

## PENGGUNAAN PENGETAHUAN METAKOGNITIF PADA KOMPETENSI INTI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

### *USING OF METACOGNITIVE KNOWLEDGE AT SMA STUDENT'S SCORE COMPETENCIES IN MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING*

**Marni Zulyanty**

Dosen Program Studi Tadris Matematika, UIN STS Jambi

Jalan Jambi Ma. Bulian KM.16 Sei. Duren, Jambi

e-mail: marnizulyanty@gmail.com

*Diterima: 16/11/2017; dikembalikan untuk direvisi: 27/11/2017; disetujui: 18/12/2017*

#### **ABSTRAK**

Metakognisi merupakan hal yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pengetahuan metakognitif merupakan komponen dari metakognisi. Seseorang akan dipandu untuk memilih, mengevaluasi, meninjau kembali, dan memutuskan tugas kognitif dengan pengetahuan metakognitif. Di Indonesia pengetahuan metakognitif merupakan salah satu jenis pengetahuan yang harus diperoleh oleh siswa SMA. Hal ini termuat dalam Kompetensi Inti SMA mata pelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran matematika, memecahkan masalah merupakan salah satu standar proses yang harus ada. Hubungan pengetahuan metakognitif dan pemecahan masalah matematika adalah pengetahuan metakognitif dapat membantu siswa menentukan umpan balik saat memecahkan masalah dan umpan balik tersebut memberikan kesempatan untuk mencari kembali tindakan yang lebih tepat dari sebelumnya. Berdasarkan hubungan antara pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Penggunaan Pengetahuan Metakognitif pada Kompetensi Inti Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika". Tujuannya untuk memberikan deskripsi penggunaan pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester III UIN STS Jambi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis dekriptif. Instrumen utama adalah peneliti dan instrumen pendukung adalah lembar pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pengetahuan metakognitif membantu seseorang mengetahui kebenaran dan kesalahan yang dilakukan dalam memecahkan masalah. Selain itu juga membantu mengetahui letak kesalahan dalam memecahkan masalah.

**Kata kunci:** pengetahuan metakognitif, kompetensi inti siswa SMA, pemecahan masalah matematika.

#### **ABSTRACT**

*Metacognition is important in teaching and learning activities. Metacognitive knowledge is a component of metacognition. A person will be guided to select, evaluate, review, and decide on cognitive tasks with metacognitive knowledge. In Indonesia metacognitive knowledge is one type of knowledge that must be obtained by high school students. It is contained in the High School Competence of mathematics subjects. In the process of learning mathematics, solving problems is one of the standard processes that must exist. The relationship of metacognitive knowledge and problem solving to mathematics is that metacognitive knowledge can help students determine feedback while solving problems and the feedback provides an opportunity*

*to retrieve actions more precisely than ever. Based on the relationship between metacognitive knowledge in solving the mathematical problems, the researcher conducted a study titled “The Use of Metacognitive Knowledge on Core Competence of High School Students in Solving Mathematical Problems”. The goal is to provide a description of the use of metacognitive knowledge in solving mathematical problems. The research was conducted on the third semester students of UIN STS Jambi. This research uses qualitative approach of descriptive type. The main instruments are researchers and supporting instruments are problem solving sheets and interview guides. From the results of the study concluded that metacognitive knowledge helps a person know the truth and mistakes done in solving the problem. It also helps to locate the error in solving the problem.*

**Keywords:** *metacognitive knowledge, core competence SMA student’s, mathematical problem solving.*

## PENDAHULUAN

Salah satu komponen metakognisi adalah pengetahuan metakognitif. Metakognisi adalah hal yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Konsep metakognisi diperkenalkan oleh Flavell sebagai konsep struktur kecerdasan dan penyimpanan informasi, pencarian dan perolehan kembali informasi, pemonitoran dan pengetahuan akan kecerdasan diri (Biryukov, 2012). Wells (2010) mengungkapkan bahwa “*metacognition is cognition applied to cognition.*” Metakognisi adalah kognisi yang diaplikasikan pada kognisi.

Selain itu, metakognisi melibatkan pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang aktivitas kognitifnya atau segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas kognitifnya (Anderson dan Krathwohl, 2010). Seseorang akan dipandu untuk memilih, mengevaluasi, meninjau kembali, dan memutuskan tugas kognitif dengan pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif meliputi pemahaman tentang bagaimana mekanisme bekerja secara umum dan mekanisme kemampuan diri sehingga dapat mengerjakan kerja tersebut (Eleonora, 2008). Selain itu, menurut In’am, Saad, dan Sazeli (2012) kemampuan metakognitif

dapat memberikan dampak pada kesuksesan belajar seorang siswa.

Hasil penelitian Topcu dan Ubuz (2008) menunjukkan bahwa metakognisi dapat membantu siswa memperoleh pembelajaran bermakna. Sementara hasil penelitian Kazemi, et.al (2010) menunjukkan bahwa metakognisi yang tinggi dapat menyebabkan penampilan yang baik dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga dapat terlihat bahwa metakognisi memiliki kaitan positif dalam memecahkan masalah matematika.

Di Indonesia pengetahuan metakognitif adalah salah satu jenis pengetahuan yang harus diperoleh oleh siswa SMA. Hal ini termuat dalam Kompetensi Inti SMA mata pelajaran matematika. Dalam KI Matematika SMA pada ranah pengetahuan yang tercantum pada Permendibud No. 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 disebutkan bahwa “Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan

peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah". Oleh karenanya pengetahuan metakognitif menjadi hal yang diharapkan dimiliki oleh siswa.

Dalam proses pembelajaran matematika, memecahkan masalah merupakan salah satu standar proses yang harus ada (NCTM, 2000). Menurut Adebola dan Sakiru (2012) masalah matematika merupakan instrumen yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, sehingga siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah matematika. Salah satu bentuk masalah adalah soal cerita. Menurut Landi (2009) dalam menyelesaikan soal cerita seseorang membutuhkan keahlian dan strategi. Hubungan pengetahuan metakognitif dan pemecahan masalah matematika adalah pengetahuan metakognitif dapat membantu siswa menentukan umpan balik saat memecahkan masalah dan umpan balik tersebut memberikan kesempatan untuk mencari kembali tindakan yang lebih tepat dari sebelumnya.

Berdasarkan hubungan dan pentingnya pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Penggunaan Pengetahuan Metakognitif Pada Kompetensi Inti Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika". Tujuannya adalah untuk mengetahui Penggunaan pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika.

Adapun manfaaat penelitian ini terkait kebijakan pendidikan adalah untuk memberikan informasi dan gambaran tentang

peran dan posisi pengetahuan metakognitif yang memang disebutkan pada Kompetensi Inti SMA. Dan manfaat khusus terkait bidang matematika adalah sebagai informasi dan gambaran tentang pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika.

Hasil yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan deskripsi penggunaan dan posisi dari pengetahuan metakognitif pada Kompetensi Inti SMA dalam memecahkan masalah matematika, khususnya dalam memecahkan masalah soal cerita. Gambaran yang diberikan akan dihubungkan dengan langkah-langkah pemecahan soal cerita menurut Polya. Langkah penyelesaian Polya (1973) terdiri dari empat langkah yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan rencana pemecahan masalah, dan mengecek pemecahan yang telah dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Agustus 2017 di Program Studi Tadris Matematika UIN STS Jambi. Soal yang diberikan pada penelitian ini adalah soal matematika SMA yaitu sistem persamaan linear. Pemecahan dan strategi pemecahan sistem persamaan linear pun juga dipelajari dan dilengkapi di Perguruan Tinggi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun tujuan pendekatan kualitatif menurut Creswell (2012) adalah untuk mengungkapkan suatu masalah dan mengembangkannya secara detail guna memahami pusat fenomena dari suatu masalah. Jenis Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah memberikan gambaran yang akurat atau gambaran status

dari suatu situasi (Johnson & Christensen, 2004). Penelitian deskriptif ini akan menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dan tidak berupa angka-angka.

Pertanyaan penelitian merupakan hal yang mendasari penelitian dan merupakan jalan untuk memperoleh data dari subjek penelitian (Creswell, 2012). Penelitian ini dimulai dengan memberikan masalah soal cerita kepada sejumlah mahasiswa dan kemudian akan terpilih beberapa subjek penelitian, yang kemudian akan diwawancara lebih dalam terkait Penggunaan pengetahuan metakognitifnya dalam memecahkan masalah soal cerita yang diberikan. Informasi informasi saat subjek memecahkan masalah dan saat wawancara itulah yang akan menjadi bahan deskripsi pada penelitian ini. Sumber informasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester III tadris matematika. Mahasiswa ini dipilih karena jarak waktu dengan masa SMA tidak terlalu jauh dan idealnya mereka memiliki dan menggunakan pengetahuan metakognitif saat memecahkan masalah. Selain itu mahasiswa matematika juga erat dengan pelajaran matematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini terutama terkait soal cerita yang diberikan dalam penelitian ini.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester III tadris matematika UIN STS Jambi dengan total mahasiswa yang mengikuti penelitian ini adalah 55 orang. Sementara untuk memilih subjek penelitian, seluruh anggota populasi mengerjakan soal cerita, kemudian dari hasil penggerjaan tersebut dipilih 3 subjek penelitian. Ketiga subjek ini masing-masing berada pada kriteria tertentu. Adapun kriteria subjek pada penelitian ini adalah subjek dengan langkah terkait

konsep dan hasil penyelesaian benar, subjek dengan langkah penyelesaian terkait konsep namun memperoleh hasil penyelesaian salah, dan subjek dengan langkah penyelesaian tidak terkait konsep dan memperoleh hasil penyelesaian salah. Tahapan penelitian ini terdiri dari tahap pra-lapangan yaitu pengamatan kondisi mahasiswa dan persiapan masalah soal cerita dan pedoman wawancara; tahap pekerjaan lapangan yaitu memberikan mahasiswa masalah soal cerita dan melakukan wawancara terhadap subjek; dan tahap analisis data yaitu menganalisis jawaban subjek dan transkrip wawancara serta membuat kesimpulan.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pendukung adalah masalah soal cerita dan pedoman wawancara. Soal cerita yang diberikan berbentuk soal essay. Soal essay dipilih karena dalam penyelesaiannya dituntut rinci sehingga dapat melihat langkah-langkah saat menyelesaikan soal.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dari peneliti memberikan masalah soal cerita kepada 55 mahasiswa. Kemudian mahasiswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal tersebut. Lalu peneliti melakukan analisis terhadap jawaban mahasiswa. Setelah analisis dilakukan, peneliti menentukan subjek penelitian berdasarkan jawaban mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek yang terpilih akan wawancara lebih dalam.

Creswell (2012) mengungkapkan bahwa dalam analisis data penelitian kualitatif membutuhkan pemahaman tentang bagaimana membuat kesimpulan akan data yang diperoleh saat penelitian agar dapat menjawab pertanyaan penelitian. Lebih lanjut

terdapat enam tahap dalam menganalisis dan menginterpretasikan data kualitatif yaitu menyiapkan dan mengumpulkan data untuk dianalisis; mengembangkan dan mengkode data; membuat kode berdasarkan deskripsi-deskripsi; menyajikan dan melaporkan hasil yang ditemukan; menginterpretasikan hasil yang ditemukan; dan memvalidasi keakuratan dari hasil yang ditemukan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dengan memberikan masalah soal cerita kepada seluruh mahasiswa semester 3 kelas C dan D. Soal cerita yang diberikan terdiri dari satu masalah seperti Gambar 1 dibawah ini.

Di perpustakaan, Windy dan Tika membaca buku yang sama. Windy telah membaca 24 halaman pertama, sedangkan yang belum dibaca Tika sebanyak 96 halaman. Ternyata banyaknya halaman yang belum dibaca Windy dua kali banyak halaman yang telah dibaca Tika. Berapakah banyak halaman buku tersebut!

**Gambar 1. Masalah Soal Cerita**

Setelah mendapatkan soal cerita, mahasiswa diberikan waktu selama 15 menit untuk menyelesaikan soal tersebut. mahasiswa menyelesaikan soal tersebut secara mandiri dan tidak dibenarkan mencontek. Setelah mahasiswa menyelesaikan soal yang diberikan, peneliti melakukan analisis terhadap seluruh jawaban mahasiswa.

Dari hasil analisis tersebut terdapat mahasiswa yang mampu menyelesaikan soal dengan tepat, namun juga terdapat siswa yang salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

**Tabel 1 Hasil Jawaban Mahasiswa**

Kelas	LKB	LKS	LTK
C	-	23	8
D	5	12	7
total	5	35	15

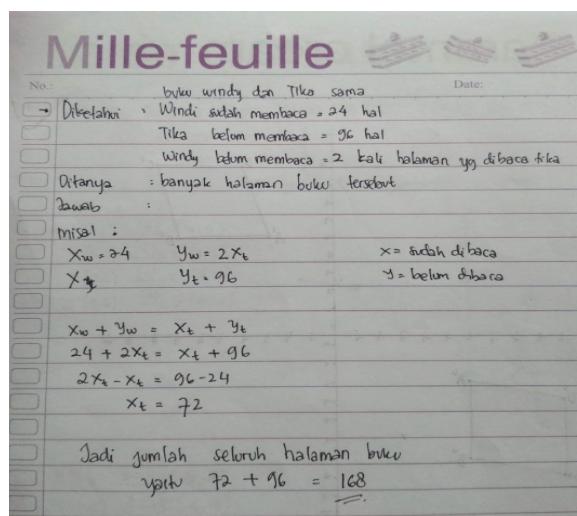
Ket:

LKB : Subjek dengan langkah terkait konsep dan hasil penyelesaian benar

LKS : Subjek dengan langkah penyelesaian terkait konsep namun memperoleh hasil penyelesaian salah

LTK : Subjek dengan langkah penyelesaian tidak terkait konsep dan memperoleh hasil penyelesaian salah

Hasil analisis awal dari jawaban mahasiswa seperti pada Tabel 1. Dari masing-masing kriteria dipilih satu mahasiswa, dimana pemilihan tersebut didasarkan kemudahan komunikasi. Hal ini mengingat akan dilakukan wawancara wawancara semi terstruktur kepada subjek sehingga dipilih mahasiswa yang memiliki komunikasi yang baik. Setelah mendapatkan subjek, peneliti menganalisis lebih dalam tentang pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan masalah soal cerita.



**Gambar 2. Hasil Pengerjaan LKB**

Analisis dari hasil penggerjaan subjek kriteria langkah terkait konsep dan hasil penyelesaian benar (LKB) terlihat pada Gambar 2 di atas. Pada gambar terlihat bahwa LKB mampu mengerjakan soal yang diberikan. Hasil yang diperoleh LKB pada soal ini adalah benar. Selain itu LKB juga menuliskan langkah penyelesaian soal yang benar dan langkah yang digunakan terkait konsep yaitu konsep pemecahan sistem pemecahan persamaan linear.

Analisis selanjutnya adalah analisis pengetahuan metakognitif di setiap tahap pemecahan masalah Polya yaitu tahap memahami masalah, tahap merencanakan pemecahan masalah, tahap melakukan rencana pemecahan masalah, dan tahap mengecek pemecahan yang telah dilakukan. Pada tahap memahami masalah subjek LKB dapat memahami soal cerita yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Subjek LKB dapat menuliskan langkah penyelesaian yang benar dan hasil yang diperoleh juga benar. Saat wawancara LKB dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan pada soal cerita. Adapun transkrip wawancara pada tahap memahami masalah seperti dibawah ini.

- PP 01 : apa yang diketahui dari soal tersebut?  
 JS 01 : di perpustakaan, Windy dan Tika membaca buku yang sama, Windy telah membaca 24 halaman pertama, sedangkan yang belum dibaca Tika sebanyak 96 halaman. Ternyata banyaknya halaman yang belum dibaca Windy dua kali banyak halaman yang telah dibaca tika.
- PP 02 : apa yang di Tanya?  
 JS 02 : berapa banyak halaman buku tersebut?

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek LKB memiliki rencana pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari

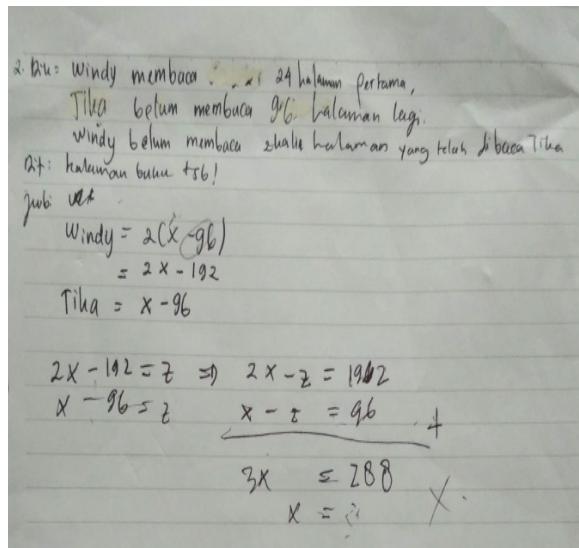
jawaban subjek dan saat wawancara. Dalam wawancara LKB dapat menyebutkan rencana-rencana berupa konsep penyelesaian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal. Adapun transkrip wawancara pada tahap merencanakan pemecahan masalah seperti dibawah ini.

- PP 03 : caranya gimana ?  
 JS 03 : pakai pemisalan, = sudah dibaca,  
 $y = \text{belum di baca, sehingga}$   
 $X_w = 24 ; Y_w = 2 X_t$   
 $X_t ; Y_t = 96$   
 $X_w + Y_w = X_t + Y_t$   
 $24 + 2X_t = X_t + 96$   
 $2X_t - X_t = 96 - 24$   
 $X_t = 72$   
*Jadi jumlah buku yaitu  $72 + 96 = 168$  halaman*
- PP 04 : yakin? Kira-kira ada cara lain tidak?  
 JS 04 : yakin bu, mungkin saya yang tidak tahu  
 PP 05 : nah misalnya ada soal dengan catatan buku nya berbeda, maka bisa atau tidak menggunakan cara hasanah barusan ?  
 JS 05 : tidak bisa bu  
 PP 06 : yakin?  
 JS 06 : yakin bu.

Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek LKB dapat menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Subjek LKB dapat menuliskan langkah penyelesaian yang sesuai dengan rencana yang dipilih dan hasil yang diperoleh juga benar. Dalam wawancara LKB dapat menyebutkan dan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan saat menyelesaikan soal.

Pada tahap melakukan pengecekan kembali, subjek LKB dapat menjelaskan penyelesaian yang dilakukan. Hal ini terlihat saat wawancara dimana subjek LKB dapat menjelaskan seluruh rangkaian penyelesaian yang dilakukan. Selain itu subjek LKB mengaku yakin dengan hal yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dan yakin akan jawaban yang diperoleh bernilai

benar. Adapun transkrip wawancara pada tahap mengecek pemecahan masalah seperti dibawah ini.



**Gambar 3. Hasil Pengerjaan LKS**

Analisis dari hasil pengerjaan subjek kriteria langkah terkait konsep namun hasil penyelesaian salah (LKS) terlihat pada Gambar 3 di atas. Pada gambar terlihat bahwa LKS mampu mengerjakan soal yang diberikan walaupun hasil yang diperoleh salah. Namun demikian LKS menuliskan langkah penyelesaian soal yang terkait konsep yaitu konsep pemecahan sistem pemecahan persamaan linear dengan prinsip pemodelan.

Analisis selanjutnya adalah analisis pengetahuan metakognitif di setiap tahap pemecahan masalah Polya. Pada tahap memahami masalah subjek LKS dapat memahami soal cerita yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Subjek LKS dapat menuliskan langkah penyelesaian yang benar walaupun hasil yang diperoleh salah. Saat wawancara LKS dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan pada soal cerita. Adapun transkrip wawancara pada tahap memahami masalah seperti dibawah ini.

PP 01 : apa yang diketahui dari soal tersebut?  
JS 01 : di perpustakaan, Windy dan Tika membaca buku yang sama, Windy telah membaca 24 halaman pertama, sedangkan yang belum dibaca Tika sebanyak 96 halaman. Ternyata banyaknya halaman yang belum dibaca Windy dua kali banyak halaman yang telah dibaca tika.

PP 02 : apa yang di tanya?  
JS 02 : berapakah banyak halaman buku ?

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek LKS memiliki rencana pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Dalam wawancara LKS dapat menyebutkan rencana-rencana berupa konsep penyelesaian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal. Adapun transkrip wawancara pada tahap merencanakan pemecahan masalah seperti dibawah ini.

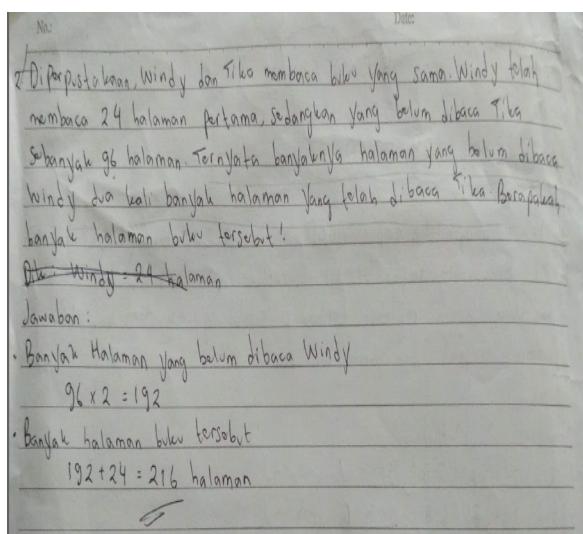
PP 03 : udah kebayang cara penyelesaiannya?  
JS 03 : udah bu  
PP 04 : coba jelaskan?  
JS 04 : , tapi tidak dapat hasilnya

Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek LKS dapat menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Subjek LKS dapat menuliskan langkah penyelesaian yang sesuai dengan rencana yang dipilih. Subjek LKS tidak menuliskan jawaban sederhana dari masalah yang diberikan sehingga subjek LKS ini digolongkan dalam subjek yang memperoleh hasil salah. Dalam wawancara LKS dapat menyebutkan dan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan saat menyelesaikan soal.

Pada tahap melakukan pengecekan kembali, subjek LKS dapat menjelaskan penyelesaian yang dilakukan. Hal ini terlihat saat wawancara. Selain itu subjek LKS mengaku yakin dengan hal yang

telah dilakukan dalam menyelesaikan soal. LKS juga menyadari bahwa kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan dalam memodelkan masalah yang ada. Adapun transkrip wawancara pada tahap mengecek pemecahan masalah seperti dibawah ini.

- PP 06 : *yakin dengan cara yang dipilih?*  
 JS 06 : *yakin bu.*  
 PP 07 : *kira kira menurut dimas masuk akal tidak soal ini?*  
 JS 07 : *iya bu*  
 PP 08 : *jadi untuk soal seperti ini pemodelan matematika yang penting, jika pemodelnya salah hasil juga salah.*  
 JS 08: *iya bu*



**Gambar 4. Hasil Pengerajan LTK**

Analisis dari hasil pengerajan subjek kriteria langkah tidak terkait konsep dan hasil penyelesaian salah (LTK) terlihat pada Gambar 4 di atas. Pada gambar terlihat bahwa LTK mampu mengerjakan soal yang diberikan namun langkah yang digunakan tidak terkait konsep pemecahan masalah sistem persamaan linear sehingga hasil yang diperoleh salah. Namun demikian LTK menuliskan langkah penyelesaian soal yang dilakukan.

Analisis selanjutnya adalah analisis pengetahuan metakognitif di setiap tahap

pemecahan masalah Polya. Pada tahap memahami masalah subjek LTK dapat memahami soal cerita yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Saat wawancara LTK dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan pada soal cerita. Adapun transkrip wawancara pada tahap memahami masalah seperti dibawah ini.

- PP 01 : *apa yang diketahui pada soal tersebut ?*  
 JS 01 : *Windy telah membaca 24 halaman, Tika belum membaca 96 halaman. Windy dua kali banyak halaman yang telah dibaca Tika.*  
 PP 02 : *yang ditanyakan apa?*  
 JS 02 : *berapa banyak halaman buku tersebut?*

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek LTK memiliki rencana pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara.

Dalam wawancara LTK dapat menyebutkan rencana-rencana berupa konsep penyelesaian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal. Namun konsep penyelesaian yang dipilih tidak terkait dengan konsep pemecahan masalah yang diberikan.

- PP 03 : *dengan catatan buku yang sama, bagaimana cara mengerjakan soal tersebut*  
 JS 03 : *kami mengerjakannya menggunakan logika. Banyak halaman Windy = 2Tika. maka  $96 \cdot 2 = 192$*

Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek LTK dapat menggunakan rencana penyelesaian yang dipilih yaitu menggunakan logika. Hal ini terlihat dari jawaban subjek dan saat wawancara. Subjek LTK dapat menuliskan langkah penyelesaian yang sesuai dengan rencana yang dipilih. Hasil yang diperoleh subjek LTK adalah salah, hal ini karena logika yang digunakan salah. Pada tahap melakukan pengecekan kembali, subjek

LTK dapat menjelaskan penyelesaian yang dilakukan. Hal ini terlihat saat wawancara. Selain itu subjek LTK menyadari bahwa kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan dalam menggunakan logika pemecahan. Adapun transkrip wawancara pada tahap mengecek pemecahan masalah seperti dibawah ini.

PP 04 : *Dari soal yang diketahui itu, Tika udah baca sebanyak 24 halaman loh, bukan 96. Jadi jawaban yang Riskia tulis bagaimana ?*

JS 04 : *salah buk.*

PP 05 : *Boleh kok jawab soal seperti ini pakai logika, tapi kalau bilangannya salah maka jawabannya salah. Selain pakai logika, maka pakai model.*

Kajian lebih dalam terhadap subjek adalah bahwa subjek LKB berhasil memecahkan masalah soal cerita dengan benar. Selain itu saat wawancara LKB dapat menjelaskan konsep pemodelan yang dilakukan untuk memecahkan masalah. Subjek LKB mengaku yakin dengan jawaban dan langkah yang telah dikerjakan. Hal ini merupakan salah satu bentuk dari pengetahuan metakognitif, yaitu seseorang akan mengetahui letak kebenaran dan kesalahan yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Eleonora (2008) yaitu pengetahuan metakognitif meliputi pemahaman tentang bagaimana mekanisme bekerja secara umum dan mekanisme kemampuan diri sehingga dapat mengerjakan kerja tersebut.

Subjek LKS berhasil memecahkan masalah soal cerita namun belum menemukan jawaban dalam bentuk yang sederhana sehingga tergolong subjek dengan jawaban salah. Walaupun begitu saat wawancara LKS dapat menjelaskan konsep pemodelan yang dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek LKS mengakui dan

menyadari bahwa kesalahan yang dilakukan adalah salah dalam memodelkan soal cerita kedalam bahasa matematika.

Hal serupa juga dilakukan oleh subjek LTK dimana LTK memperoleh hasil yang salah karena konsep logika yang digunakan dalam memecahkan masalah adalah salah. LTK juga mengakui dan menyadari letak kesalahan yang dilakukan. Kesadaran dan pengakuan LKS dan LTK tentang kesalahan yang dilakukan merupakan salah satu bentuk pengetahuan metakognitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Anderson dan Krathwohl (2010), dimana seseorang akan dipandu untuk memilih, mengevaluasi, meninjau kembali, dan memutuskan tugas kognitif dengan pengetahuan metakognitifnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan dari penelitian ini berdasarkan pada hasil penggerjaan tertulis mahasiswa dan hasil wawancara. Kesimpulan penelitian ini adalah mahasiswa menggunakan pengetahuan metakognitifnya dalam memecahkan masalah. Pengetahuan metakognitif ini akan membantu seseorang untuk mengetahui kebenaran dan kesalahan yang dilakukan dalam memecahkan masalah. Selain itu pengetahuan metakognitif juga membantu seseorang untuk mengetahui letak kesalahan dalam memecahkan masalah. Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka perlu adanya peningkatan terhadap perolehan pengetahuan metakognitif yang dapat dimulai

dari tingkat SMA. Hal ini perlu dilakukan mengingat kegunaan dan pentingnya pengetahuan metakognitif bagi siswa. Karena jika seseorang menggunakan pengetahuan metakognitif dalam memecahkan masalah bahkan dalam kegiatan lain, maka seseorang tersebut dapat menjadi lebih baik karena mengetahui kesalahan yang dilakukan.

Dalam Permendikbud No.24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 khususnya pada pelajaran matematika, pengetahuan metakognitif tidak menjadi salah satu pengetahuan yang ada pada ranah pengetahuan SMA kelas X. Sementara untuk SMA kelas XI dan XII pengetahuan metakognitif sudah menjadi salah satu jenis pengetahuan dalam ranah pengetahuan pada Kompetensi Inti. Sehingga berdasarkan penelitian ini sebaiknya ranah pengetahuan dari SMA kelas X khususnya pada pelajaran matematika dilengkapi dengan pengetahuan metakognitif. Hal ini disarankan mengingat pentingnya penggunaan pengetahuan metakognitif dibiasakan mulai dari SMA kelas X.

Pengetahuan metakognitif dapat dibiasakan penggunaannya dengan memperbanyak frekuensi memecahkan masalah. Masalah yang dapat merangsang penggunaan pengetahuan metakognitif adalah masalah non

rutin. Masalah non rutin dipilih karena masalah non rutin membutuhkan strategi yang lebih dalam memecahkannya. Selain itu dalam memecahkan masalah non rutin tidak dapat menggunakan rumus-rumus instan. Salah satu bentuk masalah non rutin adalah soal cerita.

Mengingat pentingnya pengetahuan metakognitif perlu dibiasakan maka keberadaan pengetahuan metakognitif dalam Kompetensi Inti SMA mata pelajaran matematika pada ranah pengetahuan perlu dipertahankan. Selain dipertahankan, diharapkan juga diaplikasikan dengan benar agar siswa memang memperoleh pengetahuan metakognitif. Jika sulit membiasakan menggunakan masalah non rutin, maka dapat digunakan masalah rutin namun siswa harus diberikan ruang untuk menjelaskan alasan penggunaan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah.

Demi terwujudnya pendidikan yang berkualitas maka dapat dimulai dengan kecapaian Kompetensi Inti. Oleh karenanya siswa Indonesia perlu dibiasakan memecahkan masalah non rutin walaupun sulit dilakukan karena faktanya siswa Indonesia sebagian besar jarang memecahkan masalah non rutin. Namun membiasakan memecahkan masalah non rutin harus dimulai demi tercipta pendidikan yang berdaya saing.

## PUSTAKA ACUAN

- Adebola,S., & Sakiru, I. 2012. A Problem Solving Model as a Strategy for Improving Secondary School Students' Achievement and Retention in Further Mathematics. *ARPN Journal of Science and Technology*, Issue 2, 122-130.
- Anderson O. W & Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Biryukov, P. *Metacognitive Aspects of Solving Combinatorics Problems*. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/biryukov.pdf>. diakses tanggal 16 Agustus 2017.

- Creswell, Jhon W.2012. *Educational Research “Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research”*. Amerika : Pearson.
- Eleonora, Louca. 2008. *Metacognition and Theory of Mind*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Johnson, B. & Christensen, L. 2004. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches Second Edition*. United Stated of America: Pearson Education.
- Kazemi, F., Reza, M., & Sahar, B. 2010. A Subtle View to Metacognitive Aspect of Mathematical Problem Solving. *International Conference on Mathematics Education Research*, Issue 8, 420-426.
- Landi, M.A.G. (2009). *Helping Students with Learning Disabilities Make Sense of Word Problems*. Intervention in School and Clinic, 37(1), 13 – 18.
- NCTM. 2000. *Principle and Standard for school Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers Mathematics.
- Permendikbud RI No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Topcu , A., & Ubuz, B. 2008. The Effects Of Metakognitif Knowledge On The Pre-Service Teachers, Participation In The Asynchronous Online Forum. *Educational Technology & Society*.
- Wells, Adrian. 2010. Metacognitive Therapy for Anxiety and Depression. *Cognitive Behavioral Therapy Book Reviews*, Issue 6, 1–3.