berpikir dan tidak yakin soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R₂ tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R₂ tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

c) Evaluasi

Dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh subjek R₂ memeriksa kembali cara yang diperoleh, diantaranya adalah: subjek R₂ tidak memberikan alasan yang logis terkait soal tersebut bisa diselesaikan dengan cara lain, subjek R₂ tidak mengecek langkah-langkah pengerjaannya dari awal sampai selesai dan subjek R₂ tidak mengecek apakah hasil yang diperoleh benar dan sesuai dengan yang ditanyakan.

b. Analisis Data R_2

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut ini hasil analisis regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika R_2 seperti terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Regulasi kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika R_2

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator regulasi kognisi	Subjek R_2
Memahami masalah.	1. Perencanaan <ul style="list-style-type: none"> • AP1 • AP2 • AP3 • AP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $R_{2.4}$. dapat mengetahui apa yang diketahui. • Pada pernyataan $R_{2.7}$. dapat mengetahui apa yang ditanyakan. • Pada pernyataan $R_{2.2}$. dapat mengetahui apa maksud dari soal. • Pada pernyataan $R_{2.3}$. dapat menyatakan permasalahan dengan kalimat sendiri atau bentuk lain.
	2. Memantau <ul style="list-style-type: none"> • AM1 • AM2 • AM3 • AM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan $R_{2.5}$. yakin tentang apa yang diketahui dalam soal. • Pada pernyataan $R_{2.8}$. yakin tentang apa yang ditanyakan dalam soal. • Pada pernyataan $R_{2.2}$. yakin tentang maksud atau tujuan dari soal yang diberikan. • Pada pernyataan $R_{2.3}$. yakin dalam menyatakan kembali soal tidak keluar dari maksud awal soal.

	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • AE1 • AE2 • AE3 • AE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.6}. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang diketahui sudah benar. • Pada pernyataan R_{2.9}. yakin dan memberikan alasan logis tentang apa yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan R_{2.2}. yakin dan memberikan alasan logis tentang tujuan soal yang diperolehnya sudah benar. • Pada pernyataan R_{2.3}. yakin dan memberikan alasan logis kalimat pernyataan yang dibuatnya sendiri sudah sesuai dengan maksud awal soal.
<p>Memikirkan rencana pemecahan masalah</p>	<p>1. Perencanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • BP1 • BP2 • BP3 • BP4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.10}. tidak berpikir akan mencari adakah hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{2.15}. berpikir untuk mencari beberapa rumus yang mungkin bisa digunakan. • Pada pernyataan R_{2.18}. tidak berpikir akan mencari penyelesaian soal yang serupa dan melihat penyelesaiannya sebagai pembanding. • Pada pernyataan R_{2.11}. dan R_{2.12}. berpikir akan memilih pengetahuan awal apa yang sekiranya dapat

		membantunya untuk memecahkan masalah.
2. Memantau	<ul style="list-style-type: none"> • BM1 • BM2 • BM3 • BM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.10}. tidak melaksanakan dan mengajukan pertanyaan terhadap hubungan antara data dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{2.16}. tidak yakin rumus yang mungkin digunakan yang disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. • Pada pernyataan R_{2.19}. tidak yakin terhadap langkah penyelesaian soal yang serupa. • Pada pernyataan R_{2.13} yakin dengan pengetahuan awal apa yang perlu digunakan.
3. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • BE1 • BE2 • BE3 • BE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.10}. tidak memutuskan bahwa hubungan antara data dengan yang ditanyakan sudah benar. • Pada pernyataan R_{2.17}. tidak dan memeberikan alasan logis rumus yang cocok untuk digunakan. • Pada pernyataan R_{2.20}. tidak memutuskan apakah langkah yang dipakai pada soal yang serupa bisa dipakai atau tidak. • Pada pernyataan R_{2.14}. memutuskan pengetahuan awal apa yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	1. Perencanaan CP1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.21}. berpikir akan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mantap.
	2. Memantau • CM1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.22}. tidak yakin tentang langkah-langkah penyelesaian.
	3. Evaluasi • CE1	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.23}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis bahwa langkah-langkah penyelesaian sesuai.
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.	1. Perencanaan • DP1 • DP2 • DP3 • DP4	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.26}. tidak berpikir akan memeriksa hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan R_{2.25}. tidak berpikir akan memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R_{2.27}. tidak berpikir akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan hasil. • Pada pernyataan R_{2.24}. tidak berpikir apakah mungkin masalah tersebut diselesaikan dengan cara yang berbeda.
	2. Memantau • DM1 • DM2	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.26}. tidak yakin dengan hasil yang diperoleh. • Pada pernyataan R_{2.25}. tidak yakin dengan hasil yang diperoleh sudah sesuai.

	<ul style="list-style-type: none"> • DM3 • DM4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R2.27. tidak yakin akan melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan. • Pada pernyataan R2.24. tidak yakin permasalahan tersebut dapat di selesaikan dengan cara yang berbeda.
	<p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • DE1 • DE2 • DE3 • DE4 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pernyataan R_{2.26}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis hasil penyelesaiannya sudah benar. • Pada pernyataan R2.25. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang ditanyakan. • Pada pernyataan R2.27. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis perbaikan yang dilakukan mampu memperbaiki kesalahan yang muncul. • Pada pernyataan R_{2.24}. tidak yakin dan tidak memeberikan alasan logis memang dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda.

3. Kesimpulan Hasil Deskripsi dan Analisis Data R₁ dan R₂

Tabel 4.9 menunjukkan simpulan regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek R₁ dan R₂. Tanda (√) menunjukkan ketercapaian indikator sedangkan tandal (-) menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator regulasi kognisi tersebut.

Tabel 4.9
Ketercapaian Indiator Regulasi Kognisi Siswa yang Memiliki
Kemampuan Matematika Rendah dalam Memecahkan Masalah
Matematika.

Langkah Pemecahan Masalah	Regulasi kognisi	Subjek	
		R ₁	R ₂
memahami masalah	Perencanaan		
	AP1	√	√
	AP2	√	√
	AP3	√	√
	AP4	√	√
	Memantau		
	AM1	√	√
	AM2	√	√
	AM3	√	√
	AM4	√	√
	Evaluasi		
	AE1	√	√
	AE2	√	√
AE3	√	√	
AE4	√	√	
Memikirkan rencana pemecahan masalah	Perencanaan		
	BP1	-	-
	BP2	√	√
	BP3	-	-
	BP4	√	√
	Memantau		
	BM1	-	-
	BM2	√	-
	BM3	-	-
	BM4	√	√
	Evaluasi		
	BE1	-	-
	BE2	√	-
BE3	-	-	
BE4	√	√	

Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Perencanaan CP1	√	√
	Memantau CM1	-	-
	Evaluasi CE1	-	-
Memeriksa kembali solusi yang diperoleh	Perencanaan DP1	-	-
	DP2	-	-
	DP3	-	-
	DP4	-	-
	Memantau DM1	-	-
	DM2	-	-
	DM3	-	-
	DM4	-	-
	Evaluasi DE1	-	-
	DE2	-	-
	DE3	-	-
	DE4	-	-

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bab V ini akan dibahas tentang regulasi kognisi dalam memecahkan masalah matematika siswa ditinjau dari kemampuan matematika di SMP Negeri 5 Sidoarjo. Regulasi kognisi dalam tahap-tahap pemecahan masalah matematika terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan (*plaining*), memantau (*monitoring*), evaluasi (*evaluation*). Regulasi kognisi matematika yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda hal ini berlaku juga pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Berikut pembahasan proses regulasi kognisi dalam pemecahan masalah matematika siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 5 Sidoarjo.

1. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Tinggi

Subjek berkemampuan matematika tinggi T_1 dan T_2 menunjukkan bahwa dalam memahami masalah, subjek melaksanakan semua aktivitas regulasi kognisi, yaitu perencanaan, memantau, dan evaluasi. Subjek mengetahui apa yang harus dilakukan pertama kali yaitu membaca soal sehingga mereka mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa yang dimaksud dalam soal dan memahami serta mengungkapkannya dengan bahasa mereka sendiri. Subjek juga mendapatkan informasi data yang dapat membantunya dalam mengerjakan soal. Subjek meyakini apa yang dilakukan saat memahami masalah sudah benar.

Pada saat menyusun rencana pemecahan masalah, subjek T_1 dan T_2 juga melakukan aktivitas perencanaan, memantau, dan evaluasi. Terbukti bahwa mereka mengetahui adanya hubungan antara yang ditanyakan dan yang diketahui dalam soal. Mereka juga mengingat rumus-rumus tentang SPLDV yaitu tentang substitusi, eliminasi dan gabungan juga mengingat soal-soal yang pernah didapat sebelumnya. Mereka menggunakan materi yang pernah dipelajarinya untuk membantunya memecahkan masalah, akan tetapi mereka menggunakan rumus yang berbeda. Subjek T_1

menggunakan cara gabungan dan substitusi sedangkan T_2 menggunakan cara eliminasi dan substitusi.

Pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek T_1 dan T_2 dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusunnya.

Ketika memeriksa kembali hasil yang diperolehnya, hanya subjek berkemampuan matematika tinggi yang dapat melakukan aktivitas regulasi kognisi secara maksimal yaitu melakukan perencanaan, pemantau dan evaluasi. Kedua subjek juga dapat mengerjakan dengan cara yang berbeda dan menemukan hasil yang sama. Subjek T_1 pertama menggunakan cara gabungan kemudian menggunakan cara substitusi sedangkan subjek T_2 pertama menggunakan cara eliminasi kemudian menggunakan cara substitusi. Subjek berkemampuan matematika tinggi meyakini jawabannya sesuai dengan apa yang ditanyakan karena mereka sudah menyamakan jawabannya dengan apa yang ditanyakan sehingga mereka meyakini jawaban mereka benar. Sejalan dengan hal tersebut, Mursidik, dkk dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa secara umum siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi berada pada kriteria baik dalam menentukan cara untuk menyelesaikan masalah matematika.¹

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII yang memiliki kemampuan matematika tinggi telah mampu melakukan semua aktivitas regulasi kognisi dalam memecahkan masalah SPLDV pada semua tahapan Polya.

2. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Sedang

Subjek berkemampuan matematika sedang S_1 dan S_2 melakukan semua aktivitas regulasi kognisi dalam memahami masalah seperti yang dilakukan subjek berkemampuan matematika tinggi dalam memahami masalah, namun subjek S_1 dan S_2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal pada lembar jawaban mereka. S_1 dan S_2 juga mampu memahami masalah dengan mengungkapkannya

¹ E. M. Mursidik, Nur S., & Hendra E. R., "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika", Jurnal LPPM, 2:1, (Surabaya: Januari, 2014), 11.

menggunakan kalimatnya sendiri-sendiri. Subjek S_1 dan S_2 memahami masalah menggunakan cara paling mudah menurut mereka sehingga mereka mengetahui bagaimana langkah-langkah yang benar untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Subjek S_1 dan S_2 meyakini semua yang dilakukan dalam memahami masalah itu benar.

Pada saat menyusun rencana pemecahan masalah, subjek S_1 dan S_2 juga melakukan aktivitas perencanaan, memantau, dan evaluasi. Terbukti bahwa mereka mengetahui adanya hubungan antara yang ditanyakan dan yang diketahui dalam soal. Mereka juga mengingat rumus-rumus tentang SPLDV yaitu tentang substitusi, eliminasi dan gabungan juga mengingat soal-soal yang pernah didapat sebelumnya. Mereka menggunakan materi yang pernah dipelajarinya untuk membantunya memecahkan masalah, akan tetapi mereka menggunakan rumus yang berbeda. Subjek S_1 menggunakan cara eliminasi dan gabungan sedangkan S_2 menggunakan cara eliminasi dan substitusi.

Pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek berkemampuan matematika sedang S_1 melakukan aktivitas regulasi kognisi perencanaan walaupun telah menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah yang telah disusunnya akan tetapi dia terhambat di jawaban yang mendapatkan nilai $x = -13$ sehingga tidak dapat melaksanakan memantau, dan evaluasi. Subjek S_2 melakukan aktivitas regulasi kognisi perencanaan, mantau, dan evaluasi. Subjek S_2 dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah yang telah disusunnya.

Subjek berkemampuan matematika sedang S_2 melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap memeriksa kembali karena Subjek mengerjakan menggunakan cara gabungan dan memperoleh hasil yang benar. sedangkan subjek S_2 memeriksa kembali jawaban dengan metode substitusi dan memperoleh jawaban yang berbeda walaupun jawaban yang pertama sudah benar sehingga tidak dapat melaksanakan memantau, dan evaluasi dengan sempurna. Subjek berkemampuan matematika sedang S_1 dan S_2 meyakini jawabannya sesuai dengan apa yang ditanyakan karena mereka sudah menyamakan jawabannya dengan apa yang ditanyakan sehingga mereka meyakini jawaban mereka benar Sejalan dengan hal tersebut, Mursidik, dkk dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa secara umum siswa yang memiliki

kemampuan matematika sedang berada pada kriteria cukup baik dalam menentukan cara untuk menyelesaikan masalah matematika².

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII yang memiliki Subjek berkemampuan matematika sedang S_1 dan S_2 telah mampu melakukan semua aktivitas regulasi kognisi dalam memecahkan masalah SPLDV pada tahapan memahami masalah, menyusun akan tetapi masih ada yang belum melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan benar walaupun dapat melaksanakan tahap memeriksa kembali. Ada juga yang dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan benar akan tetapi belum mampu melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap memeriksa kembali.

3. Profil Regulasi Kognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Bagi Siswa yang Berkemampuan Matematika Rendah

Subjek berkemampuan matematika rendah melakukan semua aktivitas regulasi kognisi dalam memahami masalah seperti yang dilakukan subjek berkemampuan matematika sedang dalam memahami masalah. Subjek memahami masalah menggunakan cara paling mudah menurut mereka sehingga mereka mengetahui bagaimana langkah-langkah yang benar untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Subjek R_1 dan R_2 meyakini semua yang dilakukan dalam memahami masalah itu benar.

Berbeda dengan subjek sebelumnya, subjek berkemampuan matematika rendah R_1 dan R_2 dalam menyusun rencana pemecahan masalah tidak melakukan aktivitas perencanaan, memantau dan evaluasi dengan sempurna. Subjek R_1 dan R_2 tidak meyakini adanya hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Subjek R_1 dan R_2 juga tidak menggunakan penyelesaian yang berbeda untuk menyelesaikan soal. Subjek R_2 juga tidak meyakini cara yang digunakan dapat membantunya menyelesaikan masalah. Subjek R_1 dan R_2 hanya melakukan aktivitas regulasi kognisi perencanaan, memantau dan evaluasi terhadap materi apa yang dapat membantu mengerjakan soal.

Pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek berkemampuan matematika rendah R_1 dan R_2 hanya melakukan

² E. M. Mursidik, Nur S., & Hendra E. R., Op. Cit., 12.

aktivitas regulasi kognisi perencanaan tanpa melakukan aktivitas pemantau dan evaluasi. Subjek R_1 dan R_2 tidak meyakini langkah-langkah pengerjaannya sudah benar sehingga subjek tidak memperbaiki langkah pengerjaannya karena mereka tidak mengetahui yang mana yang harus mereka perbaiki.

Ketika memeriksa kembali hasil yang diperolehnya, subjek berkemampuan matematika rendah R_1 dan R_2 tidak melakukan aktivitas regulasi sama sekali. Sejalan dengan hal tersebut, Mursidik, dkk dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah berada pada kategori kurang dalam menentukan cara untuk menyelesaikan masalah matematika dimana secara umum subjek hanya dapat memberikan satu cara untuk menyelesaikan masalah matematika³

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII yang memiliki berkemampuan matematika rendah pada tahapan memahami masalah, pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah, telah mampu melakukan semua aktivitas regulasi kognisi dalam memecahkan masalah SPLDV akan tetapi masih kurang optimal. pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, melakukan aktivitas perencanaan tanpa memantau dan evaluasi. dan pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh belum mampu melakukan aktivitas regulasi kognisi.

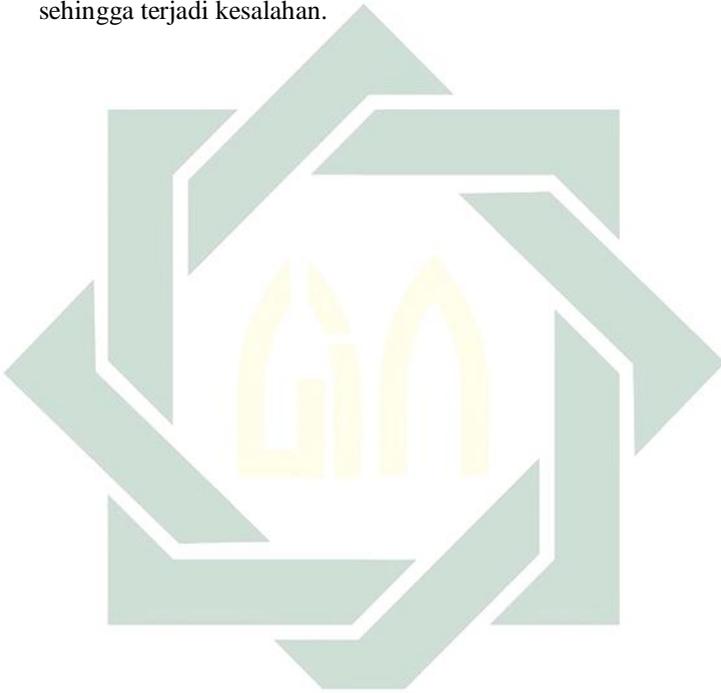
B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang regulasi kognisi dalam memecahkan masalah matematika siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu melaksanakan semua indikator regulasi kognisi dengan baik. Siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan regulasi kognisi dengan baik di tahap memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan regulasi kognisi dengan baik di tahap memahami masalah.

Selain itu peneliti juga menemukan siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan seluruh cara penyelesaian.

³ E. M. Mursidik, Nur S., & Hendra E. R., Op. Cit., 12.

Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menggunakan seluruh cara penyelesaian akan tetapi terkadang tidak melakukan aktivitas regulasi kognisi memantau dan evaluasi sehingga terkadang terjadi kesalahan. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu menggunakan satu cara penyelesaian akan tetapi tidak melakukan aktivitas regulasi kognisi memantau dan evaluasi sehingga terjadi kesalahan.



BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah SPLDV yaitu melakukan semua aktivitas regulasi kognisi pada semua tahap pemecahan masalah polya.
2. Regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah SPLDV yaitu melakukan seluruh aktivitas regulasi kognisi disemua pemecahan masalah polya akan tetapi hanya optimal pada tahap memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah.
3. Regulasi kognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah SPLDV yaitu tidak melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan melakukan aktivitas regulasi kognisi pada tahap yang lainnya akan tetapi hanya optimal pada tahap memahami masalah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Saran kepada guru sebaiknya lebih memperhatikan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki kemampuan matematika dan cara pemecahan masalah yang cenderung berbeda.
2. Saran kepada peneliti selanjutnya kajian penelitian ini masih terbatas pada regulasi kognisi siswa dalam memecahkan masalah masalah SPLDV ditinjau dari kemampuan matematika. Untuk peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian yang serupa, hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai regulasi kognisi siswa namun dari tinjauan dari batasan yang berbeda-beda. Selain itu, dapat pula menggunakan subjek dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sehingga dapat dilihat apakah usia mempengaruhi regulasi kognisi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajariyah., Tesis: “*Profil Berpikir Lateral Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2017.
- Almubarak, Muhajir., Tesis: “*Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent Field Independent*”. Surabaya: UNESA, 2014.
- Arifin, Zainal. *Metodologi Penelitian Filosofi, Teori dan Aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendekia, 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Arkikunto, Suharmisi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan edisi revisi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Bahri, Syaiful., Tesis: “*Profil Metakognisi Siswa Pencatutan dalam Memecahkan Masalah Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2017.
- Chairani, Zahra., Disertasi: “*Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Tinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2009.
- Cremes, Agus. *Antara Tindakan dan Pikiran* Jakarta: Gramedia.1988.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2010.
- Dewiyani. “Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya”. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 No. 3 Desember 2008. 74-92 *Jurnal on-line*. accessed on 28 Januari 2019; available from <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/122088796.pdf>: Internet.
- <https://kbbi.web.id/mampu>, accessed on 26 Januari 2019; Internet.

<https://kbbi.web.id/masalah>, accessed on 28 Januari 2019; Internet.

Hudojo, Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA, 2001.

Hudojo, Herman. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya Didepan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional, 1979.

Husna, Raudatul., dan Sahat Saragih., “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa”. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*. Vol. 6 No. 2, Februari 2014. 171-184

Indriati dan harton, Yusuf. “Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe STAD dengan Soalsoal Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Palembang”. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3 No. 1 Januari, 2009 1-9. *Jurnal on-line*. accessed on 26 Januari 2019; available from: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/583/175>: Internet.

Laily, Iga Ericani., Skripsi: “*Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Level Fungsi Kognitif Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*”. Surabaya: UNESA. 2014.

Lestari, Yuli Dwi., Skripsi: “*Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Refleksif dan Impulsif*”. Surabaya: UNESA, 2012.

Livingston, A. Jennifer., *Metacognition: An Overview*. 1997. accessed on 13 Januari 2019; available from: http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/CE_P564/Metacog.html: Internet.

Mahardika, Grace Olivia., Skripsi: “*Profil Penalaran Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Dikelas XI-IPA Berdasarkan Kemampuan Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2013.

- Matematika/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan edisi revisi.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Moleong, J. Lexy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Muhibbinsyah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Resdakarya, 2003.
- Mursidik, E. M., dan Nur S., dkk. 2014. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah Matematika OpenEnded Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika". *Jurnal LPPM*. Vol. 2 No. 1. 2014. 7-13.
- Najmi, Hayati. "Metakognitif: Bagaimana Belajar untuk Meningkatkan Prestasi". *Jurnal Al-hikmah*. Vol. 1 No. 2, April 2011. 25-41
- Nasution, S. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- NCREL, *Metacognition in Strategic Teaching and Reading Project Guidebook*, accessed on 13 Januari 2019; available from: <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1metn.htm>: Internet.
- Nugrahaningsih, T. K. "Metakognisi Siswa SMA Kelas Akselerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". *Magistra*. Vol. 2 No.1, Desember 2012. 39-51
- Panaoura, A – Philippou, G., "The Measurement of Young Pupils' Metacognitive Ability in Mathematic", The Case of Self-Representation and Self-Evaluation, accessed on 29 januari 2019; available from: <http://www.ucy.ac.cy>. Internet.
- Patilima, Hamid. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2005.

- Pramono, Aria joko., Tesis: “*Aktifitas Merakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2016.
- Radjawaly, Usman. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pokok Bahasaan Stoikiometri Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa”. *Jurnal pendidikan Pendidikan dan Keguruan*. Vol. 6 No. 12, Oktober 2015. 1-23
- Rahmawati, Suci Septia. Skripsi Sarjana: “*Profil Penalaran Kreatif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Gender*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- Riyadi, Erfan., Tesis: “*Aktivitas metakognisi siswa dalam pemecahan masalah geometri di tinjau dari tipe kepribadian*”. Surabaya: UNESA, 2017.
- Rofiq, Muhammad., Tesis: “*Represenntasi Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika*”. Surabaya: UNESA, 2018.
- Rudtin, Nur Afrianti., Djaeng, Maxinus, dan Ismaimuza, Dasa., “Profil Regulasi Kognisi Siswa SMP Negeri 2 Palu Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif”. *e-Jurnal Mitra Sains*. Vol. 5 No. 4, Oktober 2017. 71-82
- Sapturo, Tatag Yuli Eko, “Penjenangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Berpikir Keatif Siswa dalam Mengajukan Dan Memecahkan Masalah Matematika”. *Jurnal pendidikan matematika MATHDU*. Vol. 3 No. 1, September 2008. 39-52
- Schraw, Groge. *Promoting General Metacognitive Awareness*. Instructional Science, 1998.
- Shadiq, Fajar. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi Makalah Pengembangan Matematika SM*. Yogyakarta: Gramadia, 2004.

- Siskawati, Fury Styo., Tesis: “*Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kepribadian Extrovert Introvert*”. Surabaya: UNESA, 2014.
- Solaikah, dkk., “Identifikasi Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 1 No. 1, April 2013. 97-108
- Solso, Robert dkk. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitataif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suhandono, Yuli., Tesis: “*Proses Metakognitif Siswa SMA dalam Pengajuan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Kognitif File Dipendent dan File Independent*”. Surabaya: UNESA, 2016.
- Sukayasa. “Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika”. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1, Maret 2012.1- 19
- Sumardiyono., “*Bahan Ajar Pada Diklat Bidang Studi Matematika bagi Guru SMP Se Provinsi Riau*”, Karya Tulis Ilmiah di PPPPTK Matematika, Riau, 2011.
- Sumawan, Dani., Tesis: “*Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Tinjau dari Kemampuan Matematikanya*”. Surabaya: UNESA, 2012.
- Susanto, A. H. “Pemahaman Mahasiswa Field Independent dalam Pemecahan Masalah Pembuktian pada Konsep Guru”. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1, Maret 2012. 29-42
- Susanto, A. *Perkembangan anak usia dini*. Jakarta: Kencana Preneda Media Grub, 2011.

- Syahrial., Tesis: “*Profil Strategi Estimasi Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent*”. Surabaya: UNESA, 2014.
- Taufiq, Abdul Rahman., Tesis: “*Profil Metakognisi Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif*”. Surabaya: UNESA, 2016
- Usman, Sudarmin. “Strategi Pemecahan Masalah dalam Penyelesaian Soal Cerita di Sekolah Dasar”. *Jurnal Samudra Ilmu*. Vol. 2 No. 1 Februari 2007. 1-11 *Jurnal on-line*. accessed on 10 Mei 2019; available from: <http://isjd.pdii.lipi.go.idadminjurnal2207341351.pdf>. Internet.
- Yulianingsih, Elva., Tesis: “*Analisis pemahaman siswa SMP dalam pemecahan masalah aljabar berdasarkan gaya kognitif visualizer – verbalizer*”. Surabaya: UNESA, 2017.

