

PROSES METAKOGNISI TAHAP *EVALUATION* SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA

Mohammad sholeh¹, Anisa Fatwa Sari²,

^{1,2} Prodi Pend. Matematika STKIP Al Hikmah Surabaya

¹ sholehmath@gmail.com, ² anisafatwasari@gmail.com

Abstract

Metacognition is student's self-consciousness, self-consideration, self-control toward cognitive processes and strategies. Metacognition plays important role in learning mathematics and mathematical problem solving. Especially in determining quality of result in problem solving, student can be noticed likely to experience evaluation type of metacognition. The aim of the research is to describe evaluating level in the process of metacognition on junior high students when solving questions of PISA. This research is qualitative with the subject of ninth graders of class A at MTsN 5 Jombang, East Java during odd semester of 2017/2018 academic year. The process of metacognition is recognised throughout the test of PISA as well as through interview. The result of the research shows that those of experiencing evaluating level of metacognition commonly tend to demonstrate more interest in reflecting back in to their steps of problem solving. While, those of experiencing regulating level of metacognition tend to be more satisfied in their answers.

Keywords: *metacognition, PISA*

Submit: 1 February 2018, Publish: April 2018

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Soejadi (2000) menyatakan bahwa wujud dari mata pelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah adalah matematika sekolah. Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan kepentingan untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan. Karena itu, mata pelajaran matematika yang diberikan di pendidikan dasar dan menengah juga dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut, merupakan kompetensi yang diperlukan oleh siswa agar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Seiring dengan perkembangan psikologi kognitif, maka seharusnya berkembang pula cara guru dalam mengevaluasi pencapaian hasil belajar, terutama dalam unsur kognitif. Menurut Romli (2012) saat ini guru dalam mengevaluasi pencapaian hasil belajar hanya memberikan penekanan pada tujuan kognitif tanpa memperhatikan dimensi proses kognitif, khususnya pengetahuan metakognitif. Akibatnya upaya untuk mengenalkan metakognitif jenis *evaluation* dalam menyelesaikan masalah matematika kepada siswa cenderung kurang diperhatikan.

Berdasarkan peringkat matematika PISA pada tahun 2015 Indonesia masih jauh dari Singapura yang berada pada urutan pertama, yaitu Indonesia berada pada peringkat 63 dari 72 negara. Menurut Kemendikbud (2016) berdasarkan hasil PISA 2015 menunjukkan bahwa siswa SMP Indonesia masih memiliki kemampuan rendah dalam menjawab soal-soal berstandar internasional terutama pada kemampuan menyelesaikan soal matematis jika dibandingkan dengan rerata OECD. Rendahnya kemampuan ini disebabkan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal PISA yaitu soal non rutin yang menantang untuk berpikir.

Menurut Maulidyawati (2015) mengungkapkan bahwa proses metakognisi sangat mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan masalah termasuk soal PISA. Berdasarkan hasil penelitian Aini (2014) tentang analisis pemahaman siswa SMP dalam menyelesaikan soal aljabar PISA. Pemahaman siswa SMP dengan kemampuan penyelesaian masalah tinggi dalam menyelesaikan masalah aljabar pada PISA adalah siswa melakukan penalaran terhadap informasi yang diterima dan memberi alasan pada setiap langkahnya, siswa merencanakan dan menuliskan terlebih dahulu strategi yang akan digunakan.

Sedangkan menurut Magiera & Zawojewki (2011) penelitian tentang metakognisi dalam konteks pemecahan masalah matematika terutama mempelajari perilaku dapat diidentifikasi sebagai kesadaran

(*awareness*), pengaturan (*regulation*) dan evaluasi (*evaluation*). Siswa dikatakan mengalami proses metakognisi jenis *awareness*, ketika siswa telah memiliki kesadaran untuk memikirkan apa yang diketahuinya terkait tugas, memikirkan apa yang harus dilakukan dan apa yang telah dilakukan dalam memecahkan masalah serta menyadari posisinya dalam pemecahan masalah. Selanjutnya siswa dikatakan mengalami proses metakognisi jenis *regulation* ketika siswa telah mampu merencanakan penyelesaian, menentukan tujuan memprioritaskan tindakan, menentukan strategi masalah, atau mampu memilih cara baru dalam menyelesaikan masalah. Proses metakognisi jenis *evaluation* terjadi apabila siswa mampu memberikan penilaian terhadap keterbatasan proses berpikirnya, keterbatasan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan menentukan kualitas hasil pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat diatas dapat dikatakan bahwa metakognisi memiliki peranan penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Bahkan bisa dikatakan PISA bisa berhasil jika siswa memiliki kemampuan metakognisi yang baik. Penulis memandang bahwa pendekatan metakognitif memiliki banyak kelebihan jika digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk kemampuan berpikir siswa. Dari uraian tersebut, sangat menarik untuk dibahas tentang suatu strategi bagi guru dalam membangun metakognisi siswa ketika memecahkan masalah-masalah matematika. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap siswa SMP tentang proses metakognisi tahap evaluasi dalam menyelesaikan soal PISA. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses metakognisi tahap *evaluation* pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA.

METODE

Analisis data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Menurut Bogdaan dan Tylor (Siswono, 2010) penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu ucapan atau tulisan dan perilaku yang dapat diamati dari orang-orang (subjek) itu sendiri. Penelitian ini juga akan mendeskripsikan proses metakognisi tahap evaluasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA. Proses metakognisi yang dimunculkan siswa saat mengerjakan soal PISA secara individu dan wawancara setelah mengerjakan soal.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX A MTsN 5 Jombang Jawa Timur pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Penentuan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil tes belajar UTS dan UH dan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika. Setelah itu dianalisis dan dikelompokkan siswa berdasarkan hasil tes belajar UTS dan UH berdasarkan hasil belajar tingkatan tinggi/S1, sedang/S2 dan rendah/S3. Maka peneliti membuat subjek penelitian sebanyak 3 siswa berdasarkan tingkatan tersebut.

Penelitian ini menggunakan instrumen sebagai pendukung untuk mengetahui proses metakognisi tahap evaluasi yaitu lembar tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Dalam tes pemecahan masalah menggunakan soal PISA. soal yang dirancang berupa 3 soal esai dengan level yang berbeda. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti berdasarkan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh polya dan menurut NCREL (1995) untuk mengungkap tentang metakognisi siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; Data dari hasil tes pemecahan masalah matematika model PISA. Setelah terpilihnya subjek penelitian berdasarkan hasil tes belajar UTS dan UH selanjutnya dianalisis berdasarkan proses pemecahan masalah siswa berdasarkan metakognisinya. Selanjutnya peneliti mewawancarai subjek seputar metakognisinya disetiap langkah pemecahan polya untuk mengetahui data lebih jelas dan dianalisis sesuai dengan indikator metakognisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di MTsN 5 Jombang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses metakognisi tahap evaluasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA. Pada penelitian ini data yang akan dianalisis yaitu data hasil tes soal model PISA dan wawancara. Pada bab ini akan dipaparkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian yang meliputi : hasil validasi instrument, hasil penentuan subjek penelitian, penyajian dan analisis data penelitian serta pembahasan.

Indikator metakognisi berdasarkan langkah pemecahan masalah polya yaitu identifikasi ciri masalah, merencanakan aktivitas pemecahan masalah, memecahkan masalah dan refleksi siswa. Tabel 1 berikut merupakan deskripsi metakognisi pada setiap langkah pemecahan polya.

Tabel 1. Deskripsi Metakognisi Langkah Pemecahan Polya

Langkah Penyelesaian Menurut Polya	Indikator Metakognisi	Deskripsi Metakognisi
Memahami masalah	Identifikasi ciri masalah	1. Subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
Merencanakan masalah	Merencanakan aktivitas pemecahan masalah	1. Subjek menyusun rencana penyelesaian untuk menemukan solusi dari masalah
Menyelesaikan sesuai rencana	Memecahkan masalah	1. Subjek memecahkan masalah dengan langkah-langkah tindakan solusi yang dipilih atau dengan menggunakan rencana tindakan solusi lain
Melakukan pengecekan kembali	Refleksi siswa	1. Subjek memeriksa rumus yang digunakan apakah sudah benar atau belum 2. Subjek memeriksa langkah-langkah yang telah dilakukan apakah sudah benar atau belum 3. Subjek memeriksa kesesuaian hasil pemecahan masalah dengan pencapaian tujuan masalah yaitu apakah solusi yang ditemukan menjawab masalah

Proses Metakognisi Subjek Saat Mengerjakan Soal Secara Individu

Pertama, peneliti memberikan kesempatan kepada subjek penelitian untuk mengerjakan soal secara individu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui proses metakognisi siswa ketika menyelesaikan soal PISA. secara keseluruhan subjek penelitian cenderung mengalami proses metakognisi jenis *evaluation*. Berikut cuplikan wawancara salah satu subjek, yakni S1 yang menandakan mengalami proses metakognisi jenis *evaluation*.

Peneliti : Apa yang pertama kali kamu lakukan dalam menyelesaikan soal no 1? (TDR/1:13)

S1 : Awalnya saya baca soal dan memahami maksud pertanyaannya (awareness) (TDR/1:29)

Peneliti : Kemudian apa yang kamu pahami tentang soal no 1 ini dan bagaimana setiap langkah-langkah penyelesaiannya? (TDR/1:45)

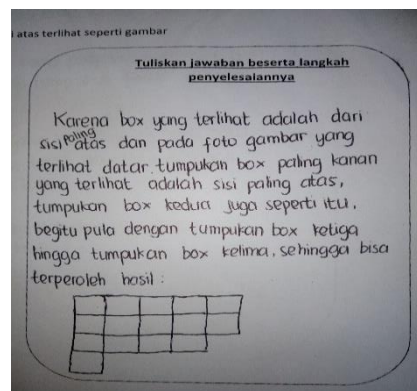
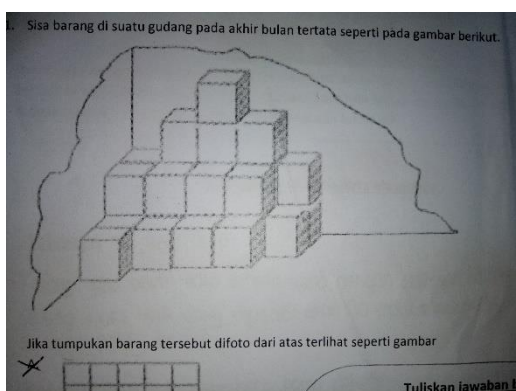
S1 : Diketahui tumpukan barang berbentuk kotak kemudian difoto dari atas, dan bentuknya seperti apa? (awareness) (TDR/1:47)

Selanjutnya subjek juga mengalami proses metakognisi jenis *regulation* dan *evaluation*. Ini terjadi ketika siswa memikirkan kembali strategi, langkah kerja yang telah digunakan saat mengerjakan soal dan memeriksa langkah-langkah yang telah dilakukan apakah sudah benar atau belum. Seperti yang dialami oleh S1 ketika mengerjakan tumpukan barang jika difoto dari atas. Berikut cuplikan wawancara yang menunjukkan bahwa S1 mengalami proses metakognisi jenis *evaluation*.

S1 : Saya berpikir itu kan sisa barang, karena box yang terlihat adalah dari sisi paling atas dan foto gambar yang terlihat datar (regulation). Tumpukan box paling kanan yang terlihat adalah sisi paling atas, tumpukan box kedua juga seperti itu. Begitu pula dengan tumpukan box kelima sehingga bisa terpeoleh hasilnya. Dan terakhir saya mengecek ulang apakah sudah benar atau belum langkah yang saya kerjakan.(evaluation) (TDR/2:41)

Proses metakognisi jenis *evaluation* dialami oleh S1 saat S1 memikirkan/ mengecek kembali untuk memastikan apakah pekerjaannya sudah benar atau belum terhadap hasil yang diperoleh. Soal dan hasil jawaban S1 saat menyelesaikan soal 1 disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1 soal dan jawaban S1 saat mengerjakan soal no 1



Ada perbedaan antara S1 dengan S3 ketika mengerjakan soal no2 berdasarkan hasil cuplikan wawancara keduanya. Terjadi perbedaan tahap metakognisinya. Artinya S3 mengalami proses metakognisi tahap *regulation* dikarenakan langkah yang digunakan hampir sama, hanya saja S3 lebih yakin dengan jawabannya sehingga S3 tanpa mau berpikir ulang dan langsung berhenti menyelesaikannya, sebaliknya kalau S1 mengalami proses metakognisi jenis *evaluation* karena masih ada rasa berhati-hati untuk memastikan apakah jawabannya benar sesuai dengan langkah yang dilakukan atau belum sesuai.

Ketika mengerjakan secara individu, subjek penelitian hampir semua subjek penelitian mengalami proses metakognisi jenis *evaluation* dari 3 jenis soal model PISA yang diberikan. Seperti S1 dan S2 hanya soal no 3 yang mengalami proses metakognisi jenis (*awareness*) dan *regulation* sisanya mengalami proses metakognisi jenis *evaluation*. Sedangkan S3 soal no 2 dan 3 yang mengalami proses metakognisi jenis (*awareness*) dan *regulation*, soal no 1 mengalami proses metakognisi jenis *evaluation*.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat diambil simpulan bahwa proses metakognisi tahap *evaluation* siswa SMP dalam mengerjakan soal PISA berdasarkan tingkatan hasil belajar yaitu tinggi/S1, sedang/S2 dan rendah/S3. S1 dan S2 mengalami proses metakognisi tahap *evaluation* hampir dari semua soal PISA yang diberikan. Sedangkan S3 hanya mengalami proses metakognisi tahap *evaluation* 1 kali dari semua soal PISA yang diberikan. Dari 3 subjek penelitian ditemukan bahwa mereka yang mengalami proses metakognisi tahap *evaluation* rata-rata lebih tertarik untuk mengoreksi atau menilai kembali langkah-langkah penyelesaiannya, sedangkan siswa yang mengalami proses metakognisi tahap *regulation* mereka merasa lebih yakin terhadap jawaban yang diperolehnya

Saran bagi peneliti yang ingin mengembangkan penelitian ini berdasarkan hasil penelitian, yaitu: Untuk guru sebaiknya mendesain pembelajaran tentang metakognisi yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Untuk peneliti lain sebaiknya memilih dengan kelas di atas rata-rata sebagai subjek penelitian dikarenakan tidak semua siswa bisa menyelesaikan soal PISA dan dengan tingkatan hasil belajar yang berbeda yaitu tinggi, sedang, dan rendah, misalnya di SMA. Karena tingkatan berpikir siswa SMP dan SMA berbeda. Hal ini bertujuan untuk melalui proses metakognisi tahap *evaluation*.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, R. N. (2014). Penelitian Analisis Pemahaman Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Pada PISA. *MATHEdunesa*, 158-164.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitrianti, Rochaminah, S., & Rizal, M. (2016). Analisis Metakognisi Siswa SMP Negeri 1 BUKO Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Mitra Sains*, 4, 58-65.
- Husamah, & Setyaningrum, Y. (2011). *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Bandung: Prestasi Pustaka.
- Johar, R. (2011). The Teachers' Efforts to Encourage the Students' Strategies to Find the Solution of Fraction Problem in Banda Aceh. *Proceeding of 24th International Congress for School Effectiveness and Improvement*. Cyprus.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 30-41.
- kemdikbud, p. w. (2016, Desember Selasa). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Retrieved from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>.
- kurnia, E. d. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Rafika Aditama.
- Magiera, M. &. (2011). Characterization of Social-Based and self-Based Contexts Associated With Student's Awareness, Evaluation, and Regulation of their Thinking During Small-Group Mathematical Modelling. *Journal for Research in Mathematic*, 486-520.

- Maulidyawati, D., Subandji, & Rahardjo, S. (2015). Proses Metakognisi Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Peranan Matematika dalam menumbuhkembangkan Daya Saing dan Karakter Bangsa* (pp. 70-79). Malang: CV. Bintang Sejahtera .
- Pratiwi, S. D. (2014). Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika . *MATHEdunesa*.
- Pratiwi, S. D. (n.d.). Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa.
- R, S. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan)*. Jakarta: Direktorat jendral pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Rifatul, N. H. (2016). Profil Pemecahan Masalah Matematika Model PISA Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika MATHEdunesa*, 3, 1-10.
- Romli, M. (2012). Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika. 1-16.
- Silva, E. Y. (2011). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Uncertainty Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. 5, 2-11.
- Siswono, T. Y. (2010). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.
- Wellman, H. (1985). the Origins of Metacognition In D.L. Forrest-Pressley, G.E. Mac Kinnon, and T.G Waller (eds.), *Metacognition, Cognition, and Human Performance. Academic Press in Education (IJERE)*, 118-129.