

## ANALISIS KESULITAN METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN *GUARDIAN*, *ARTISAN*, *RATIONAL*, DAN *IDEALIST* KELAS X SMKN I JOMBANG

Camelina Fitria<sup>1</sup>, Imam Sujadi<sup>2</sup>, Sri Subanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** The aim of this research was to know metacognition and the difficulty of student's metacognition in solving problem of linear inequality system with two variables at X<sup>th</sup> grades of SMKN I Jombang based on personality type guardian, artisan, rational, and idealist. The type of this research was a qualitative research on case study. Subject's selection procedure was by using purposive sampling. There were 9 subjects in this research including 3 guardian type, 2 artisan type, 2 rational type, and 2 idealist type. Data collection technique was task-based interviews. The validity was determined by time triangulation. The data analysis technique in this research was reduction, data display, and conclusion. The data was analyzed based on metacognition indicator. Subject experienced metacognition difficulty if he could not fulfill metacognition indicator. The results of this research showed that guardian and rational students did not experience any metacognition difficulty. Artisan and idealist students experienced metacognition difficulties in knowledge strategy aspect, those were difficult in using the concept despite knowing the purpose of the question, did not re-read the part that were not understood, sure that did not find any fault in solving problem when the steps used was not appropriate, and did not fix the error although confused on step solution. In aspect of task cognitive knowledge, artisan and idealist type did not know the algorithm used and did not know the step to resolve the problem. In self knowledge aspect, idealist type was not aware if finding difficulty in determining the measures to solve the problem and did not realize the completion of the steps used were wrong, but the students stayed on confidence on their solving problem.

**Key words:** Metacognition Difficulty, Problem Solving, Personality Type

### PENDAHULUAN

Berkembangnya zaman yang ditandai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin pesat menuntut adanya peningkatan dan pengembangan mutu pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Hal tersebut guna mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional (Purnaningsih dan Siswono, 2014). Namun, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah, hal itu terlihat dari data hasil studi internasional bahwa kemampuan anak Indonesia usia 15 tahun di bidang matematika, sains, dan membaca masih rendah dibandingkan dengan anak-anak lain di dunia. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2007, posisi Indonesia sangat rendah yakni menempati peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes. Hasil survei

internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 juga masih rendah, Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 42 negara, skor Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional. Hal ini mengindikasikan adanya suatu masalah yang harus dipecahkan dari proses pendidikan di Indonesia khususnya di bidang matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang melatih kemampuan pemecahan masalah. Lester (Özsoy dan Ataman, 2009) menyatakan “*research on problem solving shows that it is not sufficient to learn procedures and problem solving heuristics (cognitive content) such as defining the problem, planning, carrying out a plan, testing and checking a solution*” yang artinya penelitian tentang pemecahan masalah tidak cukup hanya dengan mempelajari tentang prosedur dan heuristik pemecahan masalah (muatan kognitif) seperti mendefinisikan masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, pengujian dan memeriksa solusi. Lebih lanjut, Özsoy dan Ataman (2009) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh melalui penggunaan keterampilan metakognisi. Senada dengan Özsoy dan Ataman, McLoughlin dan Hollingworth (2003) menyatakan bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognisinya ketika menyelesaikan soal sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi mempunyai peranan penting dalam pemecahan masalah.

Metakognisi merupakan pengetahuan, kesadaran, dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikir. Livingston (1997) menyatakan bahwa “*metacognition refers to high order thinking which involves active control over the cognitive processes engaged in learning*” yang artinya metakognisi mengacu berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif pada proses kognitif dalam pembelajaran. Kemampuan metakognisi dalam memecahkan masalah khususnya pada matematika berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan prestasi siswa. Penggunaan metakognisi selama pembelajaran akan membantu siswa memperoleh pembelajaran yang bertahan lama dalam ingatan dan pemahaman siswa. Schonfeld dan De Corte (Kaune, 2006: 350) menyatakan bahwa metakognisi penting untuk meningkatkan berpikir matematika dan proses pembelajaran. Lebih lanjut, Wang *et al.* (Kaune, 2006: 350) menyatakan “*metacognition is in excellent rank regarding the influence on learning achievement*” yang artinya metakognisi memegang peranan penting dalam pencapaian hasil belajar siswa. Selain itu, Lucangeli & Cornoldi (Desoete *et al.*, 2001: 435) mengungkapkan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik pada keberhasilan kinerja matematika, metakognisi merupakan hal yang penting.

Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi baik dalam memecahkan masalah akan berdampak baik pula terhadap prestasi belajarnya. Penelitian yang

dilakukan oleh Boekaerts, *et al.* (Ozcan, 2014: 50) menyatakan bahwa “*students who have high metacognitive skill perform better in mathematics lesson (including problem solving) than students who have low metacognitive skill*” artinya siswa yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi tampil lebih baik dalam pelajaran matematika (termasuk dalam memecahkan masalah) daripada siswa yang memiliki keterampilan metakognitif rendah. Senada dengan Boekaerts, *et al.*, Nugrahaningsih (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa kelompok atas pada kelas akselerasi memiliki kemampuan metakognisi yang baik dibandingkan dengan siswa kelompok bawah.

Penggunaan kemampuan metakognisi dalam pembelajaran merupakan hal yang sangat penting sehingga pemerintah menetapkan standar lulusan SMA/SMK pada kurikulum 2013 harus memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan metakognitif menjadi salah satu kompetensi yang harus dicapai oleh siswa SMA/SMK dalam kurikulum 2013.

Pada kenyataannya tidak semua siswa dapat menggunakan metakognisinya dengan baik khususnya dalam hal pemecahan masalah matematika. Perbedaan siswa dalam menggunakan metakognisinya menurut penelitian yang dilakukan oleh Sudia *et al.* mengenai profil metakognisi siswa SMP dalam memecahkan masalah terbuka menunjukkan hasil bahwa pada setiap tahap pemecahan masalah Polya, subjek impulsif dan reflektif mempunyai profil metakognisi yang sama pada tahap memahami masalah, namun berbeda profil metakognisinya pada tahap membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Alfiah dan Siswono (2014) menunjukkan bahwa siswa kelas VIII H SMP Negeri I Puri tahun ajaran 2013/2014 belum dapat menggunakan keterampilan metakognisi dengan baik dalam memecahkan masalah. Senada hal tersebut, Bulu (2015) dalam penelitiannya mengenai kesulitan metakognisi di SMA Negeri I Soe mengungkapkan bahwa siswa *melancholis*, *choleric*, *sanguinis*, dan *phlegmatis* mengalami kesulitan dalam menggunakan metakognisinya dalam memecahkan masalah matematika pada materi peluang. Berdasarkan penelitian-penelitian di atas yang menyatakan bahwa tidak semua siswa mampu menggunakan metakognisinya dengan baik maka hal ini mengindikasikan terdapat kesulitan metakognisi yang dialami siswa dalam memecahkan masalah.

Kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah juga diindikasikan dialami siswa SMK Negeri I Jombang. Berdasarkan data pamer UN pada tahun pelajaran

2014-2015 di SMK Negeri I Jombang pada pelajaran matematika, khususnya pada materi operasi aljabar di kelas akuntansi dan pemasaran, daya serap siswa pada materi ini masih rendah dibandingkan materi yang lain, seperti materi statistik dan peluang, serta logika matematika dan bangun datar dimana persentase daya serap siswa pada materi statistik dan peluang sebesar 71,20% dan persentase materi logika matematika dan bangun datar mencapai 71,20%, sedangkan materi operasi aljabar persentasenya sebesar 64,42%. Hal tersebut mengindikasikan terdapat kesulitan yang dialami siswa pada materi operasi aljabar. Menurut salah satu guru matematika di SMK Negeri I Jombang, pada materi operasi aljabar, sub materi yang dirasa sulit oleh siswa adalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Selanjutnya untuk mengetahui lebih jauh tentang kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel di SMK Negeri I Jombang peneliti melakukan survei awal. Metakognisi yang dideskripsikan dalam survei awal meliputi pengetahuan strategi, pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif, dan pengetahuan diri. Survei awal dilakukan pada subjek DF dari kelas X PM-1 jurusan pemasaran.

Berdasarkan survei awal dapat diuraikan secara singkat mengenai kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Subjek mengalami kesulitan pada pengetahuan strategi khususnya pada aspek *organizational*. Subjek kesulitan dalam mengubah bentuk soal ke dalam bentuk matematika yang lebih operasional. Selain itu, subjek juga kesulitan pada aspek pengetahuan diri, subjek merasa yakin dirinya mampu menyelesaikan soal tersebut, tetapi tidak menyadari kalau pengetahuannya kurang lengkap dan tidak mengetahui dengan tepat bagaimana mengoperasikannya sehingga dengan yakin dan mantap subjek melakukan langkah-langkah penyelesaian dan yakin kalau langkah-langkah yang dilakukan sudah benar, padahal dalam penerapannya salah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sehingga peneliti berkesimpulan sekolah tersebut bisa dijadikan tempat penelitian untuk meneliti metakognisi dan kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari tipe kepribadian karena kepribadian sebagai pola perilaku dan cara berpikir yang khas yang menentukan penyesuaian diri seseorang terhadap lingkungan. Tipe kepribadian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *guardian, artisan, rational, dan idealist*.

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan metakognisi siswa bertipe kepribadian *guardian, artisan, rational, dan idealist* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri I Jombang pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa deskripsi tentang metakognisi dan kesulitan metakognisi siswa dalam dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, sehingga penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif eksploratif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri I Jombang jurusan pemasaran pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 yang dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu: (1) siswa kelas X sudah memiliki pengalaman belajar yang cukup, sehingga diharapkan dapat menyelesaikan soal tentang pemecahan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, (2) subjek tidak dipilih secara acak, tetapi dipilih dengan mempertimbangkan kemampuan dalam berkomunikasi agar pengungkapan proses metakognisi dapat berlangsung dengan baik, (3) pengelompokan subjek didasarkan pada tipe kepribadian, yaitu tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Peneliti memilih satu orang siswa dari masing-masing tipe kepribadian sehingga terpilih empat siswa sebagai informan pertama dari setiap tipe kepribadian. Kemudian, peneliti menanyakan kepada guru matematika mengenai siapa siswa yang bisa memberikan informasi tambahan yang diperlukan dari masing-masing tipe kepribadian. Proses ini berlanjut hingga pada akhirnya peneliti mendapatkan data lengkap dan mendalam mengenai kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari sumber data yang tersedia dan berhenti saat sudah tidak ada informasi tambahan yang dapat digali dari informasi-informasi sebelumnya atau dapat dikatakan sebagai data jenuh.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik wawancara berbasis tugas, yaitu subjek diberi lembar soal pemecahan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, kemudian untuk setiap tahapan metakognisi yang akan dikaji diadakan wawancara mendalam untuk mengetahui proses metakognisi yang dilakukan. Data yang diperoleh pada saat wawancara disusun dalam sebuah transkrip wawancara untuk selanjutnya dilakukan analisis terkait dengan metakognisi dan kesulitan metakognisi yang dialami. Validitas data yang digunakan adalah triangulasi waktu, yaitu dengan cara membandingkan hasil pengumpulan data pertama dengan pengumpulan data kedua dalam kurun waktu yang berbeda dan masalah yang saling isomorfik. Hasil analisis data dari masing-masing subjek dalam penelitian ini pada tugas pemecahan masalah I dan II ditriangulasi waktu untuk mendapatkan data yang valid. Data yang valid tersebut digunakan untuk mengetahui kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah

matematika pada masing-masing subjek penelitian pada tiap aspek metakognisi, yaitu pengetahuan strategi, pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif, dan pengetahuan diri.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengelompokan tipe kepribadian dan pertimbangan guru matematika, diambil masing-masing satu subjek yang memenuhi kriteria subjek penelitian untuk setiap tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*, yaitu subjek APM (*guardian*), DA (*artisan*), ASN (*rational*), dan dan DT (*idealist*) sebagai empat informan pertama, kemudian hingga jenuh, terpilih 9 subjek penelitian, yang terdiri dari 3 subjek bertipe kepribadian *guardian* (APS, AI, dan DM), 2 subjek bertipe kepribadian *artisan* (DA dan MFF), 2 subjek bertipe kepribadian *rational* (ASN dan DF), dan 2 subjek bertipe kepribadian *idealist* (DT dan DN).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa bertipe kepribadian *guardian* dan *artisan* tidak mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Dua tipe kepribadian ini mempunyai kesamaan dalam penggunaan metakognisinya. Metakognisi siswa bertipe kepribadian *guardian* dan metakognisi siswa bertipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu sebagai berikut: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa menentukan strategi membaca yang tepat dan menyadari mengapa siswa menggunakan strategi membaca tersebut sehingga dapat memahami soal dengan baik, menuliskan dan mengidentifikasi informasi yang diberikan di soal yang meliputi informasi yang diketahui dan ditanya dengan merangkum informasi yang dianggap penting dalam memecahkan soal, melakukan pengulangan istilah-istilah yang penting saat memecahkan masalah dan menyebutkan alasan melakukan pengulangan istilah, menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah dan menyebutkan alasan penggunaan konsep tersebut, menginterpretasikan permasalahan ke dalam bentuk yang lebih operasional dan menyebutkan alasannya, mengetahui tujuan dari soal, bertanya pada diri sendiri saat memecahkan masalah dan menyebutkan alasan melakukannya, dan membaca kembali bagian yang tidak dimengerti serta yakin tidak menemukan kesalahan saat memecahkan masalah, 2) Pada aspek pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif siswa mengetahui algoritma apa yang dipakai dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal serta menyebutkan alasannya dan menyadari kapan menggunakan suatu strategi, 3) pada aspek pengetahuan diri siswa menyadari bahwa tidak mengalami kesulitan dalam menentukan langkah-langkah untuk memecahkan masalah dan yakin pada langkah atau strategi yang dibuat serta menyadari bahwa langkahnya benar. Siswa bertipe kepribadian *guardian*

tidak mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah pertidaksamaan linear dua variabel. Ciri tipe kepribadian *guardian*, yaitu taat aturan dan teliti. Dengan ketelitiannya, siswa bertipe kepribadian *guardian* dapat meminimalisasi kesalahan. Adapun ciri tipe kepribadian *rational*, yaitu penuh rasa ingin tahu, pintar, mandiri, unggul dalam membuat strategi, dan suka cara belajar dengan pemecahan masalah yang kompleks. Berdasarkan ciri tersebut, subjek bertipe kepribadian *rational* tidak mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Kemudian metakognisi siswa bertipe kepribadian *Artisan* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu sebagai berikut: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa menentukan strategi membaca yang tepat dan menyadari mengapa menggunakan strategi membaca tersebut sehingga dapat memahami soal dengan baik, menuliskan dan mengidentifikasi informasi yang diberikan di soal yang meliputi informasi yang diketahui dan ditanya dengan merangkum informasi yang dianggap penting dalam memecahkan soal, melakukan pengulangan istilah-istilah yang penting saat memecahkan masalah dan menyebutkan alasan melakukan pengulangan istilah, menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah dan dapat menyebutkan alasan penggunaan konsep tersebut, menginterpretasikan permasalahan ke dalam bentuk yang lebih operasional dan menyebutkan alasannya, bertanya pada diri sendiri saat memecahkan masalah dan menyebutkan alasan siswa melakukannya, 2) Pada aspek pengetahuan diri siswa menyadari bahwa mengalami sedikit kesulitan dalam menentukan langkah-langkah untuk memecahkan masalah, yakin pada langkah atau strategi yang siswa buat dan menyadari bahwa langkahnya benar. Kesulitan metakognisi siswa bertipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa mengetahui tujuan dari soal, tetapi kesulitan menggunakan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel, dan tidak membaca kembali bagian yang tidak dimengerti, yakin tidak menemukan kesalahan saat menyelesaikan soal ini padahal langkah penyelesaian yang digunakan tidak sesuai, serta tidak memperbaiki kesalahan meskipun siswa merasa bingung akan langkah penyelesaiannya, 2) pada aspek pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif siswa mengetahui algoritma apa yang dipakai. Namun, mengalami kesalahan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. Ciri tipe kepribadian *artisan*, yaitu terkadang bertindak sebelum berpikir sehingga dapat dikatakan bahwa tidak melibatkan metakognisinya. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa bertipe kepribadian *artisan* disebabkan karena

siswa kurang kurang membaca konsep dan latihan soal mengenai materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Metakognisi siswa bertipe kepribadian *idealist* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu sebagai berikut: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa menentukan strategi membaca yang tepat dan menyadari mengapa siswa menggunakan strategi membaca tersebut sehingga dapat memahami soal dengan baik, menuliskan dan mengidentifikasi informasi yang diberikan di soal yang meliputi informasi yang diketahui dan ditanya dengan merangkum informasi yang dianggap penting dalam memecahkan soal, melakukan pengulangan istilah-istilah yang penting saat memecahkan masalah dan menyebutkan alasan melakukan pengulangan istilah, menginterpretasikan permasalahan ke dalam bentuk yang lebih operasional dan menyebutkan alasannya, dan bertanya pada diri sendiri saat memecahkan masalah serta menyebutkan alasan melakukannya. Kesulitan metakognisi siswa bertipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah dan tidak dapat menyebutkan alasan penggunaan konsep tersebut, mengetahui tujuan dari soal namun siswa tidak dapat menggunakan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel, tidak bertanya pada diri sendiri saat memecahkan masalah dan tidak menyebutkan alasan melakukannya, dan tidak membaca kembali bagian yang tidak dimengerti serta siswa yakin tidak menemukan kesalahan saat menyelesaikan soal ini padahal langkah penyelesaian yang digunakan tidak sesuai, serta tidak memperbaiki kesalahan meskipun siswa merasa bingung akan langkah penyelesaiannya, 2) pada pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif siswa tidak mengetahui algoritma apa yang dipakai dan langkah-langkah dalam strategi, 3) pada aspek pengetahuan diri siswa tidak menyadari bahwa siswa merasa kesulitan dalam menentukan langkah-langkah untuk memecahkan masalah dan tidak menyadari langkah penyelesaian yang siswa buat salah, namun tetap pada keyakinan jika langkah penyelesaian siswa benar dan sudah menjawab apa yang ditanyakan pada soal. Ciri tipe kepribadian *idealist*, yaitu membuat keputusan berdasarkan nilai pribadi sehingga dimungkinkan tipe ini merasa yakin akan keberhasilan tujuan penyelesaian, namun justru mengalami ketidakberhasilan. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa bertipe kepribadian *idealist* disebabkan karena siswa kurang membaca konsep dan latihan soal mengenai materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Hasil tersebut kemudian digunakan untuk menggambarkan kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel siswa kelas X



SMK Negeri 1 Jombang. Pada aspek pengetahuan tentang strategi, siswa bertipe kepribadian *artisan* dan *idealist* mengalami kesulitan metakognisi, sedangkan siswa bertipe kepribadian *guardian* dan *rational* tidak mengalami kesulitan metakognisi. Pada aspek pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif, siswa bertipe kepribadian *artisan* dan *idealist* yang mengalami kesulitan metakognisi, sedangkan siswa bertipe kepribadian *guardian* dan *rational* tidak mengalami kesulitan metakognisi. Pada aspek pengetahuan diri dari keempat tipe kepribadian, hanya siswa bertipe kepribadian *idealist* yang mengalami kesulitan metakognisi.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat perbedaan kemampuan metakognisi siswa. Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Alfiah dan Siswono (2014) yang menyatakan bahwa antara siswa yang memecahkan masalah matematika dengan benar dan siswa yang melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika mempunyai kemampuan metakognisi yang berbeda. Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Iswahyudi (2012) menyatakan bahwa mahasiswa dengan perbedaan gender dan kemampuan matematika mempunyai aktivitas metakognisi yang berbeda.

Kaitannya dengan tipe kepribadian, siswa yang mempunyai tipe kepribadian yang berbeda, yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* menghasilkan kemampuan metakognisi yang berbeda dalam memecahkan masalah. Hal tersebut didukung oleh penelitian Hidayatulloh (2013) yang menyatakan bahwa tiap tipe kepribadian mempunyai level berpikir kreatif yang berbeda-beda. Dalam hal ini, berpikir kreatif juga melibatkan kemampuan metakognisi sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing tipe kepribadian tersebut mempunyai metakognisi dan kesulitan metakognisi yang berbeda.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa bertipe kepribadian *guardian* dan *rational* tidak mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Siswa bertipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel mengalami kesulitan metakognisi, yaitu: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa mengetahui tujuan dari soal, tetapi kesulitan menggunakan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan tidak membaca kembali bagian yang tidak dimengerti, yakin tidak menemukan kesalahan saat menyelesaikan soal ini padahal langkah penyelesaian yang digunakan tidak sesuai, serta tidak memperbaiki kesalahan meskipun siswa merasa bingung akan langkah penyelesaiannya, 2) pada aspek pengetahuan tentang tugas-tugas

kognitif siswa mengetahui algoritma apa yang dipakai, namun mengalami kesalahan langkah-langkah dalam memecahkan masalah.

Siswa bertipe kepribadian *idealist* mengalami kesulitan metakognisi dalam memecahkan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel, yaitu: 1) pada aspek pengetahuan tentang strategi siswa kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah dan tidak dapat menyebutkan alasan penggunaan konsep tersebut, mengetahui tujuan dari soal namun siswa tidak dapat menggunakan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel, tidak bertanya pada diri sendiri saat memecahkan masalah dan tidak menyebutkan alasan melakukannya, dan tidak membaca kembali bagian yang tidak dimengerti serta siswa yakin tidak menemukan kesalahan saat menyelesaikan soal ini padahal langkah penyelesaian yang digunakan tidak sesuai, serta tidak memperbaiki kesalahan meskipun siswa merasa bingung akan langkah penyelesaiannya, 2) pada pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif siswa tidak mengetahui algoritma apa yang dipakai dan langkah-langkah dalam strategi, 3) pada aspek pengetahuan diri siswa tidak menyadari bahwa siswa merasa kesulitan dalam menentukan langkah-langkah untuk memecahkan masalah dan tidak menyadari langkah penyelesaian yang siswa buat salah, namun tetap pada keyakinan jika langkah penyelesaian siswa benar dan sudah menjawab apa yang ditanyakan pada soal.

Selanjutnya, saran yang dapat disampaikan oleh peneliti berkaitan dengan hasil penelitian adalah hendaknya guru matematika melakukan pendekatan individual kepada siswa bertipe kepribadian *idealist* agar lebih meningkatkan pemahaman konsep matematika, lebih teliti saat menyelesaikan soal, serta membiasakan siswa untuk bertanya kepada diri sendiri. Siswa dengan tipe kepribadian *artisan* agar lebih meningkatkan penguasaan konsep matematika. Secara umum, guru hendaknya dapat menciptakan model pembelajaran dan lingkungan belajar (kelompok belajar) yang menyenangkan agar siswa termotivasi dalam belajar matematika, member latihan dengan strategi-strategi yang berbeda agar siswa dapat mengetahui kapan, mengapa, dan bagaimana menggunakan suatu strategi. Selain itu, guru juga dapat membelajarkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan menerapkan strategi metakognitif dalam model pembelajaran yang dipakai untuk mengarahkan siswa menggunakan strategi metakognitif pada pembelajaran matematika khususnya materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Dengan terbiasa menggunakan strategi metakognitif siswa dapat lebih mudah mengatasi kesulitan metakognisi yang terjadi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, N. & Siswono, T. Y. E. (2014). Identifikasi Kesulitan Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (2), 131-138.
- Anderson, L.W. and Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Bulu, V. R. (2015). *Kesulitan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Peluang Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates-Galenus Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Soe Di Nusa Tenggara Timur*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Desoete, A., Roeyers, A., and Buysse, A.. (2001). Metacognition and Mathematical Problem Solving in Grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34 (5), 436-449.
- Desoete, A. (2009). Mathematic and Metacognition in Adolescents and Adults with Learning Disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2 (1), 82-100.
- Flavell. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new Area of Cognitive, Development Inquiry. *American Psychologist, Stanford University*, 34 (10), 906-911.
- Hidayatulloh. (2013). *Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. Tesis. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Kaune, C. (2006). Reflection and Metacognition in Mathematics Education-Tolls for The Improvement of Teaching Quality. *ZDM*, 38 (4), 350-360.
- Keirsey, D. dan Bates, M. (1985). *Please Understand Me II*. California: Prometheus Nemesis Book Company.
- Livingston, J. (1997). *Metacognition: An Overview*. Retrieved Oct. 23, 2015 from
- McLoughlin, C, dan Hollingworth, R. (2003). *Exploring a Hidden Dimension of Online Quality: Metacognition Skill Development*. 16<sup>th</sup> ODLAA Biennial Forum Conference Proceedings. McLoughlin, C, & Hollingworth, R. (2003). *Exploring a Hidden Dimension of Online Quality: Metacognition Skill Development*. 16<sup>th</sup> ODLAA Biennial Forum Conference Proceedings. <http://trove.nla.gov.au/work/153096625?versionId=166849838>.
- Nugrahaningsih, T. N. (2012). Metakognisi Siswa SMA Kelas Akselerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Magistra*, (82), 37-49.
- Ozcan, C. Z. (2014). Assessment of Metacognition in Mathematics: Which One of Two Methods is a Better Predictor of Mathematics Achievement?. *International Journal of Education Sciences*, 6 (1), 49-57.

- Özsoy, G. & Ataman, A. (2009). The Effect of Metacognitive Strategy Training On Mathematical Problem Solving Achievement. *International Online Journal of Educationan Sciences*, 2014, 1 (2), 68-82.
- Purnaningsih, N. E. & Siswono, T. Y. E. (2014). Profil Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Tipe Kepribadian. *Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (3), 152-159.