

**Analisis Metakognisi Siswa pada Pembelajaran RME
dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual
Menggunakan Tahapan Wallas
(*The Analysis of Students' Metacognition on RME
Learning to Solve the Contextual Problems by Using Wallas
Steps*)**

Devi Apriia Kartini

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : apriiakartini@gmail.com

Abstrak

Pada proses pemecahan masalah terdapat beberapa faktor penghambat metakognisi diantaranya yaitu siswa kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk model matematika, siswa kurang memahami informasi apa saja yang terdapat dalam soal cerita, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan strategi, dan kurangnya semangat belajar pada siswa juga menjadi faktor penghambat metakognisi. Tujuan penelitian yang dirangkum peneliti adalah untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan tahapan Wallas. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh kemampuan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi dapat melewati semua indikator metakognisi dan tahapan Wallas dengan baik. Siswa berkemampuan matematika sedang masih kurang dalam melewati tahap-tahap indikator metakognisi dan tahapan Wallas. Masih terdapat beberapa indikator metakognisi yang tidak terpenuhi. Namun masih lebih baik dibandingkan siswa berkemampuan matematika rendah karena pada soal nomor 1 semua indikator dapat terpenuhi dengan baik. Siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat melewati tahapan metakognisi yang ada. Hanya indikator membaca dan memahami untuk soal nomor 1.

Kata Kunci:Metakognisi, RME, masalah kontekstual, tahapan Wallas

Abstrack

In the problem solving process, there were some factors which inhibit the students' metacognition such as the students were difficult in changing the question story in the mathematic form, the students were lack to understand the information which provided in the question story, the students faced the difficulty in determining the strategy and the motivation study also became the inhibited metacognition factor. The objective of this research was to know of the students' metacognition ability who have a high, medium, and low mathematics ability in

solving the contextual problems by using Wallas steps. Based on the analysis result, it was got the students' metacognition ability who had a high mathematic skill could pass all of the metacognition indicators and the Wallas steps well. The students who had a medium mathematic skill were still lack in passing the metacognition step indicators and Wallas steps. There were several metacognition indicators which had not been fulfilled. But it was better than the students who had a lower mathematic skill because in the question number 1, all of the indicators could be fulfilled well. The students who had a lower mathematic skill could not pass the metacognition indicator provided. They only fulfilled the reading and understanding the question number 1 indicators

Key Words: metacognition, RME, contextual problems, Wallas Steps

PENDAHULUAN

Menurut Tarigan (dalam Nurtika 2015: 3) pembelajaran matematika realistik ini menekankan pada konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya pengetahuan matematika dan konsep-konsep matematika. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari atau masalah dalam bidang lain.

Lestari dan Yudhanegara (2015:84) menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non rutin, rutin terapan, rutin non terapan, non rutin terapan, dan masalah non rutin non terapan dalam bidang matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan matematika yang sangat penting yang harus dikuasai oleh siswa dalam setiap jenjang pendidikan. Kemampuan pemecahan masalah melatih siswa untuk mengembangkan kemampuannya seperti memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika dan dapat menerapkan berbagai strategi yang diperlukan. Adanya keterbiasaan siswa dalam

menyelesaikan masalah akan melatih kemampuan berpikir siswa yang sistematis, kritis, dan kreatif. Pada saat menyelesaikan masalah kemampuan metakognisi yang baik sangat diperlukan untuk mengontrol dan mengetahui langkah atau strategi apa yang harus digunakan. Sehingga siswa diharapkan mampu menyelesaikan pemecahan masalah matematika dengan baik dan dapat mengetahui sejauh mana proses berpikir yang dilakukannya.

Menurut Matlin (dalam Rahmawati 2015 : 2) menyatakan bahwa “*Metacognition is our knowledge, awareness and control of our cognitive processe*”.Maksudnya metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran dan kontrol kita terhadap proses kognitif kita. Metakognisi sangat penting dalam membantu kita mengatur lingkungan dan menyeleksi strategi untuk meningkatkan kemampuan kognitif kita selanjutnya. Metakognisi memiliki peran penting dalam menyelesaikan masalah untuk mengetahui strategi apa yang harus digunakan dan hambatan apa saja yang terjadi dalam menyelesaikan masalah. Pada saat menyelesaikan masalah ada keterkaitan antara kognisi dan metakognisi. Pada aktivitas kognisi hanya sebatas bagaimana informasi diproses untuk mencapai tujuan sedangkan pada aktivitas metakognisi siswa secara sadar menyesuaikan dan mengelola strategi pemikiran mereka pada saat memecahkan masalah untuk mencapai tujuan. Peran metakognisi sangat penting dalam pembelajaran matematika. Metakognisi sebagai suatu kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi seseorang atau proses dimana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi dan dapat mengawal pikirannya dengan merancang, memonitor, mengontrol, dan menilai apa yang dipelajari.

Pada pemecahan masalah matematika sangat diperlukan pemahaman dan penguasaan konsep sehingga dapat mendorong siswa berpikir kreatif. Dengan adanya tahapan berpikir Wallas peserta didik diharapkan memiliki kemampuan metakognisi dalam menyelesaikan masalah yang rutin dan non rutin. Salah satu teori tradisional yang umum dipakai untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa yang dikemukakan tahun 1926 dalam bukunya *The Art of Thought* yang menyatakan bahwa proses berpikir kreatif meliputi empat tahap yaitu persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*) dan tahap verifikasi (Febriani, 2018: 40). Tujuan mata pelajaran matematika adalah memecahkan masalah dengan baik. Sehingga dengan tahapan Wallas siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan menggunakan kemampuan metakognisinya dengan baik seperti memahami masalah, memilih rumus yang tepat dan menyusun rencana, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali jawaban. Oleh karena itu, dengan adanya tahapan berpikir wallas diharapkan dapat mempermudah siswa dalam pemecahan masalah dan dapat mengontrol proses kognisi yang terjadi pada siswa.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 1 Banyuglugur diperoleh informasi dari guru bidang studi matematika kelas VIII tentang pembelajaran RME yang telah diterapkan dan metakognisi peserta didik. Di SMPN 1 Banyuglugur siswa dituntut harus mahir dan terampil dalam memecahkan masalah karena tuntutan KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang tinggi. Siswa dituntut untuk belajar dengan giat agar memperoleh nilai bagus dan bisa menguasai pelajaran dengan baik. Karena tuntutan itulah siswa harus memiliki kemampuan metakognisi yang bagus dalam menyelesaikan masalah.

Pada pembelajaran RME, sudah memenuhi tahapan-tahapan karakteristik RME diantaranya yaitu menggunakan konteks, artinya dalam pembelajaran matematika realistik lingkungan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki, siswa dapat dijadikan sebagai bagian materi belajar kontekstual. Menggunakan model, artinya permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah tingkat abstrak. Menggunakan kontribusi siswa, artinya dalam menyelesaikan masalah atau penemuan konsep didasarkan pada pikiran siswa. Interaktif, artinya aktivitas proses pembelajaran dibangun oleh interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan. Pada tahap interaksi cukup baik, hanya saja kurangnya siswa berlatih dalam pemecahan masalah membuat proses interaksi dalam aktivitas pembelajaran menjadi kurang efektif.

Kemampuan metakognisi siswa dalam proses pembelajaran cukup baik yaitu sebesar 80%, Sedangkan dalam proses pemecahan masalah yaitu 60%. Pada proses pemecahan masalah terdapat beberapa faktor penghambat metakognisi diantaranya, siswa kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk model matematika, siswa kurang memahami informasi apa saja yang terdapat dalam soal cerita, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan strategi, dan kurangnya semangat belajar pada siswa juga menjadi faktor penghambat metakognisi. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul “Analisis Metakognisi Siswa pada Model Pembelajaran RME dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual menggunakan tahapan Wallas”.

METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banyuglugur. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, catatan lapangan dan wawancara. Tes soal berjumlah 3 soal dan dilaksanakan setelah sub pokok bahasan luas permukaan kubus dan balok selesai diajarkan. Jawaban yang terkumpul kemudian diperiksa dan dianalisis berdasarkan jawaban yang benar sesuai dengan prosedur metakognisi dengan menggunakan tahapan Wallas dan dilanjutkan dengan wawancara. Dalam penelitian, setiap hal temuan harus dicek keabsahannya agar hasil penelitiannya dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya dan dapat dibuktikan keabsahannya. Menurut Wiliam Wiersma (dalam Sugiyono, 2015:372) menyatakan bahwa *triangulation is qualitative cross-validation. It assesse the sufficiency of the data according to the corvergence of multiple data sources or multiple data collection procedures.* Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Peneliti dalam pengujian kredibilitas data menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik, dalam penelitian ini untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Dengan dipilihnya kredibilitas triangulasi teknik bertujuan untuk mendapat data yang benar-benar kredibel (dapat dipercaya). Dikatakan kredibel jika data sudah lengkap, yang dimaksud lengkap adalah pada saat pengambilan data perlu

dikembangkan. Pengembangan dilakukan bertujuan sampai mendapatkan informasi/data yang mengarah titik jenuh/sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

No	Tahapan Wallas	Indikator Metakognisi	Kemampuan matematika siswa		
			Tinggi	Sedang	Rendah
1	Preparasi	Membaca	✓	✓	✓
		Memahami	✓	✓	•
		Analisis	✓	•	-
2	Inkubasi	Eksplorasi	✓	•	-
		Perencanaan	✓	•	-
3	Iluminasi	Pelaksanaan	✓	•	-
4	Verifikasi	Pemeriksaan	✓	•	-

Keterangan :

- ✓ = Indikator terpenuhi untuk semua masalah kontekstual yang ada
- = Indikator terpenuhi untuk beberapa masalah kontekstual yang ada
- = Tidak memenuhi indikator

a. Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Siswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang telah disajikan oleh peneliti mampu melewati ketujuh indikator metakognisi dengan baik. Terlihat saat menyelesaikan masalah tersebut siswa sangat tenang dan fokus dalam mengerjakan. Siswa terlihat membaca dengan suara pelan dan menelaah permasalahan dengan suara pelan. Jadi, dengan

menelaah dan mengatur strategi dalam mengerjakan siswa menyatakan lebih mudah berpikir dan berbicara dengan dirinya sendiri dengan mengeluarkan suara pelan dan merenungnya. Cara tersebut membuat proses berpikir yang dilakukan oleh ST menjadi lebih baik. Pada tahap memahami ST mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik, ST mampu memahami informasi dari soal menggunakan kata-kata sendiri.

Siswa berkemampuan matematika tinggi saat menyelesaikan masalah kontekstual pada saat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan ST dapat dengan mudah menganalisa masalah dengan menggambar suatu model matematika seperti menggambar kubus dan balok atau membuat pemisalan menggunakan variabel sehingga memudahkan ST saat mengerjakan. Selanjutnya terlihat pada lembar jawaban ST, dari rumus sederhana ST mampu menggunakan rumus tersebut dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. ST juga dapat merencanakan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan mendeskripsikan pada lembar jawaban dengan tepat. Pada tahap pelaksanaan ST sudah melibatkan metakognisinya karena ST mengerjakan sesuai dengan rencana dan caranya runtut. Mulai dari memasukkan data ke dalam rumus sampai melakukan perhitungan dengan benar. Terakhir setelah memperoleh hasil akhir dalam proses pengerjaan, ST selalu memeriksa setiap langkah yang ST kerjakan dan dapat menulis kesimpulan dengan benar. ST juga mengerjakan tes masalah kontekstual tersebut lebih cepat daripada siswa yang berkemampuan matematika sedang dan rendah.

b. Siswa Berkemampuan Matematika Sedang.

Siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang telah disajikan oleh peneliti mampu memenuhi beberapa tahapan metakognisi dengan baik meskipun ada beberapa tahapan yang tidak terpenuhi. Terlihat saat dalam menyelesaikan masalah tersebut siswa cukup tenang namun masih terlihat kebingungan pada saat mengerjakan masalah nomor 2 dan 3. Siswa mengatakan bahwa dia membaca soal lebih dari satu kali. SS mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan dengan bersuara lalu merenungnya dan menggambar alur pikirannya di lembar coretan terlebih dahulu sebelum mengerjakannya di lembar jawaban. SS berusaha dengan baik mengerjakan masalah tersebut meskipun terdapat beberapa indikator yang tidak terpenuhi dalam proses mengerjakan. SS merasa menggambar alur pikirannya di kertas coretan terlebih dahulu sebelum mengerjakan dikertas jawabannya memudahkan dia dalam proses mengerjakan. SS juga menelaah permasalahan dalam masalah kontekstual dengan menggambar model matematika yaitu menggambar kubus pada soal nomor 1. Namun pada masalah selanjutnya SS tidak dapat melewati tahap analisis.

Pada tahap eksplorasi SS dalam mencari solusi yaitu dalam memilih rumus masih terdapat beberapa pemilihan dan penulisan rumus yang kurang tepat pada lembar jawaban. Saat menyusun rencana dan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah masih terdapat kekeliruan pada soal nomor 2 dan 3. Ketidak tepatan SS dalam memilih rumus membuat SS juga tidak dapat merencanakan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.

Pada tahap pelaksanaan SS mengikuti rencana yang telah dibuat pada tahap perencanaan dan melakukan perhitungan dengan tepat untuk masalah kontekstual nomor 1. Namun SS salah dalam memilih rumus dalam dan melakukan perhitungan pada soal nomor 2, dan tidak melakukan tahap pelaksanaan di nomor 3. Selanjutnya pada tahap pemeriksaan SS memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban pada masalah kontekstual nomor 1 dengan tepat. Namun pada soal selanjutnya karena ada indikator sebelum tahap pemeriksaan yang kurang terpenuhi sehingga SS tidak dapat memeriksa kembali jawaban dari soal selanjutnya. Pada soal selanjutnya terlihat bahwa SS kurang mampu memahami dan menganalisa maksud soal dengan baik. Metakognisi SS dalam mengerjakan masalah kontekstual lebih baik daripada siswa berkemampuan matematika rendah meskipun terdapat beberapa indikator yang tidak terpenuhi dari masalah kontekstual tersebut.

c. Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang telah disajikan oleh peneliti kurang mampu memenuhi ketujuh indikator metakognisi. SR lebih banyak dalam mengulangi membaca masalah kontekstual daripada siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang. Saat membaca SR juga terlihat jenuh dan tidak ingin menyelesaikan masalah tersebut. SR belum bisa memahami masalah kontekstual dari materi luas permukaan kubus dan balok. SR tidak dapat melewati tahap analisis, eksplorasi, perencanaan, pelaksanaan, dan tahap pemeriksaan dari ketiga masalah kontekstual tersebut. Terlihat bahwa SR kesulitan dan kebingungan saat menyelesaikan masalah tersebut.

KESIMPULAN

1. Metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi

Siswa berkemampuan matematika tinggi dapat melewati semua indikator metakognisi dan tahapan Wallas dengan baik. Siswa berkemampuan matematika tinggi mampu melewati indikator membaca untuk memperoleh informasi yang diharapkan soal. Memahami dengan mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan lebih lengkap dibanding subyek yang lain. Menganalisis permasalahan yang ada dengan menggambar bangun ruang dan memisalkan dengan menggunakan variabel untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Merencanakan langkah-langkah atau strategi dengan mendeskripsikan apa yang harus dilakukan dan menyebutkan rumus yang tepat. Pada indikator eksplorasi Siswa dapat memilih rumus dengan tepat. Siswa dapat mengikuti rencana secara runtut dan menghitung dengan benar. Terakhir siswa dapat mengecek jawabannya dengan tepat.

2. Metakognisi siswa berkemampuan matematika sedang

Siswa berkemampuan matematika sedang masih kurang dalam melewati tahap-tahap indikator metakognisi dan tahapan Wallas. Masih terdapat beberapa indikator metakognisi yang tidak terpenuhi. Namun masih lebih baik dibandingkan siswa berkemampuan matematika rendah. Pada masalah kontekstual nomor 1 siswa dapat melewati semua indikator dengan baik. Namun untuk masalah selanjutnya terdapat kesalahan dalam menerapkan rumus dan kekeliruan dalam proses pengerjaan.

3. Metakognisi siswa berkemampuan matematika rendah

Siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat melewati tahapan indikator metakognisi dan tahapan Wallas dengan baik. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi indikator membaca untuk semua masalah kontekstual dan indikator memahami untuk masalah kontekstual nomor 1 saja. Dan tidak dapat memenuhi indikator analisis, perencanaan, eksplorasi, pelaksanaan dan pemeriksaan untuk semua masalah kontekstual yang ada.

DAFTAR RUJUKAN

- Febriani, Siwi. 2018. *“Profil Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Open-Ended Berdasarkan Teori Wallas”*. Jurnal Pendidikan, P-ISSN: 2086-4280; E-ISSN: 2527-8827. Vol: 7
- Lestari dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. : PT Refika Aditama
- Nurtika, tryani. 2015. *“Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Sub Pokok Bahasan Perbandingan Dan Skala Pada Siswa Kelas V SD Negeri Majir”*. Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi tidak diterbitkan
- Rahmawati. 2015. *“Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV kelas VII-A SMPN 3 Jember”*. universitas Jember. Skripsi tidak diterbitkan
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.