

**METAKOGNISI SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA DAN GENDER****Izzatul Fitriyah**Pendidikan matematika, FMIPA, UNESA, [izzatulfitriyah1224@gmail.com](mailto:izzatulfitriyah1224@gmail.com)**Rini Setianingsih**Pendidikan Matematika, FMIPA, UNESA, [riniswidodo@gmail.com](mailto:riniswidodo@gmail.com)**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan metakognisi siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 2 Taman tahun ajaran 2013/2014. Subjek penelitian ini terdiri dari satu siswa laki-laki dengan kemampuan matematika tinggi (SLT), satu siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi (SPT), satu siswa laki-laki dengan kemampuan matematika sedang (SLS), satu siswa perempuan dengan kemampuan matematika sedang (SPS), satu siswa laki-laki dengan kemampuan matematika rendah (SLR), satu siswa perempuan dengan kemampuan matematika rendah (SPR). Instrumen penelitian terdiri dari tes soal cerita dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Proses metakognisi SLT, SPT, dan SLS dalam menyelesaikan soal cerita meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* pada setiap tahap memahami soal, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menuliskan jawaban akhir adalah hampir sama, yaitu pada bagian *planning* sadar pengetahuan awal yang dapat membantu, sadar terhadap arah pikirannya, sadar akan pentingnya tindakan yang dilakukan; pada bagian *monitoring* sadar tentang apa yang pikirkan, sadar keberadaannya pada jalan yang benar, sadar akan langkah selanjutnya yang harus dilakukan, dan sadar adanya informasi penting yang harus diingat; pada bagian *evaluating* sadar atas ketepatan cara dan langkah, sadar yang dilakukan akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, dan sadar dapat menerapkan cara pemahaman pada soal lain; (2) Proses metakognisi SPS, SLR, dan SPR dalam menyelesaikan soal cerita meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* pada setiap tahap memahami soal, membuat model matematika, dan menyelesaikan model matematika adalah hampir sama, yaitu pada bagian *planning* sadar pengetahuan awal yang dapat membantu; pada bagian *monitoring* sadar adanya informasi penting yang harus diingat; pada bagian *evaluating* sadar atas perlunya kembali ke tahap awal ketika mengalami kesulitan.

**Kata kunci:** metakognisi, soal cerita, kemampuan matematika, gender

**Abstract**

The purpose of this research was to describe the metacognition of junior high school students in solving word problem by considering the mathematics ability and gender. This research was a qualitative research that held on class VIII of SMP Negeri 2 Taman in academic year 2013/2014. The subjects of this study were one male student having high level of mathematics ability (SLT), one female student having high level of mathematics ability (SPT), one male student having middle level of mathematics ability (SLS), one female student having middle level of mathematics ability (SPS), one male student having low level of mathematics ability (SLR), and one female student having low level of mathematics ability (SPR). The instruments of this study were test of word problem and guided interview. The result of this research showed that: (1) metacognition processes of SLT, SPT, and SLS in solving word problems covering the planning, monitoring, and evaluating at every stage of understanding the problem, creating a mathematical model, solving the mathematical model, and writing the final answer was almost the same, namely in conscious planning process on the part of the initial knowledge that could help, be aware of the direction of his mind, aware of the importance of an action taken; aware of its existence on the right path, aware of the next steps that must be done, and aware of the important information that should be remembered; in the conscious evaluating the correctness of ways and means, will be aware that produces something useful, and can be realized in a matter of understanding how to apply the other; (2) The process of metacognition of SPS, SLR, and SPR in solving word problems covering the planning, monitoring, and evaluating at every stage of understanding the problem, create a mathematical model, and the finish mathematical model is almost the same, namely, at the beginning of the planning conscious knowledge that can help; on monitoring the conscious presence of important information that should be remembered; in evaluating the conscious of the need to return to an earlier stage when experiencing difficulties.

**Key words:** metacognition, word problem, mathematics ability, gender

## PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Dalam kurikulum 2006 (KTSP), disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pada kurikulum 2013 juga disebutkan tujuan pembelajaran matematika pada poin keempat bahwa siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum yang tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah menjadi salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika tidak terlepas dari pengetahuan akan masalah tersebut serta prosedur yang digunakan dalam menyelesaikannya (Laurens, 2006). Pemecahan masalah matematika memerlukan kemampuan berpikir yang kompleks, sehingga tidak hanya terbatas pada strategi kognitif yang digunakan, tetapi juga memastikan apakah strategi tersebut benar-benar tepat digunakan. Aktivitas mental seperti ini dikenal dengan metakognisi.

Istilah metakognisi diperkenalkan pertama kali oleh Flavell (1976) dengan definisi kemampuan untuk memahami dan memantau berpikirnya sendiri dan asumsi serta implikasi tentang kegiatan seseorang. Flavell (1976) menyebutkan bahwa metakognisi memiliki dua komponen yaitu pengetahuan metakognitif dan pengaturan metakognitif. Metakognisi digunakan dalam menyelesaikan masalah mengacu pada tiga komponen dasar yaitu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi tindakan (NCREL, 1995)

Sebelum ke pemecahan masalah yang melibatkan tingkat berpikir tinggi, siswa sebaiknya dilatihkan

terlebih dahulu soal-soal cerita yang membutuhkan pemahaman lebih dalam menerjemahkan maksud soal. Hasil *Monitoring* dan Evaluasi (ME) PPPPTK (P4TK) matematika 2007 dan PPPG matematika tahun-tahun sebelumnya memperlihatkan bahwa lebih dari 50% guru menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (Raharjo, 2008). Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu siswa tidak dapat menerjemahkan kalimat soal menjadi kalimat matematika (Widdiharto dalam Wijaya, 2013); siswa merasa kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut, dan masih banyak pula kesulitan dalam perhitungan (Ningrum dan Sutarni, 2013).

Karena menyelesaikan soal cerita merupakan bagian dari latihan memecahkan masalah matematika, maka siswa memerlukan langkah-langkah dan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal cerita. Dalam hal ini metakognisi sangat diperlukan.

Langkah dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita tidak sama antara siswa satu dan lainnya. Dua di antara kemungkinan penyebabnya adalah karena perbedaan gender dan kemampuan matematika. Perbedaan kemampuan matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan bukan fakta yang baru muncul. Hasil penelitian dalam bidang ini telah menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika merupakan fenomena universal (Beaton dkk, 1996). Hasil penelitian Beaton dkk (1999) menunjukkan bahwa anak laki-laki cenderung memperoleh skor yang lebih tinggi dari perempuan pada masalah yang meliputi representasi bangun ruang, pengukuran, dan masalah yang kompleks. Perempuan cenderung memperoleh skor yang lebih tinggi dari laki-laki dalam hal komputasi, masalah yang sederhana, dan membaca grafik.

Salah satu alasan kesenjangan gender dalam kemampuan matematika adalah tipe strategi yang digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika (Baiduri, 2013). Siswa laki-laki lebih menyukai mendapatkan informasi menggunakan strategi kognitif, sementara perempuan lebih menyukai menggunakan strategi terbuka seperti menghitung jari atau strategi memanipulasi untuk menyelesaikan masalah matematika (Davis dan Carr, 2001).

Berdasarkan perbedaan-perbedaan tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki strategi yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika/soal cerita. Hal ini

memperkuat dugaan bahwa perbedaan kemampuan matematika dan gender turut berpengaruh dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Perbedaan cara berpikir yang dimiliki siswa dalam memproses informasi dan menggunakan strateginya untuk merespon suatu tugas tersebut, memungkinkan terjadinya perbedaan metakognisi antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan kemampuan matematika yang berbeda dalam menyelesaikan soal cerita.

Pada usia 12-13 tahun, kemampuan matematika laki-laki meningkat lebih cepat dari pada perempuan. Hal ini disebabkan karena pada usia 12 tahun ke atas, siswa laki-laki dan siswa perempuan berada pada tahap masa puber. Pada umumnya pengaruh masa puber lebih banyak terjadi pada siswa perempuan daripada siswa laki-laki, sebagian disebabkan karena siswa perempuan lebih cepat matang daripada siswa laki-laki. Karena perubahan secara alami inilah, siswa yang cepat matang cenderung melemah tenaganya, sehingga siswa menjadi lesu dan menampilkan prestasi di bawah kemampuannya dalam segala bidang (Hurlock, Tanpa Tahun). Akibatnya, siswa perempuan cenderung berprestasi rendah dan kecenderungan ini sering menjadi kebiasaan pada masa puber. Masa puber ini terjadi ketika siswa berada di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Oleh karena itu, peneliti memilih siswa SMP untuk dijadikan subjek penelitian.

Pada akhir penelitian ini, diharapkan peneliti mendapatkan deskripsi tentang metakognisi siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, materi ini dipilih karena dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta terdapat beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikannya, sehingga memungkinkan bagi siswa untuk menunjukkan proses metakognisinya dalam menyelesaikan soal cerita.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif sehingga hasil penelitian berupa deskripsi tentang metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Taman pada semester genap tahun ajaran 2013-2014. Subjek penelitian terdiri dari enam siswa kelas VIII, yaitu satu siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi, satu siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi, satu siswa laki-laki berkemampuan matematika sedang, satu siswa perempuan berkemampuan matematika sedang, satu siswa laki-laki berkemampuan matematika rendah, dan satu siswa perempuan berkemampuan matematika rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti dan instrumen pendukung yaitu tes soal cerita dan pedoman wawancara. Tes soal cerita yang digunakan tentang materi pokok "persamaan linear dua variabel". Tes dilakukan untuk mengetahui langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sedangkan wawancara dilakukan untuk mengetahui metakognisi siswa yang tidak diperoleh melalui tes.

Analisis data dilakukan pada nilai matematika siswa, hasil tes soal cerita dan hasil wawancara. Pada nilai matematika dirata-rata terlebih dahulu sehingga menjadi skor matematika, kemudian skor matematika dianalisis menggunakan PAP dengan mengadaptasi patokan Arifin (2009) untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori tingkat kemampuan matematika siswa. Rentang skor siswa untuk masing-masing kategori kemampuan matematika adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Tingkat Kemampuan Matematika

Tingkat Kemampuan Matematika	Rentang Skor
Tinggi	80-100
Sedang	60-79
Rendah	0-59

Hasil tes soal cerita dianalisis sesuai dengan langkah penyelesaian soal cerita yang telah ditentukan. Sedangkan hasil wawancara dianalisis berdasarkan Herdiansyah (2010:164) yang terdiri dari 3 tahap, yaitu reduksi data, *display* data, dan penarikan simpulan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Berdasarkan skor matematika siswa kelas VIII, maka didapat enam subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Subjek Penelitian

No	Kode Nama	Kelas	Jenis Kelamin	Skor	Kemampuan Matematika
1.	SLT	VIII.A	Laki-laki	87	Tinggi
2.	SPT	VIII.D	Perempuan	94	Tinggi
3.	SLS	VIII.D	Laki-laki	74	Sedang
4.	SPS	VIII.A	Perempuan	73	Sedang
5.	SLR	VIII.D	Laki-laki	31	Rendah
6.	SPR	VIII.D	Perempuan	38	Rendah

**Pembahasan**

Berikut analisis data hasil penelitian tentang metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV dari ke enam subjek tersebut.

Dalam pemecahan masalah matematika, pengetahuan awal atau pengetahuan dasar sangat dibutuhkan. Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan dasar yang harus diketahui siswa untuk dapat memecahkan masalah (Nugrahaningsih, 2012). SPS, SLR, dan SPR tidak dapat menyelesaikan soal cerita yang diberikan.

Mereka menyadari bahwa dalam menyelesaikan soal dalam penelitian ini dibutuhkan pengetahuan tentang SPLDV. SPS dan SLR menyadari bahwa ketidakmampuannya dalam menyelesaikan soal dikarenakan oleh kurang adanya persiapan belajar sebelumnya, sehingga lupa bagaimana cara menggunakan metode-metode yang ada, dalam hal ini SPS dan SLR tidak menggunakan pengetahuan prosedural (yang merupakan sub komponen pengetahuan metakognitif) dengan benar. Sedangkan SPR menyadari ketidakmampuannya dalam menyelesaikan soal dikarenakan kurangnya waktu dalam pengerjaannya yang hanya 20 menit, sehingga pada menit terakhir ketika akan menggunakan metode substitusi untuk mencari nilai  $p$  (harga pensil) terjadi kesalahan dalam menggunakan konsep matematika aljabar, dalam hal ini SPR tidak menggunakan komponen pengaturan metakognitif.

SLT, SPT, dan SLS dapat menyelesaikan soal cerita yang diberikan. Mereka menyadari pengetahuan awal yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita, yaitu pengetahuan tentang SPLDV. Mereka mampu menggunakan metode-metode yang ada pada SPLDV dan sadar akan alasan mengapa menggunakan metode eliminasi-substitusi dalam menyelesaikan model matematika yang sudah dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa mereka menggunakan pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional dengan baik. Dapat dikatakan mereka menggunakan pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan soal cerita. Banyaknya keterlaksanaan indikator aktivitas metakognisi dalam ranah *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* menunjukkan adanya penggunaan pengaturan metakognitif. Nampak bahwa mereka melibatkan metakognisinya dengan baik ketika menyelesaikan soal cerita, dengan dapat menggunakan komponen metakognisi.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka didapat simpulan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.

1. Proses metakognisi siswa laki-laki berkemampuan tinggi, siswa perempuan berkemampuan tinggi, dan siswa laki-laki berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* pada setiap tahap memahami soal, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menuliskan jawaban akhir adalah hampir sama, yaitu pada bagian *planning* sadar pengetahuan awal yang dapat membantu, sadar terhadap arah pikirannya, sadar akan pentingnya tindakan yang dilakukan; pada bagian

*monitoring* sadar tentang apa yang pikirkan, sadar keberadaannya pada jalan yang benar, sadar akan langkah selanjutnya yang harus dilakukan, dan sadar adanya informasi penting yang harus diingat; pada bagian *evaluating* sadar atas ketepatan cara dan langkah, sadar yang dilakukan akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, dan sadar dapat menerapkan cara pemahaman pada soal lain.

2. Proses metakognisi siswa perempuan berkemampuan sedang, siswa laki-laki berkemampuan rendah, dan siswa perempuan berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* pada setiap tahap memahami soal, membuat model matematika, dan menyelesaikan model matematika adalah hampir sama, yaitu pada bagian *planning* sadar pengetahuan awal yang dapat membantu; pada bagian *monitoring* sadar adanya informasi penting yang harus diingat; pada bagian *evaluating* sadar atas perlunya kembali ke tahap awal ketika mengalami kesulitan.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan matematikanya didasarkan pada skor matematika, yaitu rata-rata nilai ulangan harian dan UAS semester ganjil. Pada penelitian selanjutnya, sebaiknya peneliti membuat tes kemampuan matematika sendiri agar skor yang didapatkan lebih sesuai dan akurat.
2. Dalam penelitian ini, peneliti masih belum bisa mendapatkan teori yang menyebutkan adanya hubungan antara metakognisi, kemampuan matematika, dan gender. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti bisa mendapatkan teori yang lebih lengkap lagi sehingga dapat mendukung jalannya penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosda.
- Baiduri. 2013. *Profil Berpikir Relasional Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa
- Davis, H dan Carr, M. 2001. "Gender differences in mathematics: Strategy, use, the influence of temprament". *Learning and Individual Differences*, 13, 83-95.

Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.

Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry*. *American Psychologist*, 34, 906-911. (<http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=buy.optionToBuy&id=1980-09388-001>) (diakses tanggal 13 Oktober 2013, pukul 18:10 WIB).

Hurlock, Elizabeth B. Tanpa tahun. *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.

Lauren, Theresia. 2006. "Kumpulan Makalah Lengkap Pembicara Utama dan Kumpulan Anstrak Para Peserta Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kogres Himpunan Matematika Indonesia: Pengembangan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika". Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.

NCREL. 1995. *Metacognition*. ([www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1metn.htm](http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1metn.htm)) (diakses tanggal 07 Juni 2014, pukul 02.25)

Ningrum, Lilis Setia dan Sutarni, Sri. 2013. *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Barisan dan Deret pada Siswa Kelas XII SMA Al-Islam 3 Surakarta*. Skripsi. Surakarta: Seminar Nasional Pendidikan Matematika.

Nugrahaningsih, Theresia Kriswianti. 2012. *Metakognisi Siswa Sma Kelas Akselerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Magistra No. 82 Th. XXIV Desember 2012 ISSN 0215-9511.

Raharjo, Marsudi. 2008. *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika: Pembelajaran Soal Cerita Berkait Penjumlahan dan Pengurangan di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Wijaya, Aris Arya. 2013. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa.