

**PROFIL BERPIKIR RELASIONAL SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLTV DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY***

**Nia Nur Fauziah**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

*e-mail*: nia.18015@mhs.unesa.ac.id

**Ismail**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

*e-mail*: ismail@unesa.ac.id

**Abstrak**

Aktivitas mental seseorang di mana ia harus dapat mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan informasi baru yang diberikan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika disebut sebagai berpikir relasional yang dapat dipengaruhi oleh keyakinan diri seseorang (*self-efficacy*). Mendeskripsikan profil berpikir relasional siswa SMA dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari *self-efficacy* merupakan tujuan penelitian ini, serta masing-masing satu siswa *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah sebagai subjek penelitian. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, serta instrumen penelitiannya yaitu angket *self-efficacy*, tes penyelesaian masalah SPLTV, dan pedoman wawancara. Pada penelitian ini digunakan metode analisis data berdasarkan indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah SPLTV serta melalui empat tahapan penyelesaian masalah menurut Polya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi telah memenuhi semua indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah SPLTV pada tahap memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali penyelesaian. Sedangkan siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah hanya dapat memenuhi indikator berpikir relasional pada tahap memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, dan menyelesaikan rencana penyelesaian. Oleh karena itu, diharapkan guru dapat memberikan soal nonrutin dengan gabungan antar konsep matematika sehingga dapat melatih berpikir relasional dan kemampuan penyelesaian masalah siswa.

**Kata Kunci:** Berpikir Relasional, Penyelesaian Masalah, *Self-Efficacy*

**Abstract**

A person's mental activity in which he/she must be able to relate his/her knowledge to the new information provided to solve a mathematical problem is called relational thinking which can be influenced by one's self-confidence (*self-efficacy*). Describing the relational thinking profile of high school students in solving SPLTV problems in terms of self-efficacy is the goal of this study, each student has low or high self-efficacy and self-efficacy as a research subject. This type of research is descriptive qualitative research, and the research instruments are self-efficacy, SPLTV problem-solving tests, and interview guidelines. In this study, data analysis methods were used based on indicators of relational thinking in solving SPLTV problems and through four stages of completion according to Polya. The results showed that students with self-efficacy had fulfilled all the indicators of relational thinking in solving SPLTV problems at the stage of understanding the problem, making a settlement plan, implementing a settlement plan, and re-examining the settlement. Meanwhile, students with low self-efficacy can only meet the indicators of relational thinking at the stage of understanding the problem, making a resolution plan, and completing a settlement plan. Therefore, it is hoped that teachers can provide non-routine questions with a combination of mathematical concepts so that they can train students' relational thinking and problem solving abilities.

**Keywords:** Relational Thinking, Problem Solving, Self-Efficacy

**PENDAHULUAN**

Ilmu yang berkontribusi dalam peningkatan pengetahuan dan teknologi salah satunya adalah matematika. Menurut Sari (2016) matematika sebagai alat (*tool*) memiliki peran dalam upaya mengembangkan serta melatih ketajaman

berpikir siswa dalam memecahkan persoalan terkait keseharian makhluk hidup. Menurut Stephens & Wang (2008) matematika dipandang sebagai cara berpikir tentang konsep, proses, dan penggunaannya. Selain itu, matematika juga berperan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Dalam mempelajari matematika, seseorang tidak hanya belajar mengenai cara berhitung, namun juga mempelajari pola ataupun hubungan penyelesaian permasalahan matematika. Masalah matematika merupakan persoalan yang memberikan fakta dan pertanyaan yang jawabannya tidak dapat ditemukan dengan cepat melalui proses yang sederhana, tetapi membutuhkan penerapan beberapa konsep dan prosedur serta pengimplementasian rencana tertentu dalam memecahkan persoalan matematika (Sari, 2016).

Salah satu peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran matematika adalah menyelesaikan masalah (*problem solving*). Hal tersebut sesuai dengan tujuan pengajaran matematika di sekolah berdasarkan Kemendikbud (2016) yaitu siswa dapat paham konsep matematika, dapat menggambarkan bagaimana kaitan antar konsep matematika dan penerapan konsep tersebut dengan fleksibel dalam menyelesaikan masalah.

Dalam memecahkan suatu permasalahan, runtutan cara dalam penyelesaian masalah yang dibuat oleh siswa menunjukkan proses berpikir siswa (Yanti & Syazali, 2016). Berikut ini tahap penyelesaian masalah menurut Polya (2004), yaitu (1) tahap memahami masalah, (2) tahap membuat rencana penyelesaian, (3) tahap melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) tahap memeriksa kembali rencana penyelesaian. Tahapan penyelesaian masalah menurut Polya telah banyak digunakan pada penelitian yang relevan dengan penelitian ini sehingga telah terbukti keefektifannya.

Proses berpikir dapat memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah tersebut secara tepat. Proses berpikir yang dimiliki tiap individu dapat berbeda-beda, karena tiap orang memiliki cara yang tidak sama untuk mengolah informasi dan memiliki pengalaman yang tidak sama pula dalam menghadapi suatu masalah.

Berpikir memiliki beberapa jenis yang berbeda berdasarkan para ahli. Namun, dalam penelitian ini peneliti menggunakan berpikir relasional karena berpikir relasional diperlukan siswa terutama dalam matematika yang memuat konsep dasar matematika seperti hubungan representasi yang tidak sama antara bilangan dan objek matematika lainnya (Baiduri dkk, 2013). Hal senada juga disampaikan oleh Hermanto (2020) bahwa berpikir relasional adalah hal pokok dalam proses berpikir, karena berpikir adalah aktivitas mental yang melibatkan penempatan hubungan dengan pengetahuan yang dimiliki dalam menentukan suatu keputusan.

Berpikir relasional tiap individu juga dapat berbeda-beda, karena sebelum seseorang berpikir secara relasional, orang tersebut telah melalui proses berpikir awal yang juga tidak sama dengan orang lain. Berpikir relasional yaitu berpikir dengan membuat relasi dari macam-macam objek yang tidak sama sehingga membantu objek baru untuk menyelesaikan masalah (Hermanto, 2016). Menurut Baiduri dkk (2013) membangun hubungan dan memanfaatkan konteks yang diberikan, serta pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa dan pengetahuan tentang konsep matematika untuk membuat rencana penyelesaian pada suatu permasalahan matematika disebut berpikir relasional. Jadi pada penelitian ini, berpikir relasional adalah aktivitas mental seseorang di mana ia harus dapat

membuat hubungan antara pengetahuan sebelumnya yang dimilikinya dengan informasi baru yang diberikan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika.

Berdasarkan pendapat Hejny, Jirotkova & Kratochvilova (2006), ada dua strategi dalam memecahkan persoalan, yaitu strategi prosedural dan strategi konseptual. Lebih lanjut Hejny dkk., menyatakan bahwa perbedaan utama dari kedua jenis strategi yakni pada strategi prosedural didasarkan pada siswa yang mengaktifkan beberapa prosedur pikirannya setelah mengidentifikasi masalah, sedangkan pada strategi konseptual, siswa membuat skema permasalahan dalam otaknya secara menyeluruh, menganalisis untuk menentukan struktur inti, dan membuat relasi dari unsur-unsur penting untuk membuat strategi penyelesaian. Siswa yang menerapkan rencana konseptual dalam memecahkan persoalan disebut sebagai berpikir relasional, yaitu dengan membuat hubungan antara informasi yang ada, pengetahuan yang dimiliki, dan pengetahuan tentang konsep matematika dalam memecahkan persoalan matematika (Sari, 2016).

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat PLP, siswa kurang dapat memahami maksud masalah jika diberikan soal-soal nonrutin. Sari (2016) juga menyatakan bahwa siswa sering tidak bisa mengaitkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, jika diberikan masalah yang harus mengaitkan konsep satu dengan konsep yang lainnya. Lebih lanjut, Tafriyanto (2016) memaparkan bahwa siswa yang dapat memahami materi matematika belum tentu dapat memecahkan suatu permasalahan matematika yang berhubungan dengan topik tersebut, karena terkadang siswa kesulitan memahami informasi yang terdapat pada soal. Akibat rendahnya pemahaman relasional siswa, maka berpengaruh pada berpikir relasional. Sehingga berpikir relasional memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami masalah matematika dan menyelesaikannya.

Masalah matematika non-rutin terkait Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) pada jenjang SMA merupakan instrumen penelitian ini karena terdapat banyak masalah kontekstual dalam keseharian makhluk hidup yang menggunakan konsep SPLTV. Materi SPLTV adalah pengembangan dari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang sebelumnya telah dipelajari siswa di SMP, namun berdasarkan pengalaman peneliti pada saat PLP beberapa siswa SMA kesulitan dalam menghubungkan konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah SPLTV. Hal itu ditunjang Saifiyah dkk (2017) dengan argumennya bahwa pada materi SPLTV terdapat beberapa hambatan yang dialami oleh siswa, yakni 1) hambatan belajar pada konsep suatu materi, dan 2) hambatan belajar untuk menghubungkan suatu konsep materi dengan konsep lainnya yang relevan. Sehingga dalam menyelesaikan masalah SPLTV diperlukan kemampuan berpikir relasional.

Berkaitan dengan proses berpikir, menurut Hermanto (2020) aktivitas mental yang terjadi dalam diri masing-masing individu selama berpikir tidaklah sama, sehingga kemampuan masing-masing individu untuk dapat memahami informasi atau dalam menyelesaikan masalah juga tidak sama. Selain itu proses berpikir juga

dipengaruhi oleh keyakinan diri seseorang (*self-efficacy*), yaitu suatu kepercayaan seseorang akan kemampuannya dalam memberikan respon pada berbagai situasi dan sangat berpengaruh terhadap proses berpikirnya (Bandura, 1997). Sedangkan menurut Sadewi (2012), *self-efficacy* yaitu kepercayaan seseorang pada kemampuannya dalam mengerjakan matematika termasuk kemampuan memperkirakan hasil, dan kemampuan ketika mengatasi situasi tertentu.

Menurut Rahmati (2015) *self-efficacy* diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat menyelesaikan masalah dengan baik, sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Lebih lanjut, Bandura (1982) dalam tulisannya yang berjudul “*Efficacy Mechanism in Human Agency*” menjelaskan bahwa terdapat perbedaan antara individu *high self-efficacy* (keyakinan diri tinggi) dengan individu *low self-efficacy* (keyakinan diri rendah) yang disajikan pada Tabel 1. Sehingga berdasarkan klasifikasi *self-efficacy* tersebut dan agar dapat diketahui perbedaan yang mencolok antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan rendah, maka peneliti tertarik untuk meneliti profil berpikir siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan rendah.

Tabel 1. Perbedaan Individu *High Self-efficacy* dan *Low Self-efficacy*

<i>High Self-efficacy</i>	<i>Low Self-efficacy</i>
Memiliki standar tinggi	Memiliki standar rendah
Menunjukkan komitmen tinggi	Menunjukkan komitmen rendah
Menggunakan usaha yang signifikan	Menggunakan sedikit usaha
Pantang menyerah saat menghadapi kesulitan	Mudah menyerah saat menghadapi kesulitan
Menciptakan rencana keberhasilan dengan optimis	Menciptakan rencana keberhasilan dengan pesimis
Menerima tugas yang tidak mudah	Menghindari tugas yang tidak mudah
Bersedia melakukan sesuatu yang baru	Tidak bersedia melakukan sesuatu yang baru
Berusaha meningkatkan kemampuan	Tidak berusaha meningkatkan kemampuan
Memandang kelebihan diri sebagai sesuatu yang dapat ditingkatkan	Memandang kelebihan diri sebagai sesuatu yang tetap
Kegagalan dipandang sebagai akibat dari kurangnya usaha dan kompetensi	Kegagalan dipandang sebagai ketidaklayakan diri
Mengutamakan peningkatan kemampuan diri dan menyelesaikan tugas	Mengutamakan perbandingan diri dengan orang lain
Bertahan ketika menghadapi tantangan	Tidak bisa bertahan ketika menghadapi tantangan
Merasa mampu menghadapi persoalan lebih unggul dari orang lain	Merasa tidak mampu menghadapi persoalan lebih unggul dari orang lain
Dapat menjaga kestabilan emosional, stres, depresi dan cemas	Tidak dapat menjaga kestabilan emosional, stres, depresi dan cemas

Sumber : Anggraini, 2017

Tingginya kepercayaan diri yang dimiliki seseorang pada kemampuannya akan mempengaruhi proses berpikirnya. Zimmerman (2015) menyatakan bahwa *self-efficacy* mempengaruhi diterapkannya konsep matematika

dan pengalaman sebelumnya dalam penyelesaian masalah matematika. Sejalan dengan hal tersebut pada penelitian Bandura dan Schunk (1981) menjelaskan bahwa semakin cepat seseorang dalam menyelesaikan soal matematika maka semakin tinggi pula keyakinan dirinya (*self-efficacy*), konsisten pada pemecahan permasalahan matematika, dan teliti dalam perhitungan matematika. Oleh karena itu, *self-efficacy* dapat memberikan pengaruh proses berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah matematika.

Terdapat beberapa penelitian terkait berpikir relasional yang serupa dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurrahmah dkk (2019), Khoyimah (2021) dan Sari (2016). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurrahmah dkk (2019), berpikir relasional dalam memecahkan masalah untuk siswa SMP ditinjau dari gaya belajar visual dan gender, di mana pada penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan pengerjaan soal antara siswa laki-laki dan perempuan, untuk fokus penelitiannya menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoyimah (2021), fokus penelitiannya menggunakan materi persamaan kuadrat dan ditinjau dari gaya kognitif sistematis intuitif. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2016), fokus penelitiannya menggunakan materi perbandingan dan ditinjau dari kemampuan matematika.

Sesuai penjelasan di atas, diketahui bahwa ada keterkaitan antara perbedaan tingkat *self-efficacy* siswa dengan proses berpikir relasional dalam penyelesaian masalah matematika khususnya masalah SPLTV. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir relasional siswa SMA dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari *self-efficacy*.

## METODE

Penelitian deskriptif kualitatif ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir relasional siswa SMA yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Dalam penelitian ini, akan digunakan tiga instrumen yaitu Angket *Self-efficacy*, Tes Penyelesaian Masalah (TPM), dan Pedoman Wawancara. Pada penelitian ini, instrumen angket *self-efficacy* diadaptasi dari *The General Self-Efficacy Scale* (GSE) karya Schwarzer Ralf & Jerusalem Matthias (2010). Instrumen GSE ini merupakan instrumen yang telah terstandar secara internasional, yang telah diterjemahkan ke dalam 33 negara. Sementara, Tes Penyelesaian Masalah (TPM) dan pedoman wawancara dibuat oleh peneliti sendiri dan telah disetujui oleh dosen pembimbing dan guru matematika SMA selaku guru mitra. Subjek penelitiannya yaitu siswa SMA kelas X-IPA dengan masing-masing satu siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, dan *self-efficacy* rendah. Siswa SMA kelas X-IPA telah mendapatkan materi SPLDV di jenjang SMP dan materi baru SPLTV.

Pemilihan subjek dimulai dengan memberikan angket *self-efficacy* kemudian dikelompokkan sesuai hasil skor

angket. Sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan subjek, dipilih siswa yang jenis kelaminnya tidak berbeda, kemampuan matematikanya setara berdasarkan hasil nilai UH (Ulangan Harian pada materi SPLTV) dan saran dari guru mitra, serta memiliki komunikasi yang baik untuk memudahkan dalam proses wawancara. Siswa yang dipilih kemudian diberikan Tes Penyelesaian Masalah (TPM). Selanjutnya, berdasarkan hasil tes tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap dua subjek terpilih untuk mengetahui lebih lanjut aktivitas berpikir dalam menyelesaikan masalah pada saat siswa mengerjakan TPM. Berikut ini disajikan TPM yang diberikan kepada siswa dapat dilihat pada Gambar 1.

<b>SOAL</b>
Pak Heri memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ia menggunakan tiga jenis pupuk (Urea, NPK, ZA) untuk memaksimalkan hasil panen. Harga per karung untuk setiap jenis pupuk adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan Pak Heri sebanyak 40 karung. Banyak pupuk Urea yang dibutuhkan 2 kali banyaknya dari pupuk NPK. Sementara dana yang disediakan Pak Heri untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Heri? Jelaskan jawabanmu secara rinci dan detail!

Gambar 1. Tes Penyelesaian Masalah Berpikir Relasional

Aktivitas Berpikir Relasional	Indikator Berpikir Relasional dalam Menyelesaikan masalah
<b>Memahami Masalah</b>	
dengan membuat kaitan berdasarkan informasi ada dengan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki.	penyelesaian dengan mengaitkan informasi yang diketahui dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.
<b>Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b>	
Melaksanakan strategi yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah dan membuat keterkaitan dengan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki.	3.1 Membangun keterkaitan antara rencana penyelesaian yang digunakan dengan pengetahuan siswa untuk menyelesaikan masalah
	3.2 Membangun kaitan informasi pada permasalahan dengan strategi penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.
<b>Memeriksa Kembali Penyelesaian</b>	
Membuat hubungan informasi pada permasalahan dengan pengetahuan yang dimiliki.	4.1 Membangun keterkaitan pada saat memeriksa kembali dengan menghubungkan hasil yang diperoleh dengan informasi yang diketahui pada soal.

Pada penelitian ini terdapat analisis data angket *self-efficacy*, analisis data tes penyelesaian masalah, dan analisis hasil wawancara. Analisis data hasil angket *self-efficacy* menggunakan pedoman penskoran *self-efficacy* berdasarkan Hermanto (2020) yang disajikan pada Tabel 2. Tes berpikir relasional siswa dianalisis berdasarkan indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah yang diadaptasi dari Baiduri (2013) yang disajikan pada Tabel 3, serta analisis data hasil wawancara menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldana, 2014).

Tabel 2. Kategori *Self-efficacy*

No.	Rentang Skor	Kategori <i>Self-efficacy</i>
1.	$25 < x \leq 40$	Tinggi
2.	$10 \leq x \leq 25$	Rendah

Keterangan :  $x$  = Skor Angket

Tabel 3. Indikator Berpikir Relasional dalam Menyelesaikan Masalah

Aktivitas Berpikir Relasional	Indikator Berpikir Relasional dalam Menyelesaikan masalah
<b>Memahami Masalah</b>	
Membuat kaitan antara informasi yang tersedia dengan pengetahuan yang dimiliki.	1.1 Menentukan pernyataan yang diketahui dan pertanyaan ditanyakan dari permasalahan.
	1.2 Membuat kaitan antara informasi yang tersedia pada permasalahan dengan pengetahuan yang dimiliki.
<b>Membuat Rencana Penyelesaian</b>	
Menentukan rencana penyelesaian masalah	2.1 Membuat hubungan untuk menentukan rencana

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Angket *self-efficacy* dikerjakan oleh 60 siswa kelas X-IPA di SMA Negeri 22 Surabaya pada tanggal 25 Februari 2022 untuk menemukan calon subjek penelitian. Berdasarkan hasil angket tersebut, dipilih subjek penelitian seperti berikut.

Tabel 4. Rincian Subjek

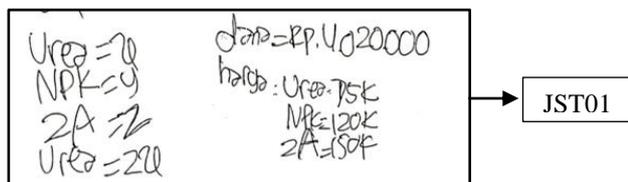
No.	Inisial Nama	Gender	Nilai UH SPLTV	<i>Self-efficacy</i>	Kode
1.	YWP	L	80	Tinggi	ST
2.	RRW	L	80	Rendah	SR

Selanjutnya subjek penelitian mengerjakan dan mengumpulkan TPM (Tes Penyelesaian Masalah) dan melakukan wawancara dengan peneliti pada tanggal 3 Maret 2022. Berikut pemaparan data berpikir relasional pada subjek yang memiliki *self-efficacy* tinggi (ST) dan *self-efficacy* rendah (SR) berdasarkan indikator berpikir relasional.

### 1. Profil Berpikir Relasional Subjek yang Memiliki *Self-efficacy* Tinggi (ST)

#### a. Tahap Memahami Masalah

Berikut cuplikan hasil jawaban subjek ST.



Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek ST pada Tahap Memahami Masalah

Selain cuplikan jawaban subjek, berikut disajikan kutipan wawancara yang menunjukkan aktivitas subjek pada tahap memahami soal.

- P* : Berdasarkan soal yang telah kamu baca, jelaskan informasi apa saja yang kamu temukan dalam soal?
- ST* : Diketahui Pak Heri membeli pupuk dengan menyiapkan uang sekitar 4 juta, uang 4 juta ini sudah harus mencakup pembelian pupuk urea, NPK, dan ZA. Sedangkan yang dibutuhkan itu 40 karung pupuk dan syarat lainnya itu pupuk urea nya harus 2 kali banyaknya pupuk NPK. Kemudian yang ditanyakan dari soal adalah banyak pupuk yang harus dibeli jadi Urea berapa, NPK berapa, ZA berapa. Begitu kak.

Berdasarkan Gambar 2, subjek ST menuliskan unsur penting yang ada pada soal dan langsung menotasikan jenis pupuk menggunakan variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Ketika diminta untuk menjelaskan informasi pada soal, subjek ST menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat. Subjek ST dapat menuliskan persamaan dengan tiga variabel dan persamaan dengan dua variabel. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa subjek ST menggunakan konsep persamaan linear untuk merelasikan informasi yang tersedia dari persoalan. Subjek ST menjelaskan bahwa informasi yang tersedia berhubungan dengan yang ditanyakan dan persoalan tidak dapat diselesaikan jika informasi tersebut tidak diberikan. Lebih lanjut, berikut disajikan kutipan wawancara yang dilakukan dengan subjek ST.

- P* : Menurut kamu, bagaimana hubungan antar informasi pada soal?
- ST* : Untuk menentukan yang ditanyakan itu harus berdasarkan informasi dari yang diketahui, jadi ini dimisalkan variabel dulu (sambil menunjuk lembar jawaban) dan mencari model matematikanya dalam bentuk persamaan linear lalu karena ini variabelnya ada 3 maka menyelesaikannya menggunakan spltv metode eliminasi dan substitusi.

Pada kutipan wawancara tersebut subjek ST menjelaskan hubungan antara informasi pada soal dan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki subjek ST menyimpulkan untuk menggunakan konsep persamaan linear dan sistem persamaan linear tiga variabel. Jadi,

subjek ST telah melakukan aktivitas berpikir relasional sesuai dengan indikator berpikir relasional yaitu menentukan unsur-unsur penting yang tersedia pada persoalan dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki.

### b. Tahap Membuat Rencana

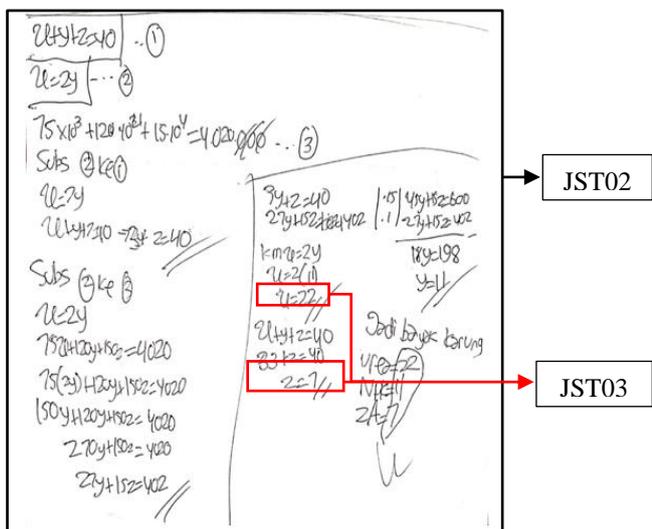
Berikut disajikan kutipan wawancara dengan subjek ST.

- P* : Dari soal, informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat rencana penyelesaian?
- ST* : Strategi saya yaitu mengikuti alur soal sesuai pengetahuan yang telah saya miliki, jadi seperti ini soal spltv berarti mengerjakannya bisa menggunakan metode campuran.
- P* : Metode campuran maksudnya metode apa saja?
- ST* : Metode eliminasi dan metode substitusi
- P* : Mengapa kamu memilih menggunakan metode tersebut?
- ST* : Karena lebih mudah dan di sekolah terbiasa menggunakan metode tersebut
- P* : Selain materi SPLTV, apakah kamu menggunakan pengetahuan atau materi lain dalam membuat rencana penyelesaian?
- ST* : Ya, ketika membuat model matematikanya di awal ini menggunakan persamaan linear dan materi SPLDV digunakan untuk melanjutkan proses eliminasi variabel.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, subjek ST menentukan strategi yang digunakan setelah melihat informasi pada soal dan pengetahuan yang sebelumnya dimiliki. Setelah membaca soal, subjek ST memutuskan untuk menggunakan persamaan linear untuk menentukan model matematika dari soal dan selanjutnya menggunakan metode eliminasi dan substitusi dalam menentukan hasil jawaban dari soal tersebut. Jadi, pada tahap membuat rencana subjek ST melakukan aktivitas berpikir relasional sesuai dengan indikator berpikir relasional, yaitu membangun keterkaitan dalam membuat strategi dengan menghubungkan informasi yang diketahui dan pengetahuan yang dimiliki.

### c. Tahap Melaksanakan Rencana

Berikut cuplikan hasil jawaban subjek ST yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek ST pada Tahap Melaksanakan Rencana

Dari gambar di atas pada kode JST02, terlihat bahwa penyelesaian yang ditulis subjek ST sesuai dengan yang telah direncanakan dan tidak menemukan kendala pada saat pengerjaan soal. Subjek ST membuat tiga pemodelan matematika dalam bentuk persamaan linear yang memiliki tiga variabel dan menyederhanakan persamaan ketiga untuk memudahkan dalam perhitungan. Selanjutnya subjek ST mensubstitusikan persamaan kedua ke persamaan kesatu dan mensubstitusikan persamaan kedua ke persamaan ketiga untuk mendapatkan persamaan yang mendapatkan dua persamaan yang memiliki dua variabel. lalu subjek ST menggunakan metode eliminasi untuk menghilangkan salah satu variabel dan memperoleh nilai dari variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Untuk menentukan nilai dari masing-masing variabel Subjek ST memilih menggunakan metode substitusi dan eliminasi karena telah memahami metode tersebut. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah yaitu siswa membangun keterkaitan antara rencana yang dibuat dengan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah.

Selain itu, subjek ST juga memperhatikan informasi pada soal untuk membantu menentukan hasil jawaban. Terlihat pada cuplikan hasil jawaban subjek ST dengan kode JST03, subjek ST menghubungkan informasi pada soal dengan operasi bilangan untuk menentukan nilai dari variabel  $x$  dan variabel  $z$ . Hal ini sesuai dengan indikator berpikir relasional siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu membangun keterkaitan antara informasi pada soal dengan strategi penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Jadi, subjek ST memenuhi indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

**d. Tahap Memeriksa Kembali**

Berikut disajikan kutipan wawancara dengan subjek ST.

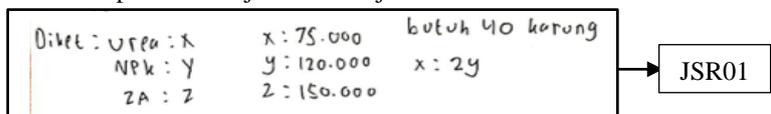
- P : Yakinkah kamu dengan kebenaran jawaban yang kamu tulis?
- ST : Yakin kak.
- P : Berikan alasan yang mendukung keyakinan kamu itu!
- ST : Karena sudah saya koreksi.
- P : Bagaimana cara yang kamu gunakan untuk memeriksa kembali jawabanmu?
- ST : Caranya yaitu dengan diperiksa kembali pengerjaannya terutama pada proses menghitungnya.
- P : Adakah cara lain untuk memeriksa kembali hasil jawabanmu?
- ST : Ada, yaitu dengan mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  nya ke persamaan awal ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban) dan sudah saya coba juga sudah benar.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek ST telah melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban dengan meneliti pengerjaan dan proses menghitungnya. Selain itu, subjek ST juga mengecek kembali hasil jawabannya dengan mensubstitusikan masing-masing variabel ke persamaan linear atau model matematika yang dapat ditemukan dari informasi pada soal. Sehingga pada tahap memeriksa kembali, subjek ST telah melakukan aktivitas berpikir relasional sesuai dengan indikator berpikir relasional, yaitu membangun keterkaitan pada saat memeriksa kembali dengan menghubungkan hasil yang diperoleh dengan informasi yang diketahui pada soal.

**2. Profil Berpikir Relasional Subjek yang Memiliki Self-efficacy Rendah (SR)**

**a. Tahap Memahami Masalah**

Berikut cuplikan hasil jawaban subjek SR.



Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek SR pada Tahap Memahami Masalah

Dari hasil jawaban subjek SR dengan kode JSR01, subjek SR menuliskan hal-hal yang diketahui pada soal dan langsung menotasikannya dengan variabel. Subjek SR tidak menuliskan yang ditanyakan pada soal. Namun, subjek dapat menyebutkan secara lisan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Berikut disajikan kutipan wawancara yang menunjukkan aktivitas siswa pada tahap memahami soal.

- P : Setelah membaca soal, apa saja yang dapat kamu pahami dari soal tersebut?
- SR : Awalnya bingung karena menurut saya soalnya lumayan susah. Tapi setelah membaca berulang-ulang jadi lebih paham maksud dari soalnya disuruh ngapain.

- P* : Setelah membaca berulang kali, apakah kamu sudah mengerti konsep matematika manakah yang sesuai untuk menemukan jawaban soal itu?
- SR* : Menggunakan materi SPLTV.
- P* : Apa kamu bisa menjelaskan maksud dari soal tersebut?
- SR* : Disuruh mencari berapa karung yang harus dibeli sama pak heri sesuai dana yang dimiliki pak heri untuk membeli 3 jenis pupuk yang totalnya 40 karung.
- P* : Sebutkan informasi apa saja yang kamu temukan dalam soal?
- SR* : Yang ditanyakan oleh soal berapa banyak karung untuk tiap-tiap jenis pupuk yang harus dibeli pak heri. Kemudian yang diketahui harga tiap karung pupuk yaitu Urea 75.000, NPK 120.000, dan ZA 150.000. dana yang dimiliki pak heri yaitu 4.020.000 dan pupuk yang dibutuhkan sebanyak 40 karung.
- P* : Selain informasi yang kamu sebutkan, apakah ada informasi lain yang kamu temukan dari soal tersebut?
- SR* : Hmm mungkin ini, pupuk urea yang dibutuhkan 2 kali banyaknya dari pupuk NPK.

Berdasarkan kutipan wawancara dengan subjek SR, mulanya subjek SR belum bisa mengerti maksud soal, namun setelah membaca berulang kali akhirnya subjek SR dapat memahami maksud dari soal dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang dimiliki yaitu SPLTV. Sehingga dapat diketahui bahwa dalam memahami masalah, subjek SR perlu membaca berulang kali untuk membangun keterkaitan antara informasi yang tersedia di soal dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Selain itu, pada saat ditanya informasi apa saja yang ditemukan pada soal subjek SR dapat menjawab dengan baik. Namun, ketika ditanya kembali apakah ada informasi lain yang ditemukan dari soal subjek SR dapat menjawab kembali dengan benar dan ragu-ragu dalam menjawab. Selanjutnya disajikan kutipan wawancara subjek SR dalam membangun keterkaitan antara informasi pada soal dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

- P* : Bagaimana kamu menghubungkan informasi pada soal dan pengetahuan yang kamu miliki?
- SR* : Yang disoal kan disuruh membantu pak heri menentukan masing-masing pupuk untuk dibeli dimana diketahui tiga jenis pupuk lalu diketahui masing-masing harganya dan dana yang Pak Heri punya agar beli pupuknya pas tidak kurang jadi ngerjakannya pupuknya harus dimisalkan variabel dulu kemudian dibuat persamaan linear nya. Nah karena disini ada tiga persamaan linear maka menggunakan SPLTV.
- P* : Apakah ada materi lain selain SPLTV?

- SR* : Ada, materi SPLDV untuk mencari jawabannya setelah salah satu variabelnya dieliminasi.

Pada kutipan wawancara tersebut, subjek SR menjelaskan hubungan antara informasi pada soal dan pengetahuan yang dimiliki yaitu pada materi SPLTV. Selain itu, subjek SR juga memutuskan untuk menggunakan materi SPLDV dalam mengerjakan soal tersebut. Jadi, subjek SR telah melakukan aktivitas berpikir relasional sesuai dengan indikator berpikir relasional yaitu menentukan unsur-unsur penting dalam soal dan membangun keterkaitan antara informasi pada soal dengan pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki.

#### **b. Tahap Membuat Rencana**

Berikut disajikan kutipan wawancara dengan subjek SR.

- P* : Bagaimana strategi penyelesaianmu untuk soal tersebut?
- SR* : Pertama saya cari model matematikanya dulu dari soal, lalu saya menggunakan metode eliminasi untuk menentukan salah satu variabelnya. Nah setelah ketemu satu variabel saya substitusikan ke persamaan lain untuk menentukan variabel lainnya.
- P* : Bagaimana kamu menentukan strategi yang kamu gunakan?
- SR* : Hmm iya lihat di soalnya ini kak. Kan ini soalnya mencari 3 jenis pupuk jadi ada 3 variabel jadi digunakan materi SPLTV. kalau di sekolah kan menyelesaikannya bisa menggunakan metode eliminasi sama substitusi. Jadi saya mikir nya itu menghilangkan salah satu variabel dulu agar bisa menemukan nilai variabel lain.
- P* : Apakah ada informasi diluar informasi yang tersedia yang dapat kamu gunakan untuk membuat rencana penyelesaian?
- SR* : Ada. Butuh informasi SPLDV untuk menyelesaikan soal ini. Karena kan setelah eliminasi nanti variabelnya tinggal 2 jadi dibutuhkan materi spldv untuk melanjutkan penyelesaian atau jawabannya. Selain itu, waktu buat model matematikanya kan juga ada persamaan linear dan waktu mengerjakannya juga butuh cara perkalian, penjumlahan, pembagian. Begitu kak.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, subjek membuat rencana dengan melihat informasi pada soal kemudian menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai pengetahuan yang dimiliki subjek sebelumnya. Subjek juga menjelaskan bahwa subjek biasanya menggunakan metode eliminasi dan substitusi ketika mengerjakan soal serupa. Sehingga pada tahap membuat rencana penyelesaian subjek SR melakukan aktifitas berpikir relasional sesuai dengan

indikator berpikir relasional, yaitu membangun keterkaitan dalam memilih strategi penyelesaian dengan menghubungkan informasi yang pada soal dan pengetahuan yang sebelumnya dimiliki.

**c. Tahap Melaksanakan Rencana**

Berikut cuplikan hasil jawaban subjek SR

The image shows handwritten mathematical work for solving a system of three linear equations in three variables (SPLTV). The equations are:

$$\begin{cases} 7x + 120y + 150z = 4.070 & (1) \\ 7x + 120y + 150z = 4.070 & (2) \\ 7x + 120y + 150z = 4.070 & (3) \end{cases}$$

The student performs elimination steps:

- Substituting (1) into (2) and (3) to get simpler equations.
- Eliminating x from (2) and (3) using (1) to get a system of two equations in two variables.
- Further elimination to solve for z.
- Back-substitution to find y and then x.

A red box highlights the final value for x, which is  $\frac{64}{3}$ , with an arrow pointing to a label 'JSR03'. Another arrow points to the elimination step for x, labeled 'JSR02'.

Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek SR pada Tahap Melaksanakan Rencana

Dari Gambar 5, jawaban soal yang ditulis subjek SR bersesuaian dengan strategi yang telah direncanakan. Subjek SR mampu membangun keterkaitan antara rencana penyelesaian yang digunakan dengan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Terlihat pada hasil jawaban subjek SR dengan kode JSR02, subjek membuat tiga persamaan linear dan menyederhanakan persamaan pertama untuk mempermudah dalam perhitungan. Selanjutnya subjek SR mensubstitusikan persamaan tiga ke persamaan dua dan mensubstitusikan persamaan tiga ke persamaan satu untuk mendapatkan dua persamaan linear dengan dua variabel. Kemudian subjek SR mengeliminasi salah satu variabel dari dua persamaan untuk menentukan nilai dari variabel z.

Selain itu, subjek SR memperhatikan informasi pada soal untuk melaksanakan rencana penyelesaian berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Hal tersebut terlihat pada hasil jawaban subjek SR dengan kode JSR03, subjek SR menggunakan informasi pada soal dan menggunakan operasi hitung perkalian dan pembagian untuk menentukan variabel x dan y. Namun pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek SR mengalami kesalahan pada saat mengeliminasi persamaan dan melakukan kesalahan ketika melakukan operasi hitung pembagian

sehingga mempengaruhi perhitungan selanjutnya dan menyebabkan nilai dari setiap variabel kurang tepat. Jadi pada tahap melaksanakan rencana subjek SR melakukan aktivitas berpikir relasional sesuai dengan indikator.

**d. Tahap Memeriksa Kembali**

Berikut disajikan kutipan wawancara dengan subjek SR.

- P : Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang kamu kerjakan?
- SR : Iya agar tidak terjadi kesalahan saat mencari jawabannya.
- P : Bagaimana cara yang kamu gunakan untuk memeriksa kembali jawabanmu?
- SR : Dilihat kembali hasil jawabannya dan dikoreksi lagi hitungannya agar tidak salah.
- P : Selain mengoreksi hitungan, apakah ada acara lain yang kamu gunakan untuk memeriksa kembali hasil jawabanmu?
- SR : Tidak ada kak.
- P : Yakinkah kamu dengan kebenaran jawabanmu? Apa alasannya?
- SR : Hmm iya insyaallah yakin kak.

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, saat ditanya subjek SR telah melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban dengan meneliti pengerjaan dan menghitung ulang. Subjek SR tidak mengecek hasil jawaban ketiga variabel yang didapatkan dan tidak dapat mengaitkan kembali dengan informasi yang diketahui pada soal. Sehingga subjek SR belum membuat keterkaitan antara hasil jawaban yang diperoleh dengan informasi pada soal. Dengan demikian, pada tahap memeriksa kembali subjek SR belum memenuhi indikator berpikir relasional

**Pembahasan**

Sesuai dengan hasil penelitian di atas, berikut pembahasan dari berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah SPLTV.

**1. Profil Berpikir Relasional Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau dari Self-efficacy Tinggi**

Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menemukan poin penting di soal dan menjelaskan pernyataan yang diketahui dan pertanyaan yang ditanyakan pada soal. Siswa dapat mengaitkan informasi yang tersedia dengan variabel untuk membentuk persamaan. Siswa dapat merelasikan tiap unsur yang ditemukan di soal dengan menghubungkan yang diketahui dan operasi hitung. Siswa juga dapat merelasikan informasi pada soal dengan pengetahuan terkait sistem persamaan linear dua variabel, tiga variabel, dan operasi hitung. Seseorang yang memiliki self-efficacy tinggi dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah (Bandura, 1982). Dalam hal ini, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dengan cara

memahami soal dengan tepat sehingga siswa dapat mengemukakan unsur-unsur penting pada soal dan merelasikan informasi pada soal dengan pengetahuan yang sebelumnya dimiliki.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan akurat dan lengkap yang didukung argumen Collins (1982) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi tepat dalam menyusun strategi pemecahan masalah. Dalam hal ini siswa dapat menyebutkan secara terurut strategi yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Dimulai dari membuat permisalan untuk masing-masing jenis pupuk, membuat persamaan linear sesuai dengan informasi pada soal, dan menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk memperoleh nilai dari masing-masing variabel.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa membuat keterkaitan antara informasi pada soal dan pengetahuan sebelumnya. Siswa menghubungkan bilangan yang tidak diketahui dengan operasi hitung berupa metode substitusi dan eliminasi untuk menyederhanakan persamaan dan menentukan nilai dari masing-masing variabel. Selanjutnya siswa menentukan apa yang harus dijawab dari soal dengan melaksanakan sesuai rencana sebelumnya secara runtut dan akurat sehingga diperoleh hasil yang tepat. Hal itu didukung pendapat Zakaria dkk (2018) bahwa siswa yang berpikir relasional mengerjakan soal dengan mengaitkan unsur yang diketui pada soal dengan pengalaman siswa sebelumnya.

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, siswa telah melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil jawaban dengan meneliti pengerjaan dan proses menghitungnya. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya dengan mensubstitusikan nilai masing-masing variabel ke persamaan linear yang ditemukan dari informasi pada soal. Selain itu, saat proses wawancara siswa merasa yakin bahwa hasil jawabannya sudah tepat. Didukung pendapat Santrok (2007) bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kepercayaan bahwa dirinya dapat melakukan pekerjaannya dengan tepat, dan juga sesuai dengan pendapat Widodo (2017) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi memiliki sikap optimis dalam memecahkan masalah.

## 2. Profil Berpikir Relasional Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau dari *Self-efficacy* Rendah

Pada tahap memahami masalah, siswa harus membaca berulang kali agar paham maksud dari soal dengan baik dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sebelumnya dimiliki yaitu konsep persamaan linear dan sistem persamaan linear tiga variabel. Sehingga dalam memahami masalah siswa membutuhkan waktu yang cukup lama. Sejalan dengan yang dikemukakan Rahmawati (2015)

bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah cenderung tidak mudah dalam memahami kejadian dan menunjukkan depresi, dan kurang memiliki tentang cara terbaik penyelesaian tugas.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, siswa sempat berdiam diri dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk Menyusun rencana penyelesaian. Setelah berdiam cukup lama, siswa mampu membuat persamaan matematika sesuai informasi pada soal yaitu persamaan linear tiga variabel dan persamaan linear dua variabel. Siswa membuat keterkaitan dengan menghubungkan informasi dari metode substitusi dan eliminasi pada tiap persamaan. Siswa juga mengaitkan bilangan yang tidak diketahui dengan operasi hitung. Dalam hal ini siswa dapat menghubungkan langkah-langkah pengerjaan soal menggunakan metode substitusi dan eliminasi untuk mengurangi variabel pada persamaan dan menentukan penyelesaian.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa kurang baik dalam melaksanakan strategi pemecahan masalah. Siswa kurang tepat dalam melaksanakan eliminasi dari persamaan 4 dan persamaan 5. Hal tersebut mempengaruhi langkah selanjutnya dan hasil yang diperoleh. Ketika wawancara, siswa terlihat bingung dan kesulitan untuk menjelaskan hasil yang didapatkan, siswa hanya menjawab dengan apa yang menurutnya benar. Selain itu, siswa juga kurang teliti menghitung dan pada saat melakukan eliminasi variabel, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan salah satu ciri seseorang yang memiliki *self-efficacy* rendah yaitu mengerahkan sedikit usaha dan melihat kemampuan diri sebagai hal yang tetap (Bandura, 1982).

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, siswa tidak dapat membangun keterkaitan antara hasil jawaban yang didapatkan dengan informasi pada soal. Siswa merasa kurang percaya diri dengan jawaban yang didapatkannya. Terbukti pada saat wawancara siswa mengaku telah memeriksa kembali jawabannya namun masih merasa kurang yakin dengan hasil yang diperoleh karena jawaban akhirnya tidak berupa bilangan bulat. Sejalan dengan pendapat Bandura (1997) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah merasa tidak yakin terhadap kemampuan dirinya ketika mengerjakan suatu tugas akademik, dan pendapat Collins (1982) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah kurang akurat dalam mengerjakan penyelesaian masalah.

Berdasarkan uraian analisis tersebut, Berikut disajikan tabel persamaan dan perbedaan aktivitas berpikir relasional siswa SMA yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan *self-efficacy* rendah dalam menyelesaikan masalah SPLTV.

Tabel 5. Perbedaan Aktivitas Berpikir Relasional

Siswa yang Memiliki *Self-efficacy* Tinggi dan Rendah

Tahap Penyelesaian Masalah	Siswa yang Memiliki <i>Self-efficacy</i> Tinggi (ST)	Siswa yang Memiliki <i>Self-efficacy</i> Rendah (SR)
Memahami Masalah	Dapat menyebutkan unsur-unsur penting pada soal yaitu poin yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara baik serta dapat membuat kaitan informasi di soal dengan pengetahuan yang sebelumnya dimiliki.	Pada mulanya siswa tidak mudah paham maksud dari soal, namun setelah membaca soal berulang kali siswa dapat menyebutkan unsur-unsur penting terkait poin yang diketahui dan ditanyakan di soal dan dapat membuat hubungan pada pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.
Membuat Rencana Penyelesaian	Dapat memaparkan strategi yang akan digunakan dengan jelas dan rinci berdasarkan poin penting yang diketahui dan mengaitkannya pada pengetahuan yang telah dimiliki.	Dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik dan menghubungkannya pada pengetahuan yang dimiliki. Namun siswa masih ragu-ragu dengan rencana penyelesaian yang digunakan dan memerlukan waktu beberapa saat untuk membuat rencana penyelesaian.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Dapat menulis jawaban berdasarkan strategi yang digunakan dan dapat menemukan hasil yang tepat. Siswa menggunakan metode eliminasi dan substitusi, serta dapat menuliskan hasilnya secara dan rinci.	Dapat menuliskan jawaban sesuai dengan konteks dan strategi yang sebelumnya telah direncanakan. Namun pada saat pengerjaan siswa kurang teliti sehingga terdapat kesalahan jawaban pada salah satu variabel dan mempengaruhi langkah pengerjaan selanjutnya.
Memeriksa Kembali Penyelesaian	Siswa melakukan pemeriksaan ulang dan meneliti kembali pengerjaannya serta dapat mengaitkan hasil jawaban dengan informasi di soal.	Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, siswa hanya meneliti langkah-langkah pengerjaan yang digunakan tanpa menghubungkan kembali dengan informasi pada soal.

**PENUTUP****Simpulan**

Sesuai hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

Profil berpikir relasional siswa SMA dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari *self-efficacy* tinggi yaitu pada tahap memahami masalah, siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dapat menentukan poin penting dalam soal yaitu dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dan dapat membangun keterkaitan antara informasi pada soal dan pengetahuan yang dimiliki yaitu persamaan linear, SPLDV, dan SPLTV. Pada tahap membuat rencana penyelesaian, siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat menyusun rencana yang digunakan dengan baik, siswa juga dapat membangun keterkaitan antara strategi yang digunakan dengan

informasi pada soal dan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa menyelesaikan soal sesuai dengan strategi yang telah direncanakan sebelumnya serta dapat mengaitkannya dengan informasi pada soal dan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, siswa juga dapat membangun keterkaitan antara hasil jawaban yang diperoleh dengan informasi soal. Jadi siswa dengan *self-efficacy* tinggi memenuhi enam indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah SPLTV.

Profil berpikir relasional siswa SMA dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari *self-efficacy* rendah yaitu pada tahap memahami masalah, siswa dapat menyebutkan bagian penting dalam soal dan mengaitkan informasi pada soal dengan pengetahuan yang dimiliki meskipun sebelumnya siswa merasa ragu-ragu dan harus membaca lebih dari sekali untuk memahami maksud soal. Pada tahap membuat rencana penyelesaian, siswa dapat membuat strategi penyelesaian dengan menghubungkan informasi pada soal dan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa menggunakan strategi yang telah direncanakan sebelumnya namun siswa kurang teliti sehingga berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, siswa tidak memenuhi indikator berpikir relasional karena siswa tidak menghubungkan hasil jawaban yang diperoleh dengan informasi pada soal. Jadi siswa dengan *self-efficacy* rendah hanya memenuhi lima dari enam indikator berpikir relasional dalam menyelesaikan masalah SPLTV.

**Saran**

Berikut saran peneliti bagi guru dan penelitian selanjutnya.

Guru diharapkan dapat memperhatikan *self-efficacy* siswa dan memberikan perilaku yang sesuai pada saat pembelajaran. Selain itu guru disarankan lebih banyak menggunakan soal nonrutin menggunakan gabungan antar konsep matematika lainnya untuk melatih siswa dalam berpikir relasional dan mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah siswa. Pada penelitian lanjutan dapat dipilih tinjauan lain, subjek lain seperti siswa SD, SMP, dan mahasiswa, serta pada materi lain seperti statistika dan geometri.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Baiduri, Budayasa, I. K., Lukito, A., & Sutawijaya, A. (2013). Analisis Proses Berpikir Relasional Siswa Sekolah Masalah Matematika (Kasus Siswa Berkemampuan Matematika Rendah). Prosiding Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V, V(34), 310–323.

- Baiduri. (2013). Profil Berpikir Relasional Siswa SD Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender. Disertasi tidak dipublikasikan. UNESA Surabaya.
- Bandura, A. (1982). *Self-efficacy* Mecanism in Human Agency. American Psychologist.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy The Excercise of Control*. USA: W. H Freeman and Company.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, selfefficacy and intrinsic interest through proximal selfmotivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586- 598.
- Collins, J. (1982). *Self-Efficacy and Ability in Achievement Behavior*, paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Hejny, M., Jirotkova, D. & Kratochvilova, D. (2006). Early Conceptual Thinking. *Proceedings 30th Confernces of The International Group for The Psychology of Mathematics Education, Vol. 33, pp. 289-296*. Prague: PME.
- Hermanto, D. (2016). Analisis Proses Berpikir Relasional Siswa Kelas VIII SMP yang Memiliki Efikasi diri Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (1st Sematik). 261 – 169.
- Khoyimah, I. N. (2021). *Profil Berpikir Relasional Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif*. Artikel Ilmiah. Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Miles, M. B., Huberman A. M., dan Saldana J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook Edition 3*. United States of America: SAGE Publications.
- Nurrahmah., Susanto, H., & Permadi, H. (2019). Profil Berpikir Relasional Siswa Visual Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. 4(11), 1570–1575.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Polya, G. (2004). *How to Solve It*. New Jersey : Princeton University.
- Rahmawati, Z. (2015). "The Study of Academic Burnout in Students with High and Low Level of *Self-efficacy*". *Procedia-Social and Behavior Sciences*.
- Sadewi, A. I., dkk. (2012). "Meningkatkan *Self-efficacy* Pelajaran Matematika Melalui Layanan Penguasaan Konten Teknik Modeling Simbolik". *Indonesian Journal of Guidance and Conseling Theory and Application*.
- Saifiyah, S., Ferdianto, F., & Setiyani. (2017). Desain Modul Pembelajaran Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa.
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak*. Jilid 1 Edisi kesebelas. Jakarta : PT. Erlangga.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational Psychology 5th Edition. Educational Psychology*.
- Sari, D. M. L. (2016). *Berpikir Relasional Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Perbandingan Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Tesis tidak dipublikasikan.
- Stephens, M., & Wang, X. (2008). Investigating some junctures in relational thinking: a study of year 6 and year 7 students from Australia and China. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 28 – 39.
- Tafriyanto, C. F. (2016). *Profil Berpikir Relasional Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent*.  $\Sigma$ IGMA, Vol 2, No 1.
- Ulya, R., dkk. (2016). "Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self-efficacy* Siswa Dalam Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*.
- Widodo, K. (2017). *Profil Pemecahan Masalah Kreatif Siswa MA Ditinjau dari Tingkat Math Self- Efficacy*. Tesis. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah bransford dan stein ditinjau dari adversity quotient. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Zakaria, A., Budiarto, M. T., & Sulaiman, R. (2018). *Profil Berpikir Relasional Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Thesis tidak dipublikasikan. UNESA.
- Zimmerman, B.J. (2015). "*Self-efficacy: An Essential Motive to Learn*". *Contemporary Educational Psychology*.