

Jurnal Ilmiah Iqra'

2541-2108 [Online] 1693-5705 [Print]

Tersedia online di: <http://journal.iain-manado.ac.id/index.php/JII>

Analisis Strategi Metakognitif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika

Ryan Nizar Zulfikar

Universitas Muhammadiyah Kupang

rnzulfikar1993@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan serta memaparkan strategi metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Strategi metakognisi merupakan proses yang berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas kognitif dan memastikan bahwa tujuan kognitif telah dicapai. Penggunaan Strategi metakognitif dalam pemecahan masalah matematika akan menuntun siswa untuk memahami dan mengontrol proses berpikirnya, menganalisis, objektif, cermat dan logis dalam memecahkan masalah matematika yang sedang dihadapinya. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII SMP N 16 Kupang, yang terdiri dari 34 siswa dengan menggunakan metode angket, soal tes dan dilengkapi dengan adanya wawancara. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat aspek metakognitif yaitu: aspek kesadaran, aspek strategi kognitif, aspek perencanaan dan aspek pengecekan kembali mendapatkan respon siswa pada rata-rata 2.90, 2.74, 2.95, 2.90 serta diperkuat oleh hasil pengerjaan soal dan wawancara, maka dapat di simpulkan bahwa kemampuan strategi metakognitif siswa dalam memecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP N 16 Kupang dapat dikelompokan ke dalam katagori baik.

Kata kunci: Pemecahan Masalah, Matematika, Strategi metakognitif

Abstract

This study aimed to describe and explain the student metacognitive strategies in solving mathematical problems. Metacognitive strategies is a sequential process that is used to control the cognitive activity and ensure that the cognitive objectives have been achieved. The use of metacognitive strategies in solving mathematical problems will lead students to understand and control the process of thinking, analyzing, objective, accurate and logical in solving mathematical problems at hand.

The experiment was conducted in class VIII SMP N 1 Kupang, which consists of 34 students by using questionnaires, test questions, and features an interview. Based on the results of the study showed that of the four aspects of metacognitive namely: Aspects of consciousness, aspects of metacognitive strategies, planning aspects and aspects checking back to get the average student response 2.90, 2.74, 2.95, 2.90, and reinforced by the workmanship about and interviews, it can be concluded that metacognitive strategies in a student's ability to solve mathematical problems in SMP N 16 Kupang can be grouped into either category.

Keywords: Math , Problem Solving, Metacognitive Strategies.

Pendahuluan

Masalah dalam matematika yang umum dijumpai oleh siswa adalah soal-soal matematika yang rumit dan membutuhkan cara yang cukup rumit pula untuk menyelesaikannya. Karena hal ini matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sukar bahkan mengerikan oleh sebagian siswa. Permendiknas no 22 tahun 2006 yang mengatakan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Mengembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya merupakan faktor untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Strategi dalam pemecahan masalah matematika sangat ditekankan, sedemikian pentingnya strategi ini sehingga menjadikan siswa lebih baik dalam memecahkan masalah yang bisa dipandang sebagai tujuan utama dari pembelajaran matematika. Tujuan pendidikan matematika di Indonesia yang tercantum dalam kurikulum Nasional adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Hal ini berarti pembelajaran matematika di Indonesia sangatlah penting dan ditekankan.

Hasil survei tiga tahunan *Program for International Student Assessment* (PISA) mengungkapkan bahwa Indonesia berada di urutan ke-61 dari 65 negara dalam hal matematika (PISA, 2003). Hal yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan siswa umur 15 tahun dalam menganalisis masalah, memformulasi penalarannya, dan mengkomunikasikan ide ketika meraka mengajukan, memformulasikan menyelesaikan dan menginterpretasikan permasalahan matematika dalam berbagai situasi. Selain itu juga, fakta di sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum menjadi pemecahan masalah sebagai tujuan utama. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi PPPPTK Matematika tahun 2007 "lebih dari 50% guru

menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah”(Shadiq, 2007).

Berdasarkan penjabaran di atas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika di sekolah belum terlaksana dengan baik, dikarenakan siswa di sekolah masih berpikir secara kongkrit dan belum bisa berpikir secara formal. Strategi yang dimaksud adalah strategi metakognitif. Strategi metakognisi merupakan proses yang berurutan yang digunakan untuk mengontrol aktivitas kognitif dan memastikan bahwa tujuan kognitif telah dicapai (Schneider & Wolfgang, 2008). Proses ini terdiri dari perencanaan dan pemantauan aktivitas kognitif serta evaluasi terhadap hasil aktivitas ini. Aktivitas perencanaan seperti menentukan tujuan dan analisis tugas membantu mengaktivasi pengetahuan yang relevan sehingga mempermudah pengorganisasian dan pemahaman materi pelajaran. Aktivitas pemantauan meliputi perhatian seseorang ketika ia membaca, dan membuat pertanyaan atau pengujian diri. Aktivitas ini membantu mahasiswa dalam memahami materi dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan awal. Aktivitas pengaturan meliputi penyesuaian dan perbaikan aktivitas kognitif siswa. Aktivitas ini membantu peningkatan prestasi dengan cara mengawasi dan mengoreksi perilakunya pada saat ia menyelesaikan tugas.

Metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976 dan mendefinisikan metakognisi sebagai kemampuan berfikir tentang apa yang ia pikirkan (Nuryana & Sugiarto, 2012). Seperti yang dikemukakan oleh Suherman, metakognitif adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang diketahui tentang dirinya sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan prilakunya (Suherman & Dkk, 2001). Metakognitif adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat dan menganalisis yang ada pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Suherman mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan seperti ini, dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah, sebab dalam setiap langkah yang dia kerjakan senantiasa muncul pertanyaan: “Apa yang saya kerjakan?”; “Mengapa saya mengerjakan ini?”; “Hal apa yang membantu saya untuk menyelesaikan masalah ini?”.

Berdasarkan uraian di atas metakognitif adalah suatu kesadaran tentang kognitif kita sendiri, bagaimana kognitif kita bekerja serta bagaimana mengaturnya. Kemampuan ini sangat penting terutama untuk keperluan efisiensi penggunaan

kognitif kita dalam menyelesaikan masalah. Secara ringkas metakognitif dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”. Peneliti McLoughlin dan Hollingworth menunjukkan bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognitif ketika menyelesaikan soal (Anggo & Dkk, 2014).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan diskriptif kualitatif. Data hasil penelitian ini berupa hasil pengisian angket metakognitif siswa, tes, dan wawancara. Peneliti dalam penelitian ini juga dibantu oleh guru matematika SMP N 16 Kupang kelas VIII untuk mengetahui tahap metakognitif siswa dalam pemecahan masalah matematika. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 16 Kupang yang berjumlah 34 siswa. Namun, dalam pemilihan subjek wawancara diambil 6 siswa untuk diwawancarai yang terdiri dari 2 siswa pandai, 2 siswa sedang, dan 2 siswa yang berkemampuan rendah. Penentuan subjek wawancara peneliti meminta saran dari guru matematika kelas VIII SMP N 16 Kupang. Angket metakognitif yang dilengkapi dengan adanya wawancara kepada siswa. Data hasil pengisian angket metakognitif kemudian dianalisis berdasarkan rata-rata, frekuensi dan persentase dari perolehan respon siswa dan hasil pengerjaan soal tes yang kemudian dikombinasikan dengan hasil wawancara. Tes dalam penelitian ini dilakukan untuk memperkuat hasil pengisian angket metakognitif oleh siswa.

Hasil Penelitian

Aspek metakognitif siswa yang terdiri dari 4 aspek yaitu kesadaran, kognitif, perencanaan dan pengecekan kembali, akan dijelaskan menggunakan analisis diskriptif kualitatif.

Tabel 1.

Persentase Respon Siswa Pada Aspek Kesadaran

Pernyataan	Respon				Rata-rata
	Rendah	Sedang	Baik	Sangat Baik	
Saya menyadari cara berpikir dan proses berpikir saya	0 0%	13 38,24%	16 47,06%	5 14,71%	2,76
Saya menyadari akan perlunya untuk	0	12	15	7	2,85

merancang langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yang ditanyakan kepada saya	0%	35,29%	44,12%	20,59%	
Saya sadar akan proses berpikir yang terjadi pada diri saya	0 0%	10 29,41%	14 41,18%	10 29,41%	3,00
Saya mengontorl cara belajar saya dan jika perlu saya mengubah cara atau strategi	2 5,88%	8 23,53%	17 50%	7 20,59%	2,85
Saya menyadari usaha saya untuk memhami soal sebelum saya mencoba menyelesaikannya	0 0%	10 29,41%	13 38,24%	11 32,35%	3,03
Rata-rata	0,4 1,18%	12,6 25,29%	15 44,12%	8 23,53%	2,90

Tabel 2.

Persentase Respon Siswa Pada Aspek Kognitif

Pernyataan	Respon				Rata-rata
	Rendah	Sedang	Baik	Sangat Baik	
Saya mencoba menemukan pikiran utama dalam soal yang ditanyakan kepada saya.	3 8,82%	10 29,41%	15 44,12%	6 17,65%	2,71
Saya bertanya kepada diri sendiri apakah ada hubungan antara soal yang ditanyakan dengan apa yang telah saya ketahui	0 0%	13 38,24%	15 44,12%	6 17,65%	2,79
Saya mencoba mencari makna soal terlebih dahulu sebelum saya mulai menjawab.	0 0%	11 32,35%	16 47,06%	7 20,59%	2,88
Saya menggunakan strategi atau cara berpikir ganda untuk memecahkan soal	2 5,88%	11 32,35%	11 32,35%	10 29,41%	2,85
Saya memilih, memahami dan mengolah informasi yang sesuai untuk menyelesaikan soal	1 2,94%	12 35,29%	16 47,06%	5 14,71%	2,74

Rata-rata	1,2	11,4	14,6	6,8	2,74
	3,53%	33,53%	42,94%	20,00%	

Tabel 3.

Persentase Respon Siswa Pada Aspek Perencanaan

Pernyataan	Respon				Rata-rata
	Rendah	Sedang	Baik	Sangat Baik	
Saya mencoba memahami tujuan soal sebelum menjawab.	3 8,82%	7 20,58%	10 29,41%	12 35,29%	2,79
Saya mencoba menentukan apa yang disyaratkan soal	1 2,94%	9 26,47%	17 50%	7 20,58%	2,88
Saya memastikan untuk memahami apa yang harus dilakukan dan bagaimana melaksanakan.	0 0%	12 35,29%	12 35,29%	10 29,41%	2,94
Saya dapat menentukan cara yang harus saya lakukan dalam menyelesaikan soal	0 0%	15 44,12%	17 50,00%	5 14,71%	2,97
Saya mencoba memahami soal sebelum menyelesaikannya	1 2,94%	10 29,41%	6 17,65%	17 50,00%	3,15
Rata-rata	1 2,94%	10,6 31,17%	12,4 36,47%	10,2 29,99%	2,95

Tabel 4.

Persentase Respon Siswa Pada Aspek Review

Pernyataan	Respon				Rata-rata
	Rendah	Sedang	Baik	Sangat Baik	
Saya mencoba untuk mengingat jika saya pernah menyelesaikan masalah yang mirip dengan masalah yang saya hadapi	0 0%	10 29,41%	13 38,24%	11 32,35%	3,02
Saya selalu mengecek kembali pekerjaan saya sambil mengerjakannya.	2 5,88%	7 20,59%	14 41,18%	11 32,35%	2,79

Saya selalu meneliti kesalahan-kesalahan yang saya lakukan saat mengerjakan soal.	0	11	12	11	3
	0%	32,35%	35,29%	32,35%	
Saya selalu berusaha untuk menyelesaikan soal yang diberikan kepada saya	1	17	3	13	2,82
	2,94%	50,00%	8,82%	38,24%	
Ketika saya selesai mengerjakan soal, saya mengkaji kembali ketetapan jawaban saya	1	11	13	9	2.88
	2,94%	32,35%	38,24%	26,47%	
Rata-Rata	0,8	11,2	11	11	2,90
	2,35%	32,94%	32,35%	32,35%	

Berdasarkan uraian di atas maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa aspek Kesadaran, Kognitif, Perencanaan dan Pengecekan kembali dapat dikategorikan pada katagori baik. Artinya siswa kelas VIII SMP N 16 Kupang telah menyadari pentingnya dalam mereview jawaban mereka sendiri, seperti terlihat dari hasil jawaban beberapa siswa berikut:

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa siswa melakukan strategi kognitif, tetapi tidak secara menyeluruh. Hal ini didasari oleh hasil jawaban siswa benar dan tepat serta pada bagian akhir jawaban siswa membuat kesimpulan terkait harga buku dan pensil. Selain itu juga diperkuat oleh kutipan hasil wawancara dengan beberapa siswa bahwa siswa melakukan strategi kognitif terhadap jawaban walaupun kemungkinan tidak secara menyeluruh dan tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Namun siswa menginterpertasikan hasil yang diperoleh dengan menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data beserta penjabaran di atas, menunjukkan bahwa empat aspek dari strategi metakognitif yaitu aspek kesadaran, aspek kognitif, aspek perencanaan dan pengecekan kembali dalam memecahkan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel menunjukkan bahwa strategi metakognitif siswa siswa di kelas VIII SMP N 16 Kupang dapat di kategorikan kedalam katagori baik. Hal ini dikarenakan siswa telah menyadari proses berpikir dalam memecahkan masalah matematika, menyadari strategi berpikir dalam

memecahkan masalah matematika yang sejalan dengan (Sumawan, 2012). berpendapat bahwa strategi metakognitif adalah komponen metakognitif berkaitan dengan cara untuk meningkatkan kesadaran tentang proses berpikir.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dibahas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan strategi metakognitif siswa kelas VIII SMP N 16 Kupang dalam memecahkan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat digolongkan ke katagori baik. Hal ini didasari dari hasil respon siswa pada empat aspek metakognitif diperoleh melalui pengisian angket metakognitif, pengerjaan soal tes dan hasil wawancara. Siswa telah memiliki perencanaan yang baik dalam memecahkan masalah serta siswa telah memiliki kesadaran untuk melakukan pengecek kembali hasil pengerjaannya.

Referensi

- Anggo, S., & Dkk. (2014). *Strategi Metakognisi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa*. Kendari: Unhalu Kendari.
- Nuryana, E., & Sugiarto, B. (2012). Hubungan Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-I SMA Negeri 3 Sidoarjo. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1).
- PISA. (2003). The OECD Programme for Internation Student Assessmen.
- Schneider, & Wolfgang. (2008). The Development of Metacognitive Knowledge in Children and Adolescents: Major trends and Implications for Education. *Journal Compilation: International Mind, Brain, and Education Society*.
- Shadiq, F. (2007). *Lokakarya Pembelajaran Matematika dengan tema "Inovasi Pembelajaran Matematika dalam Rangka Menyongsong Sertifikasi Guru dan Persaingan Global."* Yogyakarta.
- Suherman, & Dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI.
- Sumawan, D. (2012). *Profil Metakognisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematikanya*. Pasca Sarjana UNESA.