

ANALISIS METAKOGNISI SISWA KELAS X SMA NEGERI 5 AMBON DALAM MEMECAHKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Diana P Huwae¹, Carolina S Ayal², Juliana S Molle³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ¹dianahuwae1681@gmail.com;

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas metakognisi siswa kelas X SMA Negeri 5 Ambon dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear tiga variabel dengan kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Tipe penelitian ini adalah kuantitatif-kualitatif. Subjek dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang diantaranya 1 orang mewakili masing-masing kategori kemampuan matematika (Tinggi, Sedang, dan Rendah). Hasil penelitian menunjukkan Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan kategori kemampuan matematika tinggi melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan, monitoring dan evaluasi. Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel pada kategori kemampuan matematika sedang, melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan dan evaluasi. Namun, Subjek tidak melibatkan aktivitas monitoring. Subjek juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel pada kategori kemampuan matematika rendah, melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. subjek hanya melibatkan aktivitas perencanaan saja. Sedangkan, aktivitas monitoring dan evaluasi tidak dilibatkan

Kata Kunci: metakognisi, pemecahan masalah menurut polya, spltv

Abstract

This study aims to illustrate the activities of grade X students of SMA Negeri 5 Ambon in solving the system problems three variables of linear equations with high, medium and low categories of mathematical abilities. This type of research is quantitative-qualitative. The subject in this study was taken using purposive sampling techniques. The subject in this study was 3 people with 1 person representing each category of mathematical abilities (high, moderate, and low). Research shows that students of grade X SMA N 5 Ambon in solving the system of three variables of linear equations with high category mathematics skills involving knowledge and activity. Subjects involve their activities such as planning, monitoring and evaluation activities. Students of Grade X SMA N 5 Ambon in solving a system of three-variable linear equations in the moderate mathematical category, involving knowledge and activities. Subjects involve their activities such as planning and evaluation activities. However, the subject does not involve monitoring activities. The subject also does not write conclusions from the results obtained. Students of Grade X SMA N 5 Ambon in solving a system of three-variable linear equations in the low mathematics category, involving knowledge and activity. The subject involves only planning activities. Monitoring and evaluation activities are not involved

Keywords: metacognition, problem solving according to polya, spltv

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada siswa mempunyai tujuan agar siswa dapat memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis

serta mampu menyelesaikan soal matematika (Afifah, 2013: 14). Pemecahan masalah merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. Secara umum, dapat dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan

pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Susanto, 2013: 195).

Menurut Putrianingsih (2015: 2), untuk menyelesaikan soal, siswa perlu mengelola pikirannya dengan baik dengan memanfaatkan pengetahuan yang sudah dimiliki, mengontrol dan merefleksi proses dari hasil berpikirnya sendiri, karena apa yang dipikirkan dapat membantunya dalam menyelesaikan soal. Kesadaran akan proses berpikirnya ini yang disebut metakognisi. Metakognisi dapat berperan dalam membantu siswa menyelesaikan soal yang ada. Bagaimana siswa mengontrol apa yang telah dilakukannya, soal yang telah diselesaikan, dan bagaimana baiknya ia menggunakan hasil pengamatan untuk menyelesaikan soal.

Dari hasil penelitian Santana (Afifah, 2013: 14), menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan untuk berpikir mengenai pemikirannya lebih efektif daripada yang tidak, karena metakognisi merupakan kecakapan berpikir mengenai pemikirannya. Jadi, siswa yang memiliki pengetahuan tentang kelebihan dan kekurangan dirinya sendiri akan dapat mengendalikan atau mengontrol dirinya sendiri untuk melakukan sesuatu yang menguntungkan ataupun tidak melakukan sesuatu yang merugikan dirinya. Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika memegang peranan penting.

Menurut Laurens (2009: 23), metakognisi adalah pengetahuan atau kesadaran siswa terhadap proses berpikirnya sendiri, kemampuan memantau (memonitor) dan mengarahkan (mengatur) proses dan hasil berpikirnya sendiri serta mengevaluasi proses berpikir dan hasil berpikirnya sendiri. Menurut Flavel dkk. (Mulyadi, 2016: 213), metakognisi mencakup 2 (dua) aspek, yaitu pengetahuan metakognitif dan aktivitas metakognitif: (1) Pengetahuan metakognitif, melibatkan usaha monitoring dan refleksi pikiran seseorang. Ini termasuk pengetahuan faktual seperti pengetahuan tentang tugas, tujuan atau diri sendiri dan pengetahuan tentang bagaimana dan kapan akan menggunakan prosedur khusus untuk memecahkan suatu masalah. (2) Aktivitas metakognitif, terjadi saat siswa secara sadar mengelola strategi pemikiran pada saat memecahkan masalah untuk mencapai tujuan.

Flavel (Krathwohl, 2010: 83-87) juga mengemukakan bahwa metakognisi mencakup

:(1) Pengetahuan strategis adalah pengetahuan perihal strategi – strategi belajar dan berpikir serta pemecahan masalah. indikator pengetahuan strategi yang dipakai dalam penelitian ini adalah (a) Pengetahuan bahwa mengulang – ulang informasi merupakan salah satu cara untuk menanamkan informasi (b) Pengetahuan untuk merencanakan strategi seperti merumuskan tujuan membaca, pengetahuan strategi – strategi pemahaman pemantauan seperti mengetes diri sendiri dan mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri

(2) Pengetahuan tentang tugas – tugas kognitif, yang meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional. Pengetahuan kondisional adalah pengetahuan tentang situasi yang di dalamnya siswa dapat menggunakan pengetahuan metakognitif. Lain halnya, pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang situasi yang di dalamnya siswa dapat menggunakan keterampilan dalam suatu bidang, teknik, dan metode tertentu. indikator pengetahuan tentang tugas – tugas kognitif, yang meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional yang dipakai dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang bagaimana, kapan dan mengapa menerapkan strategi tertentu.

Putri (Hasanah, 2017: 10-11), mendeskripsikan tiga aspek metakognisi sebagai berikut : (1) Proses merencanakan, pada proses ini diperlukan siswa untuk meramal apakah yang akan dipelajari, bagaimana masalah itu dikuasai dan kesan dari masalah yang dipelajari, dan merencanakan cara tepat untuk memecahkan suatu masalah. (2) Proses memantau, pada proses ini siswa perlu mengajukan pertanyaan pada dirinya sendiri seperti: “apa yang saya lakukan?”, “apa makna dari soal ini?”, “bagaimana saya harus menyelesaikannya?”, “ mengapa saya tidak memahami soal ini?”. (3) Proses menilai atau evaluasi, pada proses ini siswa membuat refleksi untuk mengetahui bagaimana nilai dan suatu pengetahuan yang dikuasai oleh siswa tersebut. Mengapa siswa tersebut mudah/sulit untuk menguasainya.

Polya (Susanto, 2013: 202) menyebutkan ada empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian, (3) Melakukan perhitungan, (4) Memeriksa kembali proses dan hasil

Pemecahan masalah oleh Evans (Suharnan, 2005: 289) didefinisikan sebagai suatu aktifitas yang berhubungan dengan pemilihan jalan keluar atau cara yang cocok bagi tindakan dan perubahan kondisi sekarang menuju kepada

situasi yang diharapkan. Jadi, pemecahan masalah adalah suatu aktivitas berpikir yang berhubungan dengan pemilihan jalan keluar dan perubahan kondisi sekarang menuju kepada situasi yang diharapkan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif-kualitatif, yaitu data hasil tes pemecahan masalah dihitung dan disajikan dalam bentuk kuantitatif dan dianalisis secara kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Ambon pada tahun ajaran 2018/2019 di kelas X IPA 1. Pada penelitian ini siswa diberi 3 soal tes pemecahan masalah. kemudian dipilih subjek 3 siswa yaitu 1 siswa sebagai perwakilan dari masing-masing kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai siswa. Kemudian, subjek yang terpilih diwawancarai untuk mengetahui metakognisi subjek lebih dalam. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: mereduksi, menyajikan, dan menarik kesimpulan metakognisi siswa dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel. Proses analisis data tes pemecahan masalah ini didasarkan pada langkah penyelesaian masalah dengan tujuan untuk menganalisis bagaimana aktivitas metakognisi siswa ketika menyelesaikan masalah. hasil tes pemecahan masalah diperiksa dan siswa dikelompokkan ke dalam kategori siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah yang dilihat berdasarkan tabel berikut ini.

Tabel 1. Pengelompokkan Kemampuan Matematika Siswa

Skor Tes	Kemampuan
≥ 70	Tinggi
$50 \leq skor < 70$	Sedang
< 50	Rendah

(Suhartati, 2012: 97)

3. Hasil dan Pembahasan

Dengan membandingkan data hasil analisis pekerjaan tertulis dan hasil wawancara dari subjek IT terlihat bahwa data yang diperoleh sama maka data tersebut dikatakan Valid. Dengan demikian, Subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi (IT) melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. Diantaranya pada tahap memahami masalah, subjek melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi saat memikirkan cara memahami masalah. Namun, subjek tidak melibatkan metakognisinya melalui aktivitas evaluasi saat memeriksa pemahaman terhadap soal. Sedangkan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan

rencana dan tahap memeriksa kembali, subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan, monitoring dan evaluasi. Subjek juga menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

Dengan membandingkan data hasil analisis pekerjaan tertulis dan hasil wawancara dari subjek AR terlihat bahwa data yang diperoleh sama maka data tersebut dikatakan Valid. Dengan demikian, Subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang (AR) melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. Diantaranya pada tahap memahami masalah, subjek melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi saat memikirkan cara memahami masalah. Namun, subjek tidak melibatkan metakognisinya melalui aktivitas evaluasi saat memeriksa pemahaman terhadap soal. Sedangkan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana dan tahap memeriksa kembali, subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan dan evaluasi. Namun, Subjek tidak melibatkan aktivitas monitoring. Subjek juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

Dengan membandingkan data hasil analisis pekerjaan tertulis dan hasil wawancara dari subjek AL terlihat bahwa data yang diperoleh sama maka data tersebut dikatakan Valid. Dengan demikian, Subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah (AL) hanya melibatkan aktifitas perencanaan saja. Serta melibatkan pengetahuan srateginya dalam memahami soal. Subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah (AL) hanya melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi dalam memahami soal dan memilih metode serta hanya melibatkan metakognisinya melalui aktivitas perencanaan pada setiap tahapan Polya. Hal ini senada dengan penelitian Amin dan Sukestiyano (Safitri, 2017: 14) menyimpulkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar pada langkah melaksanakan rencana dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah.

4. Kesimpulan

Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel pada kategori kemampuan matematika tinggi, melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. Diantaranya pada tahap memahami masalah, subjek melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi saat memikirkan cara memahami masalah. Namun,

subjek tidak melibatkan metakognisinya melalui aktivitas evaluasi saat memeriksa pemahaman terhadap soal. Sedangkan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana dan tahap memeriksa kembali, subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan, monitoring dan evaluasi.

Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel pada kategori kemampuan matematika sedang, melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. Diantaranya pada tahap memahami masalah, subjek melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi saat memikirkan cara memahami masalah. Namun, subjek tidak melibatkan metakognisinya melalui aktivitas evaluasi saat memeriksa pemahaman terhadap soal. Sedangkan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana dan tahap memeriksa kembali, subjek melibatkan aktivitas metakognisinya seperti aktivitas perencanaan dan evaluasi. Namun, Subjek tidak melibatkan aktivitas monitoring.

Metakognisi siswa kelas X SMA N 5 Ambon dalam memecahkan soal sistem persamaan linear tiga variabel pada kategori kemampuan matematika rendah, melibatkan pengetahuan serta aktivitas metakognisinya. Diantaranya pada tahap memahami masalah, subjek melibatkan pengetahuan metakognisinya tentang strategi saat memikirkan cara memahami masalah. Namun, subjek tidak melibatkan metakognisinya melalui aktivitas evaluasi saat memeriksa pemahaman terhadap soal. Sedangkan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, tahap melaksanakan rencana dan tahap memeriksa kembali, subjek hanya melibatkan aktivitas perencanaan saja. Sedangkan, aktivitas monitoring dan evaluasi tidak dilibatkan.

Daftar Pustaka

- Afifah, Dian. 2013. Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* Vol. 1, No.1: 14. (Online) <https://www.researchgate.net/publication/>. Diakses pada 25 juli 2018.
- Atmojo, D. 2016. Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Dimensi Dua. Surakarta: Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah. (online) <https://scholar.google.co.id/>. Diakses pada 22 maret 2019
- Desmita. 2011. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hasanah, Siti. 2017. Profil Metakognisi Siswa SMP Nuris Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif. Skripsi. Jember: Digital Repository Universitas Jember. (Online) <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/>. Diakses pada 10 Januari 2019.
- Krathwohl, D. 2010. Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Laurens, T. 2009. Perjenjangan Metakognisi Siswa (Disertasi, tidak dipublikasikan). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Mulyadi, Seto. 2016. Psikologi pendidikan dengan pendekatan teori-teori baru Dalam Psikologi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Moleong, L.J. 2012. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ni'mah, L. 2018. Profil Metakognisi Siswa Dengan Gaya Belajar Reflektif dan Impulsif pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMAN 1 Campurdarat. Tulungagung: Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan IAIN Negeri Tulungagung. (Online) <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/8142/>. Diakses pada 20 Februari 2019.
- Putrianiingsih, K. 2015. Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas X IPA 2 Di SMA Negeri 3 Jember. Skripsi. Jember: Digital Repository Universitas Jember. (online) <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/>. Diakses pada 10 januari 2019
- Safitri, M. 2017. Analisis Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Keliling dan Luas Segitiga. Surakarta: Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah. (Online). <http://eprints.ums.ac.id>. Diakses pada 19 maret 2019
- Siagian, Triyana, dkk. 2016. Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Di Sekolah Menengah Atas. Pontianak: Pendidikan Matematika FKIP Untan. (Online) <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/15776/13841>. Diakses pada 20 Februari 2019
- Sugiyono, 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- Suharnan. 2005. Psikologi Kognitif. Surabaya: Srikandi
- Suhartati, 2012. Perbedaan Hasil Belajar yang Diajarkan dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pembelajaran CTL pada Siswa Kelas XII AK SMK Negeri 1 Bandar Lampung. (Online). <http://digilib.unila.ac.id>. Diakses pada 27 Juli 2019
- Susanto, Ahmad .2013 .Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta : Kencana