

**PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL DITINJAU DARI MYER BRIGSS TYPE INDICATOR****Novi Ayu Anggraeni**Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : [novi.18034@mhs.unesa.ac.id](mailto:novi.18034@mhs.unesa.ac.id)**Endah Budi Rahaju**Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : [endahrahaju@unesa.ac.id](mailto:endahrahaju@unesa.ac.id)**Abstrak**

Perbedaan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dipengaruhi oleh tipe kepribadian yaitu *Extrovert* dan *Introvert*. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa *extrovert* dan *introvert* dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan yaitu angket tipe kepribadian, Tes Kemampuan Matematika (TKM), Tes Pemecahan Masalah (TPM), dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI SMA dengan kemampuan setara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa *extrovert* maupun *introvert* mampu melakukan semua tahapan proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa *extrovert* dan *introvert* pada saat penerimaan informasi membaca soal dengan cermat. Siswa *extrovert* membaca cukup sekali, sedangkan siswa *introvert* membaca berulang kali. Namun pada tahap pengolahan informasi siswa *extrovert* mengalami kesalahan dalam pemilihan nilai optimum hasil penyelesaian. Siswa *introvert* dapat melaksanakan rencana dapat merubah permasalahan ke model matematika, mencari titik yang dilalui, menggambar grafik, uji titik, menentukan daerah penyelesaian, metode uji titik pojok dan menemukan hasil penyelesaian dengan benar. Siswa *extrovert* dapat membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan meskipun pada lembar jawaban tidak dituliskan, siswa *extrovert* memeriksa kembali hasil yang dikerjakan dengan membaca dari awal tanpa menghitung kembali. Sedangkan siswa *introvert* dapat menuliskan kesimpulan yang diperoleh dan memeriksa kembali hasil yang dikerjakan dengan membaca dan menghitung ulang. Hasil penelitian ini menjadi masukan bagi guru agar memperhatikan proses berpikir siswa dengan memberikan soal masalah matematika kontekstual.

**Kata kunci** : proses berpikir, masalah matematika kontekstual, *myer brigss type indicator*, *extrovert* dan *introvert*

**Abstract**

Differences in students' thinking processes in solving problems can be influenced by personality types, namely Extrovert and Introvert. The purpose of this study was to describe the thought processes of extroverted and introverted students in solving contextual math problems. This research is a qualitative descriptive study. The instruments used are personality type questionnaire, Mathematical Ability Test (TKM), Problem Solving Test (TPM), and interview guidelines. This research was carried out on class XI high school students with equivalent abilities. The results of this study indicate that both extroverted and introverted students are able to perform all stages of the thinking process in solving mathematical problems. Extroverted and introverted students at the time of receiving information read the questions carefully. Extroverted students read only once, while introverted students read several times. However, at the information processing stage, extroverted students experienced errors in selecting the optimum value for the completion results. Introverted students can carry out plans to change the problem to a mathematical model, look for points traversed, draw graphs, test points, determine the settlement area, test the corner point method and find the correct solution. Extroverted students can make conclusions from the problems given even though the answer sheets are not written down, extroverted students re-examine the results they have done by reading from the beginning without counting again. While introverted students can write down the conclusions obtained and re-examine the results done by reading and recalculating. The results of this study become input for teachers to pay attention to students' thinking processes by providing contextual math problems. **Keywords**: thinking process, contextual math problems, myer brigss type indicator, extrovert and introvert.

## PENDAHULUAN

Tugas utama dari pengajaran matematika di sekolah adalah menjelaskan bagaimana proses berpikir dari siswa bekerja saat mempelajari matematika untuk meningkatkan pengajaran matematika di sekolah (Marpaung dalam Isroil, 2017). Pemahaman yang baik terhadap proses berpikir siswa mampu memberikan informasi kepada guru mengenai seberapa kritis (Ramalisa, 2013; Amir, 2015) dan kreatif siswa tersebut (Siswono, 2016). Langkah-langkah berpikir yang dilakukan seseorang ketika memahami sesuatu melalui pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan penarikan kesimpulan disebut dengan proses berpikir (Rahaju dalam Lusianisa, 2020).

Proses berpikir menurut Pujiono (2017) dibagi menjadi beberapa tahap-tahap yaitu menerima informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, dan memanggil kembali informasi. Solso (2007) juga menunjukkan bahwa proses berpikir memiliki 3 tahapan, yaitu pembentukan konsep, logika, dan penarikan keputusan. Sementara proses berpikir menurut Suryabrata (2011) memiliki tiga langkah: memahami, membentuk opini, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam penelitian ini, proses berpikir yang dimaksud adalah beberapa tindakan aktivitas mental yang sedang dilakukan oleh seseorang dalam merespon stimulus ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah yang perlu diselesaikan dengan mendapatkan informasi, mengolah informasi dan pembentukan kesimpulan.

Menurut Hasanah (2013), ketika memecahkan masalah, siswa terlibat dalam proses berpikir untuk mendapatkan jawaban atas masalah mereka. Menurut hasil tes survei studi internasional, *Progeamne for International Student Assesment (PISA 2018)* oleh OECD (2019), kemampuan anak sekolah Indonesia dalam memecahkan masalah matematika masih sangat rendah. Hasil matematika siswa Indonesia berada di urutan ke-7 dari bawah, ke-72 dari 78 negara, dengan skor 379 dan skor internasional adalah 489. Siswa Indonesia mengalami penurunan nilai tes matematika dibanding dengan tes pada tahun 2015 yang rata-rata skor 386. Salah satu alasannya adalah karena pendidikan matematika di sekolah diarahkan pada "matematika sebagai produk berpikir" dan tidak terlalu memperhatikan proses berpikir siswa. Oleh karena itu, proses pembelajaran hanya menekankan pada praktik tanpa pemahaman dan keseimbangan konsep yang tepat (Kusaeri, 2017). Herawaty dan Widada (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran *contextual learning* memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah. Menurut Polya (2014) masalah merupakan suatu tugas yang tidak dapat diselesaikan secara langsung dan

membutuhkan beberapa pemikiran yang kreatif untuk memecahkan masalah tersebut. Mousolides, dkk (2007) menyatakan bahwa masalah matematika kontekstual merupakan masalah yang berkaitan dengan matematika sekolah dan meminta siswa untuk berhubungan dengan situasi yang tidak dikenalnya melalui berpikir secara fleksibel dan kreatif. Sedangkan Ormrod (2009) menyatakan bahwa penyelesaian masalah adalah menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab. Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah Polya. Menurut Polya (2014), terdapat empat tahap yang digunakan dalam pemecahan masalah, yaitu *understanding of problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back*. Sehingga berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika kontekstual adalah suatu proses berpikir yang dilakukan seseorang dalam mengombinasikan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan suatu situasi yang berkaitan dengan matematika dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang belum diketahui bagaimana individu tersebut menyelesaikannya.

Menurut fakta yang ada masih banyak siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan program linear, karena dalam kenyataannya siswa tidak langsung menghadapi angka-angka seperti dalam kehidupan sehari-hari melainkan soal cerita yang berkaitan dengan sebuah topik matematika. Program Linear merupakan salah satu materi dalam pembelajaran matematika wajib kelas XI SMA semester 1 yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa disajikan dalam bentuk permasalahan soal cerita. Menurut penelitian yang dilakukan Suci (2015) pada materi program linear banyak siswa melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam membuat model matematika, kesalahan dalam menentukan titik pojok, dantidak mengembalikan pada soal yang diminta. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi ini. Oleh karena itu mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah program linear dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai agar tidak terjadi kesalahan yang serupa.

Selanjutnya dalam memecahkan masalah matematika setiap individu memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikannya. Menurut Pang (dalam Abdurrahman, 2010) berpendapat orang dengan kepribadian yang berbeda-beda memiliki karakteristik matematika yang berbeda dalam banyak aspek, termasuk keterkaitan antara konsep dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan

pendapat yang telah diuraikan, dapat dipahami bahwa perbedaan pemecahan masalah matematis dalam situasi yang berbeda dapat timbul karena perbedaan kepribadian. Menurut Jung (1971) *Myer briggs type indicator* merupakan rumusan tipe kepribadian. Jenis kepribadian terbagi menjadi 4 skala preferensi yang di dasarkan pada: (1) pemerolehan tenaga (*Introvert-Extrovert*); (2) pemerolehan informasi (*Sensing-Intuition*); (3) pengambilan keputusan (*Thinking-Feeling*); (4) pola penerapan tugas (*Judging-Perceiving*) menurut Myers & McCaulley (dalam Martin, 1992). Menurut Noviani (2014) kepribadian *Extrovert* dan *Introvert* memegang peranan penting dalam menyelesaikan masalah. Pada awalnya *Extrovert* dan *Introvert* merupakan respon anak terhadap sesuatu, namun jika respon tersebut ditunjukkan secara berulang-ulang maka bisa menjadi kebiasaan. Kebiasaan yang ada pada diri seseorang akan mempengaruhi cara seseorang berperilaku dan mengambil keputusan saat bertindak (Pangarso, 2012). Oleh karena itu, tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert* jika dihubungkan dengan pemecahan masalah berperan dalam kegiatan pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah. Menurut Djaali (2014), seorang *Extrovert* ingin sekali menyelesaikan masalah dan ketika menyelesaikan masalah tidak menuliskan kesimpulan yang detail, sedangkan *Introvert* lebih sabar dan menulis kesimpulan dengan detail.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zuniani (2019) dengan judul “Pemecahan Masalah Aljabar Siswa SMP Ditinjau Dari Tipe Kepribadian”. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yaitu meneliti mengenai tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert*. Perbedaannya yaitu penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan pemecahan masalah aljabar sedangkan untuk penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika kontekstual. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa *extrovert* dan *introvert* dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual ditinjau dari *myer briggs type indicator*. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMA kelas XI. Subjek penelitian yang dipilih adalah satu siswa bertipe kepribadian *extrovert* dan satu siswa bertipe kepribadian *introvert* dengan kriteria memiliki kemampuan

matematika yang setara, berjenis kelamin yang sama, keterbukaan dan kelancaran komunikasi lisan. Kriteria tersebut berdasarkan hasil penelitian Firdausi, Masriyah (2019) bahwa keempat subjek yaitu satu siswa laki-laki berkepribadian *introvert*, satu siswa perempuan berkepribadian *introvert*, satu siswa laki-laki berkepribadian *ekstrovert*, dan satu siswa perempuan berkepribadian *ekstrovert* dengan kemampuan matematika setara mampu menghubungkan unsur-unsur dalam permasalahan dan mengajukan dugaan, tetapi tidak mampu melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan.

Pada penelitian ini instrumen utama adalah peneliti dan instrumen pendukung yang digunakan adalah angket *myer briggs type indicator*, Tes Kemampuan Matematika (TKM), Tugas Pemecahan Masalah (TPM), dan pedoman wawancara. Lembar angket *myer briggs type indicator* diambil dari skala penilaian *MBTI* Mudrika (2011), yang merupakan terjemahan dari sumber utama instrumen *Myerr briggs type indicator* oleh Myer Briggs. Angket *myer briggs type indicator* digunakan untuk mengetahui jenis kepribadian siswa yang terdapat 15 soal dengan memilih pernyataan A atau B. Tes kemampuan matematika yang digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan kemampuan matematika yang setara terdapat 5 soal *essay* diambil dari buku maupun kumpulan soal Ujian Nasional. Tes Pemecahan Masalah untuk mengetahui bagaimana siswa memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan materi Program Linear yang terdiri dari satu soal *essay*. Wawancara dilakukan untuk mendapat informasi yang lebih lengkap tentang pemecahan masalah matematis siswa yang tidak dikumpulkan selama tes.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode angket, metode tes (TPM) dan metode wawancara. Analisis data dalam penelitian ini meliputi data hasil TPM dan hasil wawancara. Analisis angket *myer briggs type indicator* dianalisis menggunakan persentase dari setiap pernyataan tipe kepribadian yang saling bertolak belakang. Setiap satu soal memiliki dua pernyataan yaitu A dan B sehingga akan dipilih sesuai persentase yang lebih besar. Analisis Tes Kemampuan Matematika dilaksanakan menggunakan pedoman penilaian dan kelompokkan hasil siswa ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ditentukan pada interval berikut sesuai dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebagai berikut.

Tabel 1 Kategori Kemampuan Matematika

Kategori	Skor
Tinggi	$86 \leq \text{skor} \leq 100$
Sedang	$70 \leq \text{skor} < 86$
Rendah	Skor < 70

(Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama, 2017 )

Analisis hasil TPM didasarkan pada ketepatan pemecahan masalah yang dilakukan oleh subjek penelitian, berdasarkan kunci jawaban yang dibuat oleh peneliti dan disesuaikan berdasarkan indikator yang telah dicapai. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari proses berpikir menurut pendapat beberapa ahli (Pujiono, 2017; Solso, 2007; Suryabrata, 2011) dan pemecahan masalahnya menggunakan tahapan dari Polya (2014) sebagai berikut.

Tabel 2 Indikator Proses Berpikir dalam Pemecahan Masalah

Tahapan Polya	Aspek Proses berpikir	Indikator	Kode
Memahami masalah	Penerimaan Informasi	Membaca informasi yang terdapat dalam soal	A1
		Siswa dapat menentukan hal-hal yang diminta dari soal	A2
Menyusun rencana	Pengolahan Informasi	Menghubungkan pengetahuan yang ada dengan informasi yang diperoleh.	B1
		Menentukan rencana, rumus, dan prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah	B2
Menyelesaikan masalah sesuai rencana		Merencanakan, rumus dari pengetahuan yang ada untuk menyelesaikan masalah, dan melaksanakan prosedur.	B3

Melihat Kembali	Pembentukan Kesimpulan	Membuat kesimpulan.	C1
		Memastikan keakuratan jawaban yang telah dibuat	C2

Tes pemecahan masalah kontekstual materi program linear matematika wajib kelas XI SMA terdiri dari satu soal. Berikut soal tes pemecahan masalah kontekstual.

Tabel 3 Soal Tes Pemecahan Masalah Kontekstual

Butir Soal
Seorang petani memerlukan paling sedikit 5 unit zat kimia A dan 12 unit zat kimia B untuk pupuk kebun sayurnya. Kedua zat kimia itu dapat diperoleh dari pupuk cair dan pupuk kering. Satu botol pupuk cair harganya Rp. 200.000,00 mengandung 1 unit zat kimia A dan 1 unit zat kimia B. sedangkan satu kantong pupuk kering harganya Rp. 250.000,00 mengandung 2 unit zat kimia A dan 3 unit zat kimia B. Berapa kantong pupuk cair dan berapa kantong pupuk kering yang harus dibeli petani dengan harga yang semurah mungkin?

Hasil wawancara dianalisis dalam tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2012).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokkan siswa pada dua tipe kepribadian menggunakan tes penggolongan kepribadian *Myerr Briggs Type Indicator* (MBTI), yang pertama kali dilakukan di kelas XI SMA semester genap tahun ajaran 2021/2022 untuk memperoleh subjek penelitian ini. Tes penggolongan kepribadian *Myerr Briggs Type Indicator* (MBTI) secara *offline* diperoleh 34 responden dengan rincian 22 siswa *extrovert* dan 12 siswa *introvert*. Siswa yang terpilih memiliki skor angket tipe kepribadian tertinggi, diberikan tes lanjutan yaitu tes kemampuan matematika. Tes ini dilakukan secara *offline*. Hasil dari tes kemampuan matematis akan dipilih subjek yang memiliki kemampuan matematika tingkat tinggi yang seimbang. Peneliti memilih subjek dengan kemampuan matematika tinggi yang setara karena kemungkinan dan peluang untuk subjek dalam memenuhi indikator pemecahan masalah yang diberikan peneliti dapat lebih besar. Subjek yang terpilih, selanjutnya dilakukan tes pemecahan masalah matematika kontekstual. Rincian siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4 Subjek Penelitian

Nama siswa	JK	MBTI		Kepribadian	Skor TKM	Kode subjek
		E	I			
BS	P	13	2	Extrovert	100	SE
TS	P	2	13	Introvert	95	SI

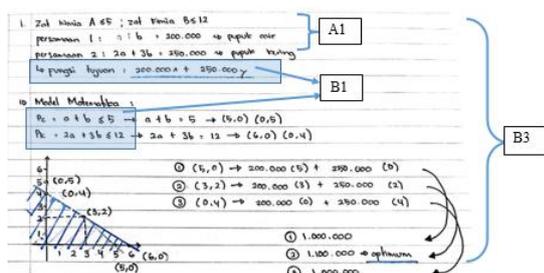
Keterangan : E = extrovert I = introvert

JK = jenis kelamin SE = Subjek Extrovert

SI = Subjek Introvert

Berdasarkan analisis hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara peneliti, berikut adalah hasil analisis dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual ditinjau dari kepribadian *extrovert* dan *introvert*.

### 1. Proses Berpikir Siswa *Extrovert* (SE) Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual



Gambar 1 Jawaban Tertulis SE

#### a. Tahap Penerimaan Informasi

Wawancara dilakukan untuk memperjelas hasil yang tidak tertulis pada lembar jawaban siswa untuk mengetahui hasil yang tepat dari tes pemecahan masalah kontekstual. Transkrip wawancara dijabarkan sebagai berikut.

- P ; Setelah membaca soal yang saya berikan, menurut kamu informasi apa yang ada dalam soal tersebut ?
- SE ; Yang diketahui dalam soal yaitu petani membutuhkan paling sedikit 5 zat kimia A dan 12 zat kimia B untuk kebun sayur. Persamaan 1 Pupuk cair membutuhkan 1 zat kimia A dan 1 zat kimia B dengan harga Rp200.000,00 dan persamaan 2 pupuk kering membutuhkan 2 zat kimia A dan 3 zat kimia B dengan harga Rp250.000,00.
- P ; Lalu apa yang diminta dari soal tersebut?
- SE ; Menentukan harga termurah untuk membeli pupuk cair dan kering, jadi nilai minimumnya.
- P ; Bagaimana kamu bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut ?
- SE ; Saya membaca soal dengan cermat terlebih dahulu lalu, saya mencari yang diketahui

dengan menuliskan semua bilangan yang tercantum pada soal tersebut dan yang ditanya merupakan sesuatu yang ditanyakan untuk dijawab biasanya ditanya itu ditemukan diakhir kalimat soal.

Berdasarkan Gambar 1, SE menuliskan apa yang diketahui pada soal dan sebelumnya SE telah membaca soal dengan cermat dan cukup sekali, hal tersebut ditunjukkan oleh kode A1 didukung dengan wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti kepada siswa. Selanjutnya apa yang ditanya pada soal tidak tertulis dalam lembar jawaban, namun hal itu dijelaskan dengan wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti. SE juga menjelaskan bagaimana menentukan apa yang diketahui dan ditanya pada saat wawancara.

#### b. Tahap Pengolahan Informasi

Berikut hasil transkrip wawancara terhadap SE ditunjukkan sebagai berikut.

- P ; Apakah kamu menggunakan idemu sebelumnya dalam menyelesaikan soal ?
- SE ; Iya, saya mengidentifikasi soal yang relevan dengan permasalahan saya merubah permasalahan soal tersebut ke model matematika. saya harus memisalkan terlebih dahulu zat kimia A dan zat kimia B dan juga fungsi tujuan untuk mencari nilai minimumnya.
- P ; mengapa kamu perlu memisalkan terlebih dahulu?
- SE ; karena memisalkan merupakan salah satu langkah merubah permasalahan ke model matematika
- P ; lalu bagaimana cara kamu memisalkan permasalahan tersebut ?
- SE ; didalam permasalahan zat kimia A saya misalkan dengan variabel "a", zat kimia B saya misalkan dengan variabel "b"
- P ; lalu, fungsi tujuan itu kamu dapatkan dari mana ?
- SE ; fungsi tujuan merupakan fungsi yang digunakan untuk menjawab apa yang ditanyakan dalam soal, karena soal tersebut mencari harga minimum maka fungsi tujuan saya dapatkan dari harga dari masing-masing pupuk.
- P ; dalam fungsi tujuan ada variabel x dan y, coba jelaskan variabel x sebagai apa dan begitupun variabel y ?
- SE ; variabel x permisalan dari pupuk kering dan variabel y permisalan dari variabel y.

- P ; lalu apa itu Pc dan Pk yang kamu tulis dalam jawaban kamu?  
 SE ; Pc merupakan pupuk cair dan Pk merupakan pupuk kering  
 P ; jadi beda antara variabel Pc dan x ?  
 SE ; iya berbeda karena x menyatakan harga dari pupuk keringnya

Berdasarkan Gambar 1 kode B1, SE dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki yaitu cara merubah sebuah permasalahan menjadi model matematika dengan informasi yang diperoleh yaitu pupuk cair memerlukan 1 zat A dan 1 zat B dengan harga Rp200.000,00 dan pupuk kering memerlukan 2 zat A dan 3 zat B dengan harga Rp250.000,00 petani memerlukan paling sedikit 5 zat A dan 12 zat B dan juga SE mengidentifikasi soal-soal yang relevan dengan permasalahan. Jika diperhatikan pengerjaan SE dalam memisalkan data yang diperoleh dari soal tersebut masih kurang teliti bahkan mengalami kesulitan, karena persamaan yang terbentuk tidak sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal dan juga SE tidak konsisten dalam memisalkan jumlah zat yang dibutuhkan pupuk kering dan pupuk cair.

Berikut hasil transkrip wawancara terhadap SE ditunjukkan sebagai berikut.

- P ; Lalu bagaimana kamu menyusun langkah penyelesaiannya ?  
 SE ; Saya mencari titik yang dilalui terlebih dahulu dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang ada pada model matematika yang saya buat, selanjutnya saya menggambar grafik lalu menentukan daerah penyelesaiannya. Didapatkan titik pojok untuk disubstitusikan ke fungsi tujuan untuk mencari nilai optimumnya.  
 P ; Mengapa kamu mencari titik yang dilalui dari model matematika?  
 SE ; Karena model matematika tersebut berupa persamaan dari permasalahan soal yang akan membantu menjawab soal tersebut, titik yang dilalui saya cari untuk langkah selanjutnya yaitu menggambar grafik  
 P ; Untuk apa kamu menggambar grafik ?  
 SE ; Saya menggambar grafik untuk mencari daerah penyelesaian permasalahan soal tersebut, sehingga nanti saya akan menemukan titik pojok dari grafik tersebut yang akan saya substitusi dan digunakan untuk mencari hasil akhir

- P ; Mengapa titik pojok harus disubstitusi ? apakah boleh menggunakan titik lain untuk disubstitusi ?  
 SE ; Tidak boleh menggunakan titik lain karena saya disini menggunakan metode titik pojok dimana metode tersebut mensubstitusi titik-titik pojok dari daerah penyelesaian.  
 P ; Mengapa memilih cara penyelesaian menggunakan substitusi titik pojok? apakah ada cara yg lain yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut?  
 SE ; Ada cara lain yaitu menggunakan garis selidik namun menurut saya cara yang lebih efektif yaitu menggunakan metode uji titik pojok.

Dalam menentukan rencana penyelesaian soal, SE mencari titik yang dilalui dari model matematika yang telah dibuat. Selanjutnya membuat grafik dari titik-titik yang dilalui untuk menemukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel, lalu didapatkan titik pojok dan disubstitusikan ke fungsi tujuan untuk menentukan nilai optimum yang diminta dari soal.

Berikut hasil transkrip wawancara terhadap SE ditunjukkan sebagai berikut.

- P ; Bisa jelaskan bagaimana kamu melaksanakan rencana yang sudah kamu susun ?  
 SE ; Jadi saya misalkan zat A sebagai A, dan zat B sebagai B. Saya ubah ke model matematika dengan persamaan 1 zat yang dibutuhkan pupuk cair, persamaan 2 zat yang dibutuhkan pupuk kering dan fungsi tujuannya dari harga pupuk kering dan pupuk cair karena mencari harga termurah. Setelah itu saya menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan cara mencari titik yang dilalui lalu digambar grafiknya dan daerah penyelesaian dapat ditemukan. Selanjutnya didapat titik pojok (5,0), (3,2), dan (0,4) saya substitusikan ke fungsi tujuan, sehingga didapatkan nilai optimumnya.  
 P ; Coba jelaskan bagaimana kamu mencari titik yang dilalui?  
 SE ; Saya mencari titik tersebut dengan mengubah dalam bentuk sama dengan lalu memfaktorkan masing-masing persamaannya sehingga diperoleh titik Pc yaitu (5,0) dan (0,5) dan Pk yaitu (6,0) dan (0,4)  
 P ; Lalu bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaiannya ?  
 SE ; Daerah penyelesaian saya tentukan dari tanda ketidaksamaan yang ada pada pertidaksamaan Pc dan Pk. Karena tanda pada pertidaksamaan

kurang dari sama dengan maka daerah yang diarsir sebelah kiri bawah, lalu dilihat mana daerah yang mendapat arsiran dari kedua garis tersebut itulah daerah penyelesaiannya dan benda tidak ada yang negatif maka yang diarsir garis x dan y yang positif.

- P ; Selanjutnya, bagaimana kamu menentukan titik pojok tersebut ?
- SE ; Saya menentukan titik pojok dari daerah arsiran yang membentuk sebuah bangun lalu ada titik – titik sudut dalam bangun yang terbentuk, jadi titik pojoknya diperoleh dari titik sudut bangun yang terbentuk.
- P ; Bagaimana kamu menentukan titik pojok (3,2) yang merupakan titik potong dua garis?
- SE ; Saya disini langsung melihat titik itu berada pada perpotongan dua garis, lalu dilihat sumbu x berapa dan sumbu y berapa begitu saja. Dan saya dapatkan titik pojok tersebut (3,2)
- P ; Lalu mengapa nilai itu kamu pilih sebagai nilai optimum yang diminta dari soal?
- SE ; Karena nilai optimum merupakan nilai yang paling besar, karena setelah disubstitusi diperoleh nilai terbesarnya Rp1.100.000,00. Maka itulah nilai optimum yang akan menjawab permasalahan pada soal

Berdasarkan Gambar 1 pada kode B3 dapat dilihat bahwa SE melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu dalam menentukan model matematika permasalahan terdapat kesalahan permisalan sehingga sistem pertidaksamaan yang terbentuk tidak sesuai permasalahan pada soal, dan kesalahan menentukan nilai optimum tidak konsisten dengan yang diminta dalam soal, hal ini didukung wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek. Sedangkan Berdasarkan hasil wawancara SE dapat menjelaskan langkah penyelesaian masalah tersebut dengan baik dan benar, namun SE mengalami kesalahan saat menentukan hasil akhir karena SE tidak konsisten terhadap apa yang diminta dalam masalah tersebut.

c. Tahap Pembentukan kesimpulan

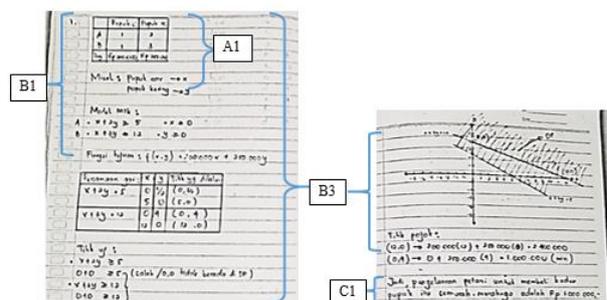
Transkrip wawancara terhadap SE ditunjukkan sebagai berikut.

- P ; Jika sudah mendapat hasil, apakah kamu yakin dengan hasil itu ? apakah kamu periksa kembali penyelesaiannya?
- SE ; Ya, saya telah memeriksa kembali hasil akhir langkah dan hitungan. Saya yakin dengan hasil perhitungan

- P ; Bagaimana cara kamu memeriksa kembali langkah dan hasil hitungan?
- SE ; Saya membaca kembali mulai dari awal apa yang telah saya kerjakan sampai hasil akhirnya. Hasil akhir yang saya peroleh juga saya pastikan sudah benar. jadi saya sangat yakin dengan jawaban saya.
- P ; Apakah hasil yang kamu peroleh sudah menjawab pertanyaan dalam soal?coba jelaskan
- SE ; Iya sudah, jadi pengeluaran petani adalah Rp1.100.000,00 dengan membeli zat kimia A sebanyak 3 unit dan zat kimia B sebanyak 2 unit.
- P ; Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menemukan bahwa petani harus membeli zat kimia A sebanyak 3 unit dan zat kimia B sebanyak 2 unit ?
- SE ; Karena harga yang terpilih Rp1.100.000,00 merupakan hasil dari substitusi titik pojok (3,2) maka 3 unit merupakan zat kimia A dan 2 unit merupakan zat kimia B.

SE dalam tahap pembentukan kesimpulan tidak menuliskan kesimpulan hasil yang diperoleh, namun hal tersebut telah dijelaskan subjek secara rinci dalam wawancara yang dilakukan peneliti. SE dapat membuat kesimpulan dengan memilih hasil nilai optimum yang terbesar, titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli. SE memastikan keakuratan jawaban yang telah selesai dihitung dengan memeriksa kembali dari awal dan SE yakin akan hasil yang diperoleh, hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa tersebut.

2. Proses Berpikir Siswa *Introvert* (SI) Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual



Gambar 2 Jawaban tertulis SI

a. Tahap Penerimaan Informasi

Transkrip wawancara dijabarkan sebagai berikut.

- P ; Selesai membaca soal, menurut kamu informasi apa yang didapatkan dari soal tersebut ?

- SI ; Terdapat pupuk cair dan pupuk kering , dimana pupuk cair memerlukan 1 zat A dan 1 zat B dengan harga Rp200.000,00 dan pupuk kering memerlukan 2 zat A dan 3 zat B dengan harga Rp250.000,00. Dan petani memerlukan paling sedikit 5 zat A dan 12 zat B.
- P ; Lalu apa yang diminta dari soal tersebut ?
- SI ; Yang diminta dalam soal tersebut berapa kantong pupuk cair dan kering yang harus dibeli petani dengan harga semurah mungkin. Jadi mencari harga minimumnya.
- P ; Bagaimana kamu bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut ?
- SI ; Menurut saya, untuk menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dapat menganalisa dari pernyataan-pernyataan yang terdapat pada soal. Dengan membaca berulang kali agar tidak ada informasi yang terlewatkan.
- P ; Mengapa kamu menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk tabel ? apakah tidak boleh jika tidak dalam bentuk tabel ?
- SI ; Boleh saja jika dikerjakan dalam bentuk selain tabel seperti memanjang ke samping atau kebawah, namun saya lebih memilih dalam bentuk tabel agar lebih tertata dan lebih mudah dalam pengelompokkannya
- P ; Lalu bagaimana kamu menentukan fungsi tujuan tersebut ?
- SI ; Fungsi tujuan merupakan sebuah fungsi yang akan menjawab permasalahan pada soal. Karena pada soal ditanya harga termurah dari pupuk-pupuk tersebut maka fungsi tujuan dari soal tersebut harga pupuk kering dan cair

Berdasarkan Gambar 2 kode B1 SI dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki yaitu cara merubah sebuah permasalahan menjadi model matematika yang telah subjek peroleh sebelumnya dengan informasi yang diperoleh dari soal yaitu pupuk cair memerlukan 1 zat A dan 1 zat B dengan harga Rp200.000,00 dan pupuk kering memerlukan 2 zat A dan 3 zat B dengan harga Rp250.000,00 petani memerlukan paling sedikit 5 zat A dan 12 zat B. SI membuat permisalan untuk lebih mudah dalam membentuk model matematika yaitu "x" sebagai pupuk kering, "y" sebagai pupuk cair , "a" sebagai zat kimia A dan "b" sebagai zat kimia B. Fungsi tujuan yang dituliskan merupakan harga dari pupuk kering dan pupuk cair sesuai dengan apa yang ditanya dalam soal.

Dalam tahap penerimaan informasi, SI membaca soal dengan cermat dan butuh pengulangan untuk memahami soal. SI menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk tabel ditunjukkan oleh kode A1 dan didukung oleh wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek. dan yang ditanya pada soal dijelaskan oleh SI dalam wawancara. Dalam wawancara SI juga dapat menjelaskan bagaimana subjek menentukan apa yang diketahui dan ditanya.

b. Tahap Pengelohan Informasi

Transkrip wawancara dijabarkan sebagai berikut.

- P ; Apakah kamu menggunakan idemu sebelumnya dalam menyelesaikan soal?
- SI ; Iya , menurut materi sebelumnya dalam menyelesaikan soal seperti tersebut harus diubah dalam model matematika dengan cara lebih mudahnya kita misalkan terlebih dahulu jenis pupuk dan zat sebagai variabelnya. Lalu membentuknya dalam tabel seperti yang telah saya tuliskan.
- P ; Mengapa kamu memisalkan terlebih dahulu?
- SI ; Hal tersebut sebagai bentuk menyimbolkan agar dalam pengerjaanya lebih mudah
- P ; Bagaimana cara kamu memisalkan permasalahan tersebut?
- SI ; Saya memisalkan pernyataan pertama dan kedua yang diketahui dengan variabel yang mudah saya ingat seperti x sebagai pupuk kering dan y sebagai pupuk cair, a sebagai zat kimia A dan b sebagai zat kimia B. Kemudian, saya masukkan ke dalam tabel.
- Transkrip wawancara dijabarkan sebagai berikut.
- P ; Apakah konsep penyelesaian yang telah kamu pikirkan diterapkan pada penyelesaian ?
- SI ; Iya , konsep yang saya pikirkan saya terapkan dalam penyelesaian
- P ; Lalu bagaimana kamu menyusun langkah penyelesaiannya ?
- SI ; Saya mencari titik yang dilalui sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang telah saya buat. Titik tersebut saya gambar grafiknya sesuai pengetahuan yang telah saya dapatkan sebelumnya. Selanjutnya saya melakukan titik uji untuk menentukan daerah penyelesaian dan mencari titik pojoknya. Setelah mendapat titik pojok saya substitusikan ke fungsi tujuan untuk mendapatkan nilai minimum.
- P ; Mengapa kamu mencari titik yang dilalui dari model matematika ?
- SI ; Karena dengan mencari titik yang dilalui tersebut akan lebih mudah dalam menentukan

titik mana saja yang akan dilalui garis pada grafik yang akan kita cari nanti

- P ; Lalu , untuk apa kamu menggambar grafik ?  
 SI ; Penggambaran grafik ini bertujuan untuk mencari titik pojok yang akan disubstitusikan ke fungsi tujuan.  
 P ; Mengapa titik pojok harus disubstitusi ? apakah boleh menggunakan titik lain untuk disubstitusi ?  
 SI ; Iya, titik pojok harus disubstitusi agar menemukan nilai yang dicari pada permasalahan di soal tersebut, sehingga tidak boleh menggunakan titik lain selain titik pojok karena titik lain tersebut, termasuk dalam daerah penyelesaian

Dalam menentukan rencana penyelesaian soal, SI menggunakan rencana yaitu mencari titik yang dilalui dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dibuat dari model matematika. Setelah menemukan titik yang dilalui, SI menggambar grafik dari hasil mencari titik-titik yang dilalui. Selanjutnya SI melakukan titik uji untuk menentukan daerah penyelesaian dan diperoleh titik ujung yang akan disubstitusikan ke fungsi tujuan agar menemukan nilai minimum .

Transkrip wawancara dijabarkan sebagai berikut.

- P ; Bisa jelaskan bagaimana kamu melaksanakan rencana yang sudah kamu susun ?  
 SI ; Jadi saya misalkan pupuk cair sebagai x, pupuk kering sebagai y, zat A sebagai A, dan zat B sebagai B. Saya bentuk dalam tabel lalu saya ubah ke model matematika dan fungsi tujuannya dari harga pupuk kering dan pupuk cair. Setelah itu saya menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan cara mencari titik yang dilalui lalu digambar grafiknya dan titik uji dengan menggunakan (0,0) sehingga daerah penyelesaian dapat ditemukan. Selanjutnya didapat titik pojok (12,0) dan (0,4) saya substitusika ke fungsi tujuan, sehingga didapatkan nilai minimum yang diminta dari soal.  
 P ; Coba jelaskan bagaimana cara kamu mencari titik yang dilalui ?  
 SI ; Dengan mensubstitusikan persamaan garis terhadap  $X = 0$  dan  $Y = 0$  yang saya kelompokkan dalam bentuk tabel agar lebih mudah.  
 P ; Lalu, bagaimana kamu dapat menentukan daerah penyelesaian tersebut ?

SI ; Saya menentukan daerah penyelesaian dengan menggunakan titik uji 0,0 terhadap persamaan garisnya. Dan ketika hasil dari titik uji tersebut adalah salah maka titik uji 0,0 tidak berada di daerah penyelesaian

- P ; Mengapa kamu melakukan titik uji ?  
 SI ; Titik uji berfungsi sebagai pembuktian dan pencarian dimana posisi daerah penyelesaian pada grafik dengan benar atau paten, karena terbukti dengan pernyataan yang dihasilkan  
 P ; Lalu, mengapa kamu menggunakan titik uji (0,0)? apakah tidak boleh menggunakan titik lain sebagai titik uji ?  
 SI ; Boleh saja menggunakan titik uji yang lain, namun saya lebih memilih titik 0,0 agar lebih mudah dalam menghitung dalam mencari titik pojok dan daerah penyelesaiannya  
 P ; Bagaimana kamu menentukan titik pojok tersebut ?  
 SI ; Dengan mencari daerah mana yang tidak terkena arsiran sebagai bentuk pembeda antara daerah penyelesaian dan bukan daerah penyelesaian. Kemudian dengan bantuan garis yang saling bersinggungan yang telah ditemukan ketika mencari titik yang dilalui tadi, dapat terlihat membentuk pojok-pojok dalam suatu bidang yang tidak terkena arsiran  
 P ; Lalu, mengapa nilai itu kamu pilih sebagai nilai minimum yang diminta dari soal ?  
 SI ; Karena sudah terbukti dengan mensubstitusikan titik pojok yang ditemukan fungsi tujuan yang diketahui dalam soal. Dan hasil dalam perhitungan tersebut saya pilih nilai yang paling rendah sesuai dengan perintah pada soal yang ditanyakan.

Berdasarkan Gambar 2 pada kode B3, dapat dilihat bahwa SI dapat melaksanakan rencana dengan teliti dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yaitu menggunakan rencana menentukan model matematika permasalahan, menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel, dan metode uji titik pojok untuk menentukan nilai minimum yang diminta dalam soal. Hal ini didukung wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek. SI juga bisa melakukan penyelesaian yang sesuai dan tepat.

#### c. Tahap Pembentukan kesimpulan

Transkrip wawancara terhadap SI ditunjukkan sebagai berikut.

- P ; Jika sudah menemukan jawaban, apakah kamu yakin dengan jawaban tersebut? apakah kamu memeriksa kembali penyelesaiannya?

- SI ; Iya saya yakin dengan jawaban saya, karena sudah terbukti dalam menentukan titik uji, titik pojok, maupun dengan hasil substitusi titik pojok yang total nilainya lebih kecil yaitu 1.000.000 daripada substitusi titik pojok lainnya yang bernilai 2.400.000
- P ; Bagaimana cara kamu memeriksa kembali langkah dan hasil hitunganmu ?
- SI ; Dengan memeriksa kembali apa yang telah saya kerjakan dan menghitung ulang hasil yang saya peroleh.
- P ; Apakah hasil yang kamu peroleh sudah menjawab pertanyaan dalam soal? coba jelaskan
- SI ; Iya sudah, jadi pengeluaran petani semurah-murahnya adalah Rp1.000.000,00 dengan membeli zat kimia A sebanyak 4 unit dan tidak membeli zat kimia B.
- P ; Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menemukan bahwa petani harus membeli zat kimia A sebanyak 4 unit dan tidak membeli zat kimia B?
- SI ; Jumlah zat kimia A dan zat kimia B yang di beli merupakan hasil dari titik pojok yang terpilih.

Berdasarkan gambar 2 dengan kode C1 dapat dilihat SI dapat menyimpulkan dengan lengkap hasil yang didapat dari soal yang diberikan tetapi hal tersebut disempurnakan oleh siswa pada wawancara yang dilakukan peneliti. SI dapat menemukan hasil yang benar, SI juga dapat membuat kesimpulan dengan memilih hasil nilai minimum, dan titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli. SI memastikan keakuratan jawaban yang telah selesai dihitung dengan memeriksa kembali dari awal bahkan menghitung kembali untuk memastikan hasil yang diperoleh, hal ini diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa .

Berdasarkan hasil dan analisis yang dijelaskan, proses berpikir siswa dibahas di bawah ini dalam kategori tipe *extrovert* dan *introvert* yang dapat dijelaskan oleh peneliti sebagai berikut.

Tabel 5 Proses Berpikir Siswa Ekstrovert Dan Inrovert Dalam Pemecahan Masalah

Tahap proses berpikir	Siswa <i>extrovert</i>	Siswa <i>introvert</i>
Penerimaan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca soal yang diberikan dengan cermat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca soal yang diberikan dengan cermat</li> </ul>

	dan soal dibaca cukup sekali. <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan apa yang diketahui dengan kalimat matematika.</li> <li>Tidak menuliskan apa yang ditanya, namun dapat menjelaskan bahwa yang ditanyakan dalam soal harga paling murah.</li> </ul>	dan soal dibaca berulang kali <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan apa yang diketahui dengan tabel</li> <li>Tidak menuliskan apa yang ditanya, namun dapat menjelaskan bahwa yang ditanyakan dalam soal harga termurah</li> </ul>
Pengolahan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meninjau ulang soal yang relevan untuk membuat rencana menyelesaikan permasalahan</li> <li>Merubah permasalahan ke model matematika</li> <li>Mencari titik yang dilalui, menggambar grafik, menentukan daerah penyelesaian</li> <li>Menggunakan metode uji titik pojok</li> <li>Terjadi kekeliruan saat memodelkan sehingga hasil akhir kurang tepat</li> <li>Kurang konsisten dalam memisalkan dan juga ada langkah yang terlewatkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rencana penyelesaian dengan tepat dan hati-hati</li> <li>Merubah permasalahan ke model matematika</li> <li>Mencari titik yang dilalui, menggambar grafik, melakukan uji titik dan menentukan daerah penyelesaian</li> <li>Menggunakan metode uji titik pojok untuk mencari hasil akhir</li> <li>Melaksanakan rencana penyelesaian dengan teliti dan rinci.</li> </ul>
Pembentukan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat kesimpulan dengan memilih hasil nilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat kesimpulan dengan memilih hasil</li> </ul>

	<p>optimum yang terbesar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli</li> <li>• Memeriksa kembali hasil yang dikerjakan dengan membaca dari awal</li> <li>• Yakin dengan hasil akhir</li> </ul>	<p>nilai yang minimum atau paling kecil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli</li> <li>• Memeriksa kembali hasil yang dikerjakan dengan membaca dan menghitung ulang</li> <li>• Dapat memperoleh hasil yang tepat</li> </ul>
--	--	--

a. Tahap Penerimaan informasi

SE dan SI memenuhi indikator penerimaan informasi. SE membaca soal dengan cermat dan dibaca cukup sekali, menuliskan apa yang diketahui dengan kalimat matematika, tidak menuliskan apa yang ditanya, namun dapat menjelaskan bahwa yang ditanyakan dalam soal harga paling murah. SE menjelaskan sesuai apa yang dilihatnya pada lembar soal tanpa membaca secara detail sehingga menyebabkan SE melakukan kesalahan yaitu kurang teliti menuliskan persamaan yang dibutuhkan dalam pupuk cair dan kering. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suryabrata (2016) yang mengatakan bahwa salah satu karakteristik orang *extrovert* adalah mempunyai kecenderungan tidak tetap pada pendirian, dan umumnya mereka cepat namun tidak teliti. Sedangkan SI mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui dengan membentuk tabel dan yang ditanyakan dengan menganalisa dari pernyataan-pernyataan yang terdapat pada soal. SI mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanya dengan penuh hati-hati, dengan cermat dalam membaca soal dan dibaca berulang kali. Hal ini dikarenakan menurut Burtaverde & Mihaila (2011), individu *introvert* yang fokus dan takut gagal membuat mereka lebih berhati-hati.

b. Pengolahan informasi

Pada tahap pengolahan informasi, SE dan SI memenuhi semua indikator pengolahan

informasi. SE dapat merubah permasalahan ke model matematika, mencari titik yang dilalui, menggambar grafik, menentukan daerah penyelesaian, dan menggunakan metode uji titik pojok untuk mencari hasil akhirnya. Namun SE cenderung kurang konsisten dalam mengubah ke model matematika sehingga, ada permasalahan yang seharusnya sama yaitu permasalahan pupuk kering dan pupuk cair. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Eysenck (Suryabrata, 2016) ciri-ciri kepribadian *extrovert* selalu siap bertindak tanpa berpikir, terus berubah, dan denga sedikit pertimbangan.

Selain itu SE dapat mengidentifikasi soal yang sejenis dengan masalah yang diberikan. SE menggunakan rencana yang telah dipilih untuk memecahkan masalah pada soal, namun rencana yang dipilih kurang tepat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, terdapat ketidak telitian pada hasil akhir. Sebab, menurut Suryabrata (2016) *extrovert* cepat tetapi tidak teliti, dan tingkat keinginannya rendah, tapi melebih-lebihkan pencapaiannya. Demikian juga menurut Djaali (2014) menyatakan bahwa orang dengan kepribadian *extrovert* tidak sabar untuk menghadapi masalah.

Sedangkan SI menjelaskan bahwa telah menyelesaikan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan dengan teliti. Rencana yang digunakan yaitu dapat merubah permasalahan ke model matematika, mencari titik yang dilalui, menggambar grafik, uji titik, menentukan daerah penyelesaian, dan menggunakan metode uji titik pojok untuk mencari hasil akhirnya. SI telah menuliskan penyelesaian masalah dengan rinci dan teliti, selain itu pada saat wawancara subjek juga menjawab pertanyaan peneliti dengan penuh hati-hati, dan memerlukan waktu sejenak untuk berpikir. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arif (2009) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kepribadian *introvert* cenderung berhati-hati dan berpikir dalam mengambil setiap keputusan.

c. Pembentukan kesimpulan

Pada tahap pembentukan kesimpulan SE dan SI telah memenuhi indikator. SE membuat kesimpulan dengan memilih hasil nilai optimum yang terbesar, lalu titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli. Namun subjek tidak konsisten dalam membuat kesimpulan, karena subjek menjelaskan bahwa yang ditanyakan harga termurah tetapi hasil akhir yang ditentukan hasil terbesar. SE dengan yakin menyatakan bahwa

jawaban yang diperoleh dan langkah penyelesaian yang dilakukan sudah sesuai. SE dengan percaya diri menegaskan bahwa sudah melakukan pengecekan kembali apa yang sudah dilakukan sejak awal pengerjaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Huitt (Widayanti, 2016) bahwa individu *extrovert* sangat percaya diri. Sedangkan SI membuat kesimpulan dengan memilih hasil yang minimum dan titik pojok yang terpilih sebagai penentu jumlah zat kimia yang akan dibeli. SI telah mencoba berulang kali dan menemukan bahwa langkah yang diambilnya sudah sesuai. Hal ini dikarenakan, menurut Huitt (Widayanti, 2016), *introvert* lebih tertarik untuk memahami konsep dan idenya. Begitu juga menurut Suryabrata (2016) berpendapat bahwa *introvert* memiliki tingkat kecerdasan dan motivasi yang tinggi meremehkan pencapaiannya sendiri. Ketika peneliti menanyakan kebenaran terhadap hasil yang telah dikerjakan, siswa dapat membuktikan kebenarannya. Sesuai dengan pendapat Fajriah dkk (2016), bahwa siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila mampu memeriksa kebenaran hasil jawaban yang dilakukan ketika menyelesaikan suatu permasalahan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

#### 1. Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau Dari Kepribadian *Extrovert*.

Dalam memecahkan masalah matematika kontekstual, siswa *extrovert* pada tahap penerimaan informasi membaca soal dengan cermat dan dilakukan cukup sekali. Siswa *extrovert* bisa menentukan informasi yang diketahui dengan kalimat matematika dan apa yang dipertanyakan dalam soal dengan tepat. Siswa *extrovert* mengolah informasi dengan mengidentifikasi soal yang relevan. Siswa *extrovert* juga dapat memutuskan rencana apa yang akan digunakan yaitu dengan merubah permasalahan ke model matematika, mencari titik yang dilalui dari persamaan model matematika, menggambar grafik, menentukan daerah penyelesaian, dan menggunakan metode uji titik pojok untuk mencari hasil akhirnya. Namun cenderung kurang konsisten dalam mengubah permasalahan ke model matematika, dalam penentuan variabel, menentukan hasil akhir. Siswa *extrovert* dalam pembentukan kesimpulan kurang tepat dalam memilih hasil akhir nilai optimum,

karena tidak konsisten dengan yang ditanyakan nilai minimum, sedangkan yang dicari nilai maksimum. Namun siswa *extrovert* yakin akan hasil akhirnya dan sudah melakukan pengecekan kembali hasil yang telah dikerjakan dengan membaca kembali.

#### 2. Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau Dari Kepribadian *Introvert*.

Dalam memecahkan masalah matematika kontekstual, siswa *introvert* pada tahap penerimaan informasi membaca soal dengan cermat dan berulang kali. Siswa *introvert* dapat menentukan informasi yang diketahui dengan membuat dalam bentuk tabel dan apa yang ditanyakan dapat dijelaskan dengan tepat. Siswa *introvert* mengolah informasi dengan menentukan rencana yang akan digunakan yaitu merubah permasalahan ke model matematika, mencari titik yang dilalui dari persamaan model matematika, menggambar grafik, melakukan uji titik, menentukan daerah penyelesaian, dan menggunakan metode uji titik pojok untuk mencari hasil akhirnya. Siswa *introvert* menuliskan hasil dengan rinci dan teliti, selain itu pada saat wawancara subjek juga menjawab pertanyaan peneliti dengan penuh hati-hati, dan memerlukan waktu sejenak untuk berpikir. Siswa *introvert* dalam pembentukan kesimpulan dapat membuat kesimpulan dengan memilih nilai yang minimum dan titik pojok yang terpilih sebagai jumlah zat kimia yang akan dibeli, sehingga dapat menjawab permasalahan dengan benar. Siswa *introvert* juga memastikan langkah yang dilakukan benar dengan cara mencobanya berulang kali.

### Saran

1. Hasil penyelesaian menunjukkan bahwa siswa *extrovert* kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan sedangkan siswa *introvert* lebih berhati-hati karena takut dalam melakukan kesalahan tetapi cenderung kurang percaya diri dengan pemahamannya. Bagi guru, sebaiknya membiasakan siswa dengan memberikan soal pemecahan masalah matematika. Terutama bagi siswa yang berkepribadian *extrovert*, agar siswa dapat lebih memahami soal yang dihadapi dengan membiasakan siswa untuk melakukan *looking back* yaitu memeriksa kembali setiap langkah yang telah dilakukan.
2. Hasil Penyelesaian siswa *extrovert* tidak sesuai dengan soal yang diberikan karena siswa *extrovert* tidak menghitung ulang hasil yang didapatkan dan tidak menuliskan kesimpulan. Sedangkan siswa *introvert* melakukan penyelesaian sesuai dengan permasalahan dan melakukan perhitungan ulang

untuk memastikan hasil yang didapatkan. Bagi guru sebaiknya memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu menuliskan kesimpulan akhir pada lembar jawaban dan melakukan *looking back* setelah menyelesaikan soal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: RinekaCipta.
- Amir, M. F. (2015). Proses berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar. *JURNAL MATH EDUCATOR NUSANTARA: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 1(2). *and Education*. 218, hal. 6-5. Bengkulu: Atlantis Press. Dipetik Desember 10, 2019
- Arif, Muhammad. 2009. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Turunan Fungsi Ditinjau dari Perbedaan Kepribadian dan Kemampuan Matematika. Tesis tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Burtaverde, V., & Mihaila, T. 2011. "Significant Differences Between Introvert and Extrovert People's Simple Reaction Time in Conflict Situation". *Romanian Journal of Experimental Applied Psychology* 2(3): pp 18-24.
- Djaali. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fajriah, dkk. 2016. "Analisis Kemampuan Problem Solving dalam Menyelesaikan Materi Aritmetika Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Banda Aceh Tahun Ajaran 2015/2016". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Vol. 1 (1): hal. 30-39.
- Fajriah, dkk. 2016. "Analisis Kemampuan Problem Solving dalam Menyelesaikan Materi Aritmetika Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Banda Aceh Tahun Ajaran 2015/2016". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Vol. 1 (1): hal. 30-39.
- Firdausi, Firmalia., & Masriyah. 2019. "Profil Kemampuan Penalaran Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dan Jenis Kelamin". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol.8 (1)
- Hasanah, Aan. (2013). *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Pustaka Setia.
- Herawaty, D., & Widada, W. (2018). The Influence of Contextual Learning Models and the Cognitive Conflict to Understand Mathematical Concepts and Problems Solving Abilities. *First International Conference on Science, Mathematics*,
- Isroil, Ahmad., I Ketut Budayasa., & Masriyah. 2017. Profil Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Riview Pembelajaran Matematika*. Hlm 01.
- Jung, C.G., (1971). *Psychological Types*. In *Collected Works*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kusaeri, K. (2017). Terbentuknya konsepsi matematika pada diri anak dari perspektif teori reifikasi dan APOS. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 101-105.
- Lusianisita, Raras., & Endah Budi Rahaju. 2020. "Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient*". *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*.
- Marpaung, Y. (1986). Tipe Berpikir Peserta didik dalam Pembentukan Konsep Algoritma Matematika. *Makalah disajikan dalam Pidato Dies Natalis XXXI IKIP Sanata Darma*. Yogyakarta.
- Martin, J. (1992). A Comparison of Personality Type and Learning Style of Elementary Education Majors, Math Majors, and Math Professors: *Cultures in Conflict*. *Honors Project*, 8-9.
- Mousoulides, N., Christou, C., and Sriraman, B., 2007, *From Problem Solving to Modelling- A Meta Analysis*, University of Cyprus.
- Mudrika, Nafis. 2011. *MBTI(Myer Briggs Type Indicator)*. Yogyakarta: Ebook.
- Noviana, Julia. 2014. *Profil Berpikir Metaforis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Tipe Kepribadian*. Tesis tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA*. Paris: OECD Publishing.
- Ormrod, J.E. 2009. *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang*, Edisi Keenan Jilid 2. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pangarso, Astadi. (2012). *Prilaku Organisasi*. (online). tersedia di: <http://www.slidshare.net/a57adee/2kepribadian> (diunduh 23 desember 2021).
- Polya G. (2014). *How To Solve It: A New Aspect Of Mathematical Method*. Princeton university press.
- Pujiono. 2017. Proses Berpikir Siswa Madrasah Aliyah dalam Membuat Peta Konsep Turunan Ditinjau dari Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik. *Tesis tidak diterbitkan*. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Ramalisa, Y. (2013). Proses berpikir kritis siswa SMA tipe kepribadian thinking dalam memecahkan masalah matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(01).

- Siswono, T. Y. E. (2016). Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1).
- Solso, Robert L., Otto H Maclin., & Kimberly M Maclin. 2007. *Psikologi Kognitif*.
- Suci. 2015. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Pada Siswa Kelas XI MIA Semester 1 SMA Negeri Jakenan Pati Tahun Pelajaran 2014/2015". *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Suryabrata, Sumadi. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers. Terjemahan Erlangga. Jakarta: Erlangga. *Tesis tidak dipublikasikan*. Malang: IKIP.
- Suryabrata, Sumadi. 2016. *Psikologi Kepribadian*. Jakarta: Rajawali Pers
- Widayanti, Lilis. 2016. "Deskripsi Level Kemampuan Siswa SMP dengan Tipe Kepribadian Cenderung Introvert dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". *Jurnal Edukasi*. Vol. 2 (1) hal 83-94.
- Zuniana, Eka Rizqi. 2019. "Pemecahan Masalah Aljabar Siswa Smp Ditinjau Dari Tipe Kepribadian". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Vol. 8 (2).