

PEMECAHAN MASALAH ALJABAR SISWA SMP DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN

Eka Rizqi Zuniana

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : ekazuniana@mhs.unesa.ac.id

Endah Budi Rahaju

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : endahrahaju@unesa.ac.id

Abstrak

Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari soal non rutin yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan yang dimiliki. Terdapat perbedaan dalam pemecahan masalah siswa, salah satunya disebabkan oleh perbedaan tipe kepribadian. Tipe kepribadian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan pemecahan masalah aljabar siswa SMP ditinjau dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri di Surabaya. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 2 siswa laki-laki yaitu 1 siswa *ekstrovert* dan 1 siswa *introvert* dengan kemampuan matematika setara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket tipe kepribadian, tugas pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada langkah memahami masalah, siswa *ekstrovert* kurang teliti dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui, menggunakan simbol untuk menyatakan informasi yang ditanyakan, dapat mengidentifikasi informasi yang ditanyakan dan syarat yang diperlukan dalam memecahkan masalah, serta dapat membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi. Sedangkan siswa *introvert*, dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui, ditanyakan, dan syarat yang diperlukan dalam memecahkan masalah, menggunakan simbol untuk menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta dapat membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi. Pada langkah membuat rencana, siswa *ekstrovert* dan *introvert* dapat mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan dapat memilih strategi untuk menyelesaikan masalah. Pada langkah melaksanakan rencana, siswa *ekstrovert* dan *introvert* menggunakan strategi membuat sketsa untuk memecahkan masalah. Perbedaan keduanya yaitu siswa *ekstrovert* mengecek kebenaran sebagian langkah yang telah dilakukan sedangkan siswa *introvert* mengecek kebenaran setiap langkah yang telah dilakukan. Pada langkah melihat kembali, siswa *ekstrovert* melakukan pengecekan kembali bagian awal langkah-langkah penyelesaian masalah sedangkan siswa *introvert* melakukan pengecekan kembali langkah-langkah penyelesaian masalah secara keseluruhan.

Kata Kunci: pemecahan masalah, *ekstrovert*, *introvert*, tahapan pemecahan masalah Polya.

Abstract

Problem solving is an activity to find solutions to non-routine problems faced in using all the knowledge available. There are differences in solving student problems, one of them is caused by different personalities. Therefore, The types of personality referred to in this research are *extrovert* and *introvert*. This research was a qualitative research which aimed to describe algebraic problem solving in junior high school students based on *extrovert* and *introverted* personality. This research was carried out in class VIII of the public junior high school in Surabaya. The subjects of the research were an extrovert and an introvert student who had equivalent mathematical abilities. The research instrument used were an personality type questionnaire, problem solving assignments, and interview guidelines. The data obtained were analyzed based on Polya's problem solving stages consisting of understanding problems, making plans, implementing plans, and looking back. The results showed that at understanding the problem stage, extroverted students were not thorough in identifying known information, using symbols to state what was asked, could identify asked and the conditions needed to solve the problem, and be able to make mathematical models of the problems faced. While introverted students in understanding problems, could identify information that is known, asked, and the conditions needed to solve problems, using symbols to state things that are known and asked, and be able to make mathematical models of the problems faced. In addition, at the planning stage, extroverted and introverted students were able remember questions that are

relevant to the problem at hand and chosen strategies to solve the problems. At the stage of implementing the plan, extroverted and introverted students used a sketching strategy to solve the problem. The difference was that extroverted students check the truth of some steps that have been taken while introverted students check the truth of all steps that has been done. At the stage of looking back, extroverted students re-checked the the beginning steps of the problem solving steps while introverted students re-checked steps of problem solving that has been done as a whole.

Keywords: problem solving, *extrovert*, *introvert*, Polya's problem solving stages

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, kreatif, cermat, teliti, kemampuan bekerjasama, serta mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting bahkan sebagai jantungnya matematika (Pimta & Nuangchalerm, 2009). Yuwono (2016) juga menjelaskan tentang pemecahan masalah merupakan sentral dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Salah satu cabang ilmu dari matematika adalah aljabar. Aljabar memiliki beberapa materi di dalamnya, salah satunya adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang dipelajari siswa SMP di kelas VIII.

Menurut Piaget (dalam Suparno, 2001), siswa SMP kelas VIII sudah memasuki tahap operasional formal yakni suatu tahap perkembangan kognitif yang dimulai pada usia 11 tahun ke atas yang merupakan tahap pemecahan masalah. Sedangkan Menurut Papalia, Old & Feldman (dalam Desmita, 2009:107) menyatakan bahwa anak usia SMP sudah dapat berpikir abstrak sehingga sudah dapat mempelajari kalkulus dan aljabar. Namun kenyataannya menurut Gagnon & Maccini (2001) mengatakan bahwa banyak siswa tidak mampu belajar matematika dan mengalami gangguan emosional yang tinggi termasuk aljabar dan pemecahan masalah.

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2016) menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah SPLDV, siswa mengalami kesulitan diantaranya: (1) siswa tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan, (2) siswa tidak dapat membuat model matematika, (3) siswa kurang teliti saat mengerjakan sehingga salah menggunakan operasi aljabar seperti penjumlahan, 4) siswa tidak tahu cara melihat kembali dengan benar dan apa saja yang perlu dilihat kembali. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat

dikatakan bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam memecahkan masalah matematika. Fakta tersebut terlihat dari banyaknya kesulitan yang dialami oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Polya (1973) mengemukakan langkah-langkah memecahkan masalah yang tersusun secara sistematis sehingga dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Langkah-langkah tersebut terdiri dari empat langkah yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali.

Desmita (2009) mengatakan bahwa anak usia SMP berada pada tahap perkembangan pubertas dimana salah satu karakteristik yang menonjol pada anak usia SMP adalah kecenderungan ambivalensi, antara keinginan menyendiri dengan keinginan bergaul. Karakteristik pada anak tersebut erat kaitannya dengan tipe kepribadian. Oleh karena itu, dengan adanya karakteristik anak usia sekolah menengah yang demikian maka guru diharapkan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan perbedaan individual atau kelompok kecil. Salah satu perbedaan siswa dapat dilihat berdasarkan perbedaan tipe kepribadian. Perbedaan kepribadian yang dimiliki seseorang akan memengaruhi cara seseorang dalam memecahkan masalah sehingga tidak mungkin memecahkan masalah dengan pendekatan dan pengambilan keputusan dengan cara yang sama (Okike & Amoo, 2014). Jadi siswa dengan tipe kepribadian berbeda menyebabkan perbedaan dalam memecahkan masalah.

Carl Jung menggolongkan tipe kepribadian dalam dua kelompok besar, yaitu tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert* (dalam Suryabrata, 2016). Huitt (dalam Widayanti, 2016:85) mencatat beberapa hubungan antara tipe kepribadian dan pemecahan masalah, yaitu (1) individu yang cenderung *introvert* membutuhkan waktu untuk berpikir dan mengklarifikasi ide-ide mereka sebelum mereka mulai berbicara sedangkan individu yang cenderung *ekstrovert* berbicara melalui ide-ide mereka untuk mengklarifikasinya, (2) individu yang cenderung *introvert* akan lebih khawatir dengan pemahaman mereka tentang konsep dan ide-ide mereka sedangkan individu yang cenderung *ekstrovert* akan terus mencari umpan balik dari lingkungan tentang kelanjutan ide mereka.

Selain itu, hasil penelitian Susanti (2018) mengatakan bahwa siswa *ekstrovert* memiliki karakteristik

dapat melakukan penyandian (memaknai (objek) ke dalam kode/symbol) yakni subjek mencantumkan simbol untuk mengkontruksi gambar. Sedangkan siswa *introvert* tidak dapat melakukan penyandian yakni subjek tidak mencantumkan simbol dalam mengkontruksi gambar. Dalam hal ini bahasa simbol erat kaitannya dengan aljabar. Jadi jika dihubungkan dengan masalah aljabar maka tipe kepribadian memiliki keterkaitan dengan masalah aljabar.

Pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari soal non rutin yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan yang dimiliki. Adapun indikator dalam memecahkan masalah aljabar adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Indikator Pemecahan Masalah Aljabar

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator Pemecahan Masalah
Memahami masalah	Mengidentifikasi informasi-informasi apa yang diketahui, syarat apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah aljabar, dan pertanyaan apa yang diajukan pada masalah aljabar.
	Memperkenalkan notasi yang sesuai dengan masalah aljabar.
	Membuat model matematika dari masalah yang dihadapi.
Membuat rencana	Mengingat kembali soal yang sudah pernah diselesaikan sebelumnya yang relevan dengan masalah yang dihadapi.
	Memilih strategi untuk menyelesaikan masalah.
Melaksanakan rencana	Menggunakan strategi yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah.
	Mengecek kebenaran setiap langkah yang dilakukan.
Melihat kembali	Memikirkan kembali apa yang sudah dilakukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan pemecahan masalah aljabar siswa SMP ditinjau dari tipe kepribadian. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMP kelas VIII. Subjek penelitian yang dipilih adalah satu siswa bertipe kepribadian *ekstrovert* dan satu siswa bertipe kepribadian *introvert* dengan kriteria memiliki kemampuan matematika yang setara (skor TPM maksimal selisih 5 poin), berjenis kelamin yang sama, keterbukaan dan kelancaran komunikasi lisan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tipe kepribadian, Tugas Pemecahan Masalah (TPM), dan pedoman wawancara. Angket tipe kepribadian

digunakan untuk mengetahui jenis kepribadian siswa. Tugas pemecahan masalah digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan kemampuan matematika yang setara serta mengetahui bagaimana siswa memecahkan masalah aljabar. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap tentang pemecahan masalah siswa yang tidak diperoleh pada saat tes.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode tes (TPM) dan metode wawancara. Analisis data dalam penelitian ini meliputi data hasil TPM dan hasil wawancara. Analisis hasil TPM dilakukan berdasarkan kebenaran penyelesaian masalah yang dilakukan subjek penelitian dengan dipandu petunjuk jawaban yang dibuat peneliti. Analisis hasil wawancara dilakukan melalui tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisis pemecahan masalah setiap subjek berdasarkan langkah-langkah Polya didapat hasil dan pembahasan sebagai berikut:

1. Pemecahan Masalah Subjek *Ekstrovert*

Langkah pertama yang dilakukan subjek *ekstrovert* dalam memahami masalah adalah membaca soal sebanyak tujuh kali. Hal tersebut terjadi karena subjek *ekstrovert* mengalami kesulitan mengakses informasi dalam soal. Pada langkah memahami masalah, subjek *ekstrovert* mampu mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan pada soal. Subjek *ekstrovert* dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada soal diantaranya adalah keliling bingkai 120 cm, panjang bingkai lebih 10 cm dari lebarnya, kayu yang digunakan memiliki lebar 6 cm, serta informasi terkait kayu dengan berbagai ukuran dan harga berbeda. Subjek *ekstrovert* juga dapat menyebutkan hal yang ditanyakan pada soal SPLDV yang diberikan dengan membaca lembar soal. Subjek *ekstrovert* dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada soal namun cenderung kurang teliti sehingga ada informasi yang terlewat yaitu jumlah bingkai yang akan dibuat. Hal ini sesuai dengan pendapat Burtaverde & Mihaila (2011) yang menyatakan bahwa kepribadian *ekstrovert* merespon lebih cepat tetapi rentan terhadap kesalahan karena mereka lebih fokus pada lingkungan bukan pada dirinya.

Selain itu, subjek *ekstrovert* juga mampu mengidentifikasi syarat untuk menyelesaikan masalah diantaranya: pada soal 1a yaitu y adalah panjang bingkai dan x adalah lebar bingkai dimana keliling bingkai 120cm, keliling = $2x + 2y$, dan $y = x + 10$ sedangkan syarat menyelesaikan masalah pada soal 1b yaitu L adalah luas bingkai dimana panjang bingkai 35cm, lebar bingkai 25cm, dan lebar kayu untuk membuat bingkai adalah 6 cm. Subjek *ekstrovert* menyatakan dengan percaya diri bahwa

syarat yang telah disebutkan sudah mencukupi untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Huitt (dalam Widayanti, 2016) yang mengatakan bahwa individu yang cenderung *ekstrovert* tidak membutuhkan waktu yang lama untuk berpikir dan memiliki kepercayaan diri relatif tinggi terhadap ide mereka. Akan tetapi pada soal 1c, subjek *ekstrovert* mengatakan tidak mengetahui tentang kecukupan syarat yang telah disebutkan untuk menyelesaikan masalah dimana syaratnya adalah kayu dengan harga lebih murah dan biaya minimal membuat bingkai dimana panjang bingkai 35 cm, lebar bingkai 25cm, kayu 100cm dengan harga Rp20.000,00 dan 125cm dengan harga Rp24.500,00.

Subjek *ekstrovert* dapat memperkenalkan notasi yang sesuai dengan masalah yang dihadapi yaitu “x” sebagai lebar bingkai, “y” sebagai panjang bingkai, dan “L” sebagai luas bingkai. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Susanti (2018) mengatakan siswa *ekstrovert* memiliki karakteristik dapat melakukan penyandian (memaknai (objek) ke dalam kode/symbol). Selain itu, subjek *ekstrovert* dapat membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi pada soal 1a yaitu $y=x+10$ dan soal 1b yaitu dengan membuat ilustrasi gambar permasalahan namun tidak membuat model matematika pada soal 1c.

Setelah memahami masalah, langkah selanjutnya yang dilakukan subjek *ekstrovert* adalah membuat rencana. Pada langkah membuat rencana, subjek *ekstrovert* mampu mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi antara lain: soal mencari titik koordinat terkait soal 1a, soal mencari luas lapangan bola terkait soal 1b, dan pada soal 1c yaitu soal mencari kerugian dan keuntungan. Pada langkah ini, subjek *ekstrovert* memilih strategi coba-coba dan mengerjakan serta metode substitusi untuk menyelesaikan soal 1a, strategi membuat sketsa dan mengerjakan pada soal 1b, dan strategi langsung mengerjakan pada soal 1c.

Setelah membuat rencana, subjek *ekstrovert* kemudian melaksanakan rencana yang sudah dibuat. Subjek *ekstrovert* menggunakan strategi yang telah dipilih untuk memecahkan masalah pada soal. Subjek *ekstrovert* mengecek kebenaran langkah yang dilakukan pada soal 1a dan 1b namun tidak melakukan pengecekan langkah pada soal 1c. Subjek *ekstrovert* dengan penuh keyakinan mengungkapkan bahwa metode yang digunakan dalam memecahkan masalah SPLDV adalah metode eliminasi. Meskipun subjek *ekstrovert* tidak mengetahui makna metode tersebut, subjek *ekstrovert* dengan yakin menyatakan bahwa metode tersebut adalah metode eliminasi. Padahal terlihat dari lembar jawaban bahwa metode yang digunakan adalah metode substitusi. Hal ini dikarenakan menurut Suryabrata (2016) mengatakan

bahwa orang *ekstrovert* cepat tetapi tidak teliti, dan taraf aspirasi mereka rendah tetapi mereka menilai prestasi sendiri berlebihan.

Selain itu, subjek *ekstrovert* juga secara cepat mengubah pendiriannya setelah diberikan pilihan metode substitusi meskipun subjek *ekstrovert* juga tidak mengetahui makna metode tersebut, subjek *ekstrovert* langsung mengatakan bahwa itu menggunakan metode substitusi. Begitu juga ketika menjelaskan apa yang telah dilakukan pada soal 1c, subjek *ekstrovert* menjelaskan sesuai apa yang dilihatnya pada lembar soal tanpa membaca secara detail sehingga menyebabkan subjek *ekstrovert* melakukan kesalahan yaitu kurang teliti menyebutkan panjang kayu yang sesuai dengan harganya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suryabrata (2016) yang mengatakan bahwa salah satu karakteristik orang *ekstrovert* adalah mempunyai kecenderungan tidak tetap pada pendirian, dan umumnya mereka cepat namun tidak teliti. Demikian juga menurut Eysenck (dalam Suryabrata, 2016) mengatakan bahwa karakteristik kepribadian *ekstrovert* adalah berperilaku tanpa berpikir dahulu, selalu siap menjawab, biasanya suka akan perubahan, dan tidak banyak pertimbangan.

Pada langkah melihat kembali, subjek *ekstrovert* mengungkapkan dengan yakin bahwa jawaban yang diperoleh dan langkah penyelesaian yang dilakukan sudah benar. Subjek *ekstrovert* dengan percaya diri mengungkapkan bahwa sudah melakukan pengecekan kembali apa yang sudah dilakukan pada soal 1a dan 1b dengan cara melihat kembali soalnya, angka-angkanya (datanya), dan perhitungannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Huitt (dalam Widayanti, 2016) yang mengatakan bahwa individu yang cenderung *ekstrovert* memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Namun subjek *ekstrovert* tidak melakukan pengecekan apa yang sudah dilakukan pada soal 1c. Subjek *ekstrovert* cenderung terburu-buru dalam memecahkan masalah. Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa subjek *ekstrovert* tidak sabar menghadapi masalah. Hal ini sesuai pendapat Djaali (2014) mengatakan bahwa seseorang yang berkepribadian *ekstrovert* tidak sabar menghadapi masalah.

Subjek *ekstrovert* melakukan pemecahan masalah secara berulang. Subjek *ekstrovert* mengungkapkan bahwa awalnya melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal 1a tetapi pada saat melihat kembali subjek *ekstrovert* menyadari bahwa ukuran keliling yang ditulis tidak sesuai dengan yang ada di soal maka subjek *ekstrovert* kembali ke langkah melaksanakan rencana untuk mengerjakannya kembali. Hal ini sesuai dengan pendapat Eysenck (dalam Suryabrata, 2016), jika dihubungkan dengan kegiatan siswa *ekstrovert* terhadap pembelajaran matematika maka siswa tersebut apabila diberikan masalah matematika tidak

berputus asa dalam menemukan solusi namun ceroboh dan kurang kritis dalam memecahkan masalah. Demikian juga ketika memecahkan masalah pada soal 1b, subjek *ektrovert* kembali ke langkah memahami masalah untuk memastikan langkah dan jawaban yang diperoleh benar.

2. Pemecahan Masalah Subjek *Introvert*

Langkah pertama yang dilakukan subjek *introvert* dalam memahami masalah adalah membaca soal sebanyak lima kali. Hal tersebut terjadi karena subjek *introvert* kesulitan mengakses informasi pada soal yang diberikan. Dalam memahami masalah, subjek *introvert* mampu mengidentifikasi informasi-informasi yang diketahui, yang ditanyakan, dan syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Subjek *introvert* menyebutkan informasi yang diketahui diantaranya adalah keliling bingkai 120 cm, bingkai foto dengan panjang lebih 10 cm dari lebarnya, kayu yang digunakan memiliki lebar 6 cm, membuat 3 bingkai foto dari potongan kayu, serta informasi terkait kayu dengan berbagai ukuran dan harga. Subjek *introvert* juga menyebutkan hal yang ditanyakan pada soal SPLDV yang diberikan dengan membaca lembar soal. Subjek *introvert* mengidentifikasi apa yang diketahui dengan penuh hati-hati. Hal ini dikarenakan menurut Burtaverde & Mihaila (2011), individu *introvert* yang fokus dan takut gagal membuat mereka lebih berhati-hati. Namun pada saat diminta untuk menceritakan kembali terkait soal, subjek *introvert* mengungkapkan tidak bisa melakukannya. Dapat disimpulkan bahwa subjek *introvert* cenderung pesimis dengan mengatakan tidak bisa meskipun belum mencobanya. Hal ini sesuai pendapat Eysenck (dalam Suryabrata, 2016) yang mengatakan bahwa salah satu ciri khas kepribadian *introvert* adalah dalam beberapa hal pesimis.

Subjek *introvert* menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan bahasa simbol. Subjek *introvert* menyimbolkan keliling dengan “k”, panjang dengan “p”, dan lebar dengan “l” sesuai dengan rumus keliling. Pada saat mengerjakan soal, subjek *introvert* mengganti panjang (p) dengan “x” dan lebar (l) dengan “y” padahal pada penyelesaian tertulis terlihat bahwa subjek *introvert* menyimbolkan apa yang ditanyakan yaitu panjang dengan “p” dan lebar dengan “l”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek *introvert* terlihat masih bingung dengan kegunaan simbol (variabel) pada materi aljabar. Subjek *introvert* juga menyimbolkan “L” sebagai luas dan menggunakan gambar persegi panjang kecil untuk menyimbolkan persegi panjang. Selain itu, subjek *introvert* membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi pada soal 1a yaitu $x=y+10$ dan soal 1b dengan membuat ilustrasi gambar namun tidak membuat model matematika pada soal 1c.

Subjek *introvert* juga mampu menyebutkan syarat untuk menyelesaikan masalah dengan benar diantaranya pada soal 1a yaitu x adalah panjang bingkai dan y adalah lebar bingkai dimana $k=120$ adalah ukuran keliling bingkai dan $y=x+10$. Subjek menyatakan dengan ragu-ragu bahwa syarat yang disebutkan itu cukup untuk menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan menurut Huitt (dalam Widayanti, 2016), orang berkepribadian *introvert* akan lebih khawatir dengan pemahaman mereka tentang konsep dan ide-ide mereka atau dengan kata lain kepercayaan diri mereka rendah. Sedangkan syarat menyelesaikan soal 1b yaitu L adalah luas bingkai dimana $p = 35$ adalah panjang bingkai, $l = 25$ adalah lebar bingkai, dan kayu yang digunakan memiliki lebar 6 cm. dan pada soal 1c syaratnya yaitu kayu dengan harga lebih murah dan biaya minimal membuat bingkai dimana $k=120$ adalah ukuran keliling bingkai, $p100=Rp20.000,00$ dan $p125=Rp24.500,00$ dengan “p” adalah panjang kayu, serta jumlah bingkai yang akan dibuat adalah 3.

Setelah memahami masalah, langkah selanjutnya yang dilakukan subjek *introvert* adalah membuat rencana. Dalam membuat rencana, subjek *introvert* tidak mampu mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi pada soal 1a namun bisa mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi pada soal 1b yaitu soal mencari luas persegi panjang, dan pada soal 1c yaitu soal keuntungan dan kerugian. Pada langkah ini, siswa *introvert* memilih strategi coba-coba dan mengerjakan serta metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan soal 1a, strategi membuat sketsa dan mengerjakan pada soal 1b, dan strategi mencoba dan mengerjakan pada soal 1c.

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan rencana. Subjek *introvert* menggunakan rencana yang sudah dipilih untuk memecahkan masalah. Subjek *introvert* mengungkapkan bahwa telah mengerjakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Subjek *introvert* mengungkapkan memastikan langkah yang dilakukan benar dengan cara mencobanya berulang kali. Hal ini dikarenakan menurut Burtaverde & Mihaila (2011), individu *introvert* yang fokus dan takut gagal membuat mereka lebih berhati-hati.

Setelah melaksanakan rencana, langkah selanjutnya yaitu melihat kembali. Subjek *introvert* terlihat kurang yakin dengan jawabannya pada soal 1a padahal sudah mengecek dan memeriksa kalau jawaban yang diperoleh itu benar. Hal ini dikarenakan menurut Huitt (dalam Widayanti, 2016), orang berkepribadian *introvert* akan lebih khawatir dengan pemahaman mereka tentang konsep dan ide-ide mereka. Begitu juga menurut Suryabrata (2016) berpendapat bahwa orang-orang *introvert* memiliki intelegensi dan taraf aspirasi yang tinggi tetapi ada kecenderungan untuk menilai rendah prestasi sendiri.

Pada soal 1b dan 1c, subjek *introvert* mengulang solusi lebih dari sekali. Selain itu, subjek *introvert* juga mengecek perhitungannya dengan alasan karena takut salah. Subjek *introvert* mengungkapkan perlu mengulang solusi dengan alasan agar yakin kalau jawabannya benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek *introvert* mengerjakan dengan sungguh-sungguh dan lebih berhati-hati karena takut gagal. Walaupun demikian, subjek *introvert* melakukan kesalahan perhitungan pada saat memperoleh jawaban akhir. Hal ini sesuai Burtaverde & Mihaila (2011) mengatakan bahwa individu *introvert* yang fokus dan takut gagal membuat mereka lebih berhati-hati, sedikit membuat kesalahan, tetapi memerlukan waktu yang lebih lama untuk berpikir.

Subjek *introvert* melakukan pemecahan masalah secara linier dimana subjek *introvert* tidak melakukan pengulangan langkah pemecahan masalah Polya.

Dewiyani (2012) mengatakan bahwa siswa dengan tipe kepribadian berbeda maka berbeda pula dalam pemecahan masalah. Berikut ini disajikan tabel kesamaan dan perbedaan pemecahan masalah subjek berkepribadian *ekstrovert* dan *introvert*.

Tabel 2 Kesamaan dan Perbedaan Pemecahan Masalah Subjek Berkepribadian Ekstrovert dan Introvert

No. soal	Subjek Ekstrovert	Subjek Introvert
1a	Membaca soal secara berulang-ulang	Membaca soal secara berulang-ulang
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Menuliskan diketahui dan ditanyakan namun kurang lengkap
	Menggunakan simbol untuk menyatakan apa yang ditanyakan	Menggunakan simbol untuk menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan
	Menyimbolkan panjang dengan "y" dan lebar dengan "x"	Menyimbolkan panjang dengan "p" dan lebar dengan "l" namun pada saat mengerjakan mengganti panjang dengan "x" dan lebar dengan "y"
	Mampu mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi	Tidak mampu mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi
	Menggunakan strategi coba-coba dan mengerjakan	Menggunakan strategi coba-coba dan mengerjakan
	Menggunakan metode substitusi dalam memecahkan masalah	Menggunakan metode eliminasi-substitusi (metode gabungan) dalam memecahkan masalah

No. soal	Subjek Ekstrovert	Subjek Introvert
1b	Mengungkapkan kurang tahu adanya solusi lain	Mengungkapkan kurang tahu adanya solusi lain.
	Pemecahan masalah berulang (tidak linier)	Pemecahan masalah linier
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
	Menggunakan strategi membuat sketsa dan mengerjakan.	Menggunakan strategi membuat sketsa dan mengerjakan.
1c	Memastikan kebenaran jawaban dengan memahami soalnya dulu kemudian melihat gambarnya dan mengoreksi perhitungannya	Mengecek kebenaran jawaban dengan cara mengerjakan lagi sebanyak dua kali
	Mengungkapkan tidak ada solusi lain	Mengungkapkan tidak ada solusi lain
	Pemecahan masalah berulang (tidak linier)	Pemecahan masalah Linier
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
1c	Menyebutkan secara lisan informasi yang diketahui dan ditanyakan namun kurang lengkap	Menyebutkan secara lisan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap.
	Memilih strategi dalam memecahkan masalah adalah strategi langsung mengerjakan	Memilih strategi dalam memecahkan masalah adalah strategi mencoba dan mengerjakan
	Tidak mengecek kebenaran langkah yang dilakukan.	Mengecek kebenaran langkah yang telah dilakukan dengan cara mencoba berulang kali.
	Tidak mengecek kebenaran jawaban.	Mengecek jawabannya dengan cara mengulang cara penyelesaian sebanyak 3 kali.
1c	Mengungkapkan ada solusi lain untuk memecahkan masalah.	Mengungkapkan tidak ada solusi lain untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pemecahan masalah antara subjek *ekstrovert* dan subjek *introvert*. Persamaannya terdapat pada langkah memahami masalah yaitu kedua subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal 1b dan 1c. Selain itu, persamaannya juga terdapat pada langkah

merencanakan masalah dimana kedua subjek memilih strategi coba-coba dan mengerjakan pada soal 1a dan strategi membuat sketsa dan mengerjakan pada soal 1b serta terdapat pada langkah melihat kembali yaitu kedua subjek tidak menemukan solusi lain untuk memecahkan masalah pada soal 1a dan 1b.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan “Pemecahan Masalah Aljabar Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian” sebagai berikut:

1. Pemecahan Masalah Aljabar Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert*

Pada langkah memahami masalah, siswa *ekstrovert* membaca soal lebih dari sekali. Hal tersebut terjadi karena siswa *ekstrovert* kesulitan mengakses informasi pada soal yang diberikan. Pada langkah ini, siswa *ekstrovert* kurang teliti dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui pada soal sehingga menyebabkan adanya informasi yang terlewat. Siswa *ekstrovert* mengidentifikasi apa yang ditanyakan terkait soal SPLDV yang diberikan dengan membaca pada lembar soal. Siswa *ekstrovert* juga mampu mengidentifikasi syarat yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Siswa *ekstrovert* menyatakan bahwa syarat yang diperlukan sudah cukup untuk menyelesaikan soal. Pada langkah ini, siswa *ekstrovert* menggunakan simbol/notasi untuk menyatakan hal yang ditanyakan. Selain itu, siswa *ekstrovert* dapat membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi pada soal.

Pada langkah membuat rencana, siswa *ekstrovert* mampu mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan dapat memilih strategi untuk menyelesaikan masalah.

Pada langkah melaksanakan rencana, siswa *ekstrovert* menggunakan strategi yang telah dipilih untuk memecahkan masalah pada soal. Pada langkah ini, siswa *ekstrovert* hanya mengecek kebenaran sebagian langkah yang telah dilakukan. Siswa *ekstrovert* terlalu tergesa-gesa dalam memecahkan masalah sehingga rentan melakukan kesalahan.

Pada langkah melihat kembali, siswa *ekstrovert* melakukan pengecekan kembali apa yang sudah dilakukan. Namun siswa *ekstrovert* hanya melakukan pengecekan kembali sebagian langkah yang telah dilakukan sehingga menyebabkan hasil yang diperoleh kurang tepat. Pada langkah ini, siswa *ekstrovert* tidak menemukan solusi lain yang tepat untuk memecahkan masalah. Dalam memecahkan masalah, siswa *ekstrovert* melakukan pemecahan masalah yang tidak linier (pemecahan berulang) seperti halnya dalam memecahkan

masalah siswa *ekstrovert* kembali ke langkah melaksanakan rencana untuk memperbaiki kesalahannya.

2. Pemecahan Masalah Aljabar Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Introvert*

Pada langkah memahami masalah, siswa *introvert* membaca soal lebih dari sekali. Hal tersebut terjadi karena siswa *introvert* kesulitan mengakses informasi pada soal yang diberikan. Pada langkah ini, siswa *introvert* dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal SPLDV. Siswa *introvert* juga mampu mengidentifikasi syarat yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan dapat membuat model matematika dari permasalahan yang dihadapi. Siswa *introvert* menggunakan simbol/notasi untuk menyatakan hal yang diketahui dan ditanyakan.

Pada langkah membuat rencana, siswa *introvert* dapat mengingat soal yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Siswa *introvert* juga dapat memilih strategi untuk menyelesaikan masalah.

Pada langkah melaksanakan rencana, siswa *introvert* menggunakan strategi yang telah dipilih untuk memecahkan masalah pada soal serta mengecek kebenaran setiap langkah yang telah dilakukan.

Pada langkah melihat kembali, siswa *introvert* kurang teliti dalam melakukan pengecekan kembali langkah dan jawaban dari penyelesaian masalah sehingga menyebabkan jawaban yang diperoleh kurang tepat. Pada langkah ini, siswa *introvert* tidak menemukan solusi lain untuk memecahkan masalah. Dalam memecahkan masalah, siswa *introvert* melakukan pemecahan masalah secara linier.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa *introvert* lebih berhati-hati karena takut melakukan kesalahan namun cenderung kurang percaya diri dengan pemahaman yang dimiliki sedangkan siswa *ekstrovert* memiliki kepercayaan diri yang tinggi, namun cenderung tidak teliti dan tergesa-gesa dalam memecahkan masalah. Sehingga diharapkan bagi guru dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih teliti, percaya diri dan lebih fokus dalam memecahkan masalah.
2. Pada saat wawancara terdapat beberapa pertanyaan yang kurang dapat dipahami siswa. Oleh karena itu, bagi peneliti lain sebaiknya sebelum melakukan penelitian harus sudah mengetahui dengan baik kondisi siswa yang menjadi subjek penelitian serta hendaknya mengajukan pertanyaan wawancara yang komunikatif sehingga siswa dapat memberikan

jawaban dari pertanyaan wawancara dengan mudah dan peneliti bisa memperoleh data hasil penelitian secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Desmita. 2014. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dewiyani. 2012. *The Thinking Process Profile The Students of Informatics System Departement in Solving The Mathematics Problem Based on The Personality Type and Gender*. Surabaya : Proceeding STIKOM. hal 1-10.
- Djaali. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gagnon, J.C. & Maccini, P. 2001. *Preparing Students With Disabilities For Algebra*. *Teaching Exceptional Children*, (Online), Vol 34(1): pp 8-15, (<http://mars.gmu.edu/bitstream/handle/1920/285/preparing%2520students%2520for%2520algebra.pdf?sequence=1&isAllowed=y> diakses pada 19 September 2018)
- Okike, E.U. & Amoo, O.A. 2014. *Problem Solving and Decision Making: Consideration of Individual Differences in Computer Programming Skills Using Myers Briggs Type Indicator (MBTI) and Chidamber and Kemerer Java Metrics (CKJM)*. *Journal of Applied Information Science and Technology*. Vol. 7(1): pp 27-34.
- Permendikbud No. 21 (2016). *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Pimta, S. & Nuangchalerm, P. 2009. Factors Influencing Mathematic Problem-solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of social sciences*. Vol. 5(4): pp 381-385.
- Polya. 1973. *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Susanti, Sarah Wahyu. 2018. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Matematis Rigor Siswa Tipe Kepribadian *Introvert-Ekstrovert* dalam Menyelesaikan Soal Matematika". *Prosiding seminar nasional matematika* ISSN: 2613-9189. Dipublikasi 12 April 2018.
- Suparno, Paul. 2001. *Teori perkembangan kognitif jean peaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- 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* ISSN: 2443-0455. Vol.2(1). hal 85.
- Wulandari, Chintia Putri, Erry Hidayanto, & Dwiyan. 2016. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*. PM 4 ISBN. 978-602-73403-1-2. Hal 23-28. UNY.
- Yuwono, Aries. 2016. "Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika". *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4(1): hal 143-155.