

Metakognisi Siswa yang Bergaya Kognitif Implusif dan yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah *Open-Ended*

¹Utriani Rahim, ²Mustamin Anggo, ³Muhammad Sudia, dan ⁴Saleh

¹Guru Matematika MTsN 1 Kendari; e-mail: utrianirahim@gmail.com

²Dosen Pendidikan Matematika FKIP/PPs UHO Kendari; e-mail: mustaminanggo@yahoo.com

³Dosen Pendidikan Matematika FKIP/PPs UHO Kendari; e-mail: muhammad_matematika@yahoo.co.id

⁴Dosen Pendidikan Matematika FKIP UHO Kendari; e-mail: saleh0377@gmail.com

Abstrak: Artikel ini membahas tentang metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended*. Metakognisi siswa impulsif: (a) pada tahap memahami masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring dan evaluasi metakognisi; (b) pada tahap membuat rencana pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi metakognisi; (c) pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan dan evaluasi metakognisi, tetapi tidak dapat melakukan monitoring metakognisi; (d) pada tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan dan evaluasi metakognisi, tetapi tidak dapat melakukan monitoring metakognisi. Metakognisi siswa reflektif: (a) pada tahap memahami masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi metakognisi; (b) pada tahap membuat rencana pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi metakognisi; (c) pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi metakognisi; dan (d) pada tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dapat melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi metakognisi.

Kata Kunci: Metakognisi, gaya kognitif, dan masalah *open-ended*

Metacognition of Students with Impulsive Cognitive Style and Reflective Cognitive Style in Solving Open-Ended Problems

Abstract: This article discusses student metacognition in impulsive and reflective cognitive style in solving open-ended problems. Student metacognition is impulsive: (a) at the stage of understanding the problem can carry out activities of planning, monitoring and evaluating metacognition; (b) at the stage of making a problem solving plan can carry out planning, monitoring, and evaluating metacognition; (c) at the stage of implementing the problem solving plan can carry out planning and evaluation of metacognition, but cannot monitor metacognition; (d) at the stage of re-checking the results of problem solving can do planning and evaluation of metacognition, but cannot monitor metacognition. Reflective student metacognition: (a) at the stage of understanding the problem can do planning, monitoring, and evaluating metacognition; (b) at the stage of making a problem solving plan can carry out planning, monitoring, and evaluating metacognition; (c) at the stage of implementing the problem solving plan can carry out planning, monitoring, and evaluating metacognition; and (d) at the stage of re-checking the results of problem solving can do planning, monitoring, and evaluating metacognition.

Keywords: metacognition, cognitive styles, open-ended problems.

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah diajarkan untuk memberikan bekal yang cukup kepada siswa agar memiliki kemampuan memecahkan berbagai bentuk masalah

Metakognisi Siswa yang Bergaya Kognitif Implusif dan yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Open-Ended (Utriani Rahim, Mustamin Anggo, Muhammad Sudia, dan Saleh)

matematika. Selain itu juga akan berguna untuk memperoleh pengetahuan dan pembentukan cara berpikir serta bersikap dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

Untuk memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dalam memecahkan masalah matematika, harus dilakukan melalui langkah-langkah pemecahan yang terorganisir dengan baik. Salah satu bentuk pengorganisasian pemecahan masalah matematika adalah seperti yang dikemukakan Polya (dalam Sudia, 2013: 1) yang meliputi 4 langkah, yakni: (1) memahami masalah; (2) menentukan rencana pemecahan masalah; (3) mengerjakan sesuai rencana; (4) melihat kembali hasil yang diperoleh. Melalui langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan Polya di atas memungkinkan terlaksananya pemecahan masalah yang sistematis dan hasilnya tidak saja berupa pemecahan yang benar, tetapi juga terbentuknya pola pikir yang terstruktur dengan baik pada diri seseorang pada saat menghadapi masalah yang harus dipecahkan.

Memecahkan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi, sehingga pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak mudah. Suherman (2001: 45) menyebutkan bahwa pemecahan masalah masih dianggap hal yang paling sulit bagi siswa untuk mempelajarinya dan bagi guru untuk mengajarkannya. Misalnya masalah-masalah tidak rutin yang penyajiannya berkaitan dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari.

Salah satu bentuk masalah tidak rutin dalam matematika adalah masalah yang dikemas dalam bentuk *open-ended*; yaitu, masalah yang pemecahannya lebih dari satu macam jawaban benar. Oleh sebab itu, untuk menyelesaikan masalah *open-ended* dibutuhkan proses berpikir siswa yang komplit dan sistematis, yaitu dalam memunculkan alternatif-alternatif jawaban benar dari masalah yang diberikan. Hal yang dikemukakan ini sangat mungkin untuk dicapai, karena siswa dirangsang untuk mengembangkan segenap potensi psikologis yang dimilikinya, khususnya yang berkaitan dengan proses berpikir.

Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian guru; yaitu, untuk membantu siswa dalam memunculkan alternatif-alternatif jawaban dari masalah yang diberikan.

Dalam hubungannya dengan pembelajaran, pemecahan masalah perlu diajarkan kepada siswa karena memiliki tujuan tertentu. *Charles, Lester* dan *O'Daffar* (Sudia, 2013: 3) menyebutkan bahwa tujuan diajarkan pemecahan masalah matematika adalah: (1) untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa; (2) mengembangkan kemampuan menyeleksi dan menggunakan strategi-strategi pemecahan masalah; (3) mengembangkan sikap dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah; (4) mengembangkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan; (5) mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dari hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah; (6) mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana kooperatif; (7) mengembangkan kemampuan siswa mengemukakan jawaban benar pada masalah-masalah yang bervariasi.

Flavell (Sudia, 2013) mengatakan bahwa: "*thinking about one's thinking processes. It has to do with the active monitoring and regulation of cognitive processes,*" yang maksudnya metakognisi adalah berpikir tentang proses berpikir seseorang. Hal ini harus dilakukan dengan pemantauan dan pengaturan proses

kognitif secara aktif. Metakognisi juga didefinisikan sebagai pengetahuan seseorang tentang proses kognitif diri sendiri atau segala sesuatu yang berhubungan dengan proses tersebut.

Brown (Gama, 2004) mengatakan bahwa metakognisi merujuk pada pemahaman pengetahuan, yaitu suatu pemahaman yang dapat direfleksikan pada penggunaan yang efektif atau uraian yang jelas dari pengetahuan yang bersangkutan. Weinert, Bichler dan Snowmen (Hurmedan Jarvela, 2000) mendefinisikan bahwa metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang sistem kognitifnya, berpikir seseorang tentang berpikirnya, dan keterampilan esensial seseorang dalam “belajar untuk belajar.” Metakognisi juga diartikan sebagai kognisi tentang kognisi, yang berarti pengetahuan tentang berpikir dan pengaturan proses pembelajaran.

Woolfolk (Sudia, 2013) menjelaskan bahwa metakognisi merujuk pada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan belajar yang dilakukan. Kesadaran ini akan terwujud apabila seseorang dapat mengawali berpikirnya dengan merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*) dan mengevaluasi (*evaluating*) hasil dan aktivitas kognitifnya.

Flavell (dalam Slavin, 2000) mengemukakan bahwa metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang belajarnya sendiri dan tentang bagaimana cara belajar. Kramarski dkk (2002) mendefinisikan metakognisi sebagai pengetahuan dan control pengetahuan yang memiliki lebih dari satu kegiatan berpikir dan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas tentang pengertian metakognisi, maka metakognisi dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu pengetahuan tentang kognisi siswa yang melibatkan kesadaran dan pengaturan berpikirnya dalam hal merencanakan (*planning*) proses berpikirnya, memantau (*monitoring*) proses berpikirnya dan mengevaluasi (*evaluation*) proses dan hasil berpikirnya.

Acharya (2002) mengatakan bahwa jika gaya kognitif siswa terakomodasi dalam belajar, maka dapat menghasilkan peningkatan sikap belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir, prestasi akademik dan kreativitas. Informasi tentang gaya kognitif dapat membantu guru di sekolah menjadi lebih sensitif terhadap perbedaan yang dimiliki siswa dalam kelas.

Tennant (Azhar, 2015: 28) mendefinisikan gaya kognitif sebagai karakteristik konsistensi individu untuk mengatur dan memproses informasi. Informasi yang dimaksudkan adalah termasuk informasi yang diterima siswa berupa materi pelajaran dari guru pada saat belajar, informasi yang diperoleh melalui bahan bacaan atau media lainnya, maupun informasi yang berupa tugas atau masalah yang harus diselesaikan.

Dari beberapa pengertian gaya kognitif yang dikemukakan oleh para ahli, dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam hal memahami, mengingat, mengorganisasikan, dan memproses informasi, cara berpikir maupun dalam memecahkan masalah.

Gaya kognitif yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah gaya kognitif impulsif-reflektif yang dikemukakan Jerome Kagan tahun 1965. Kagan (Azhar, 2015: 30) menjelaskan bahwa gaya kognitif impulsif-reflektif menggambarkan kecenderungan seseorang yang tetap dalam menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Menurut Kagan (Azhar, 2015: 30), anak yang memiliki karakteristik cepat dalam

menjawab masalah, tetapi tidak cermat sehingga jawaban masalah cenderung salah, disebut bergaya kognitif impulsif, sedangkan anak yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab tetapi cermat, sehingga jawaban masalah cenderung betul, disebut bergaya kognitif reflektif. Lebih lanjut (Kagan dan Egeland dalam Azhar, 2015: 30) menyebutkan bahwa siswa impulsif cenderung untuk menjawab pertanyaan lebih cepat dan kurang akurat dibandingkan dengan siswa reflektif.

Bell (Sudia, 2013: 36) mengemukakan bahwa suatu situasi/informasi dikatakan sebagai suatu masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi/informasi tersebut, mengakui bahwa situasi/informasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak segera dapat menemukan pemecahannya (Dossey dkk., 2006). Hal yang sama juga dikatakan Shadiq (2004) bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan melalui suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku, maka untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan soal rutin.

Butts (Sudia, 2013: 38) menyebutkan bahwa masalah dalam matematika dikelompokkan menjadi lima bagian, yaitu: (1) *recognition exercises*; (2) *algorithmic exercises*; (3) *application problem*; (4) *open-search*; (5) *problem situation*. Masalah yang dikategorikan sebagai *recognition exercises* adalah masalah-masalah yang berkaitan dengan ingatan, misalnya fakta, konsep, definisi dan teorema.

Masalah matematika dalam penelitian ini adalah masalah tidak rutin yang dikategorikan sebagai *problem situation*, karena masalah yang diberikannya tidak pernah dijumpai sebelumnya oleh siswa dan merupakan masalah-masalah nyata atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan proses berpikir tingkat tinggi karena untuk memecahkan masalah dibutuhkan berbagai strategi serta menggabungkan beberapa konsep untuk menyelesaikan masalah (Anonim, 2007). Salah satu bentuk masalah dalam matematika yang penyelesaiannya memerlukan proses berpikir tingkat tinggi adalah masalah *open-ended*. Hal ini disebabkan karena dalam memecahkan masalah *open-ended* dibutuhkan strategi untuk memunculkan berbagai alternatif jawaban benar.

Ada beberapa pendapat tentang pengertian masalah terbuka, misalnya Silver dan Kilpatrick (Sudia, 2013: 39) menamakan masalah *open-ended* dalam penilaian pembelajaran jika siswa menghasilkan dugaan-dugaan berdasarkan sekumpulan data atau kondisi yang diberikan. Selanjutnya dikatakan bahwa masalah *open-ended* adalah masalah yang memerlukan banyak jawaban benar yang berbeda. Untuk memecahkan masalah *open-ended* diperlukan kemampuan berpikir divergen dari siswa karena dalam memecahkan masalah *open-ended* diperlukan beberapa alternatif jawaban benar dari masalah yang diberikan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMPN 5 Kendari pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian eksploratif ini mendeskripsikan metakognisi siswa SMP dalam memecahkan masalah *open-ended* ditinjau dari gaya kognitif siswa, impulsif dan reflektif. Pemilihan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 5 Kendari yang telah mempelajari materi bangun datar segiempat dan bergaya kognitif impulsif dan reflektif.

Proses pemilihan subjek penelitian diawali dengan meminta informasi dari guru tentang siswa-siswa yang cepat menyelesaikan masalah tetapi cenderung banyak salahnya dan siswa-siswayang lambat menyelesaikan masalah tetapi cenderung sedikit salahnya. Selanjutnya dilakukan pemberian tes gaya kognitif, kemudian dipilih kelompok siswa yang bergaya kognitif impulsif dan kelompok siswa yang bergaya kognitif reflektif. Untuk menentukan subjek penelitian dari setiap kelompok siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dipilih masing-masing minimal 1 (satu) orang siswa. Adapun kriterianya sebagai berikut: (1) kelompok siswa yang bergaya kognitif impulsif diambil dari siswa yang catatan waktunya cenderung paling cepat dan tidak cermat/banyak kesalahan dalam menjawab, dan kelompok siswa yang bergaya kognitif reflektif diambil dari siswa yang catatan waktunya cenderung paling lama dan cermat/sedikitkesalahan;(2) mampu mengkomunikasikan pendapat/jalan pikirannya secara lisan atau tertulis; dan (3) subjek yang dipilih memiliki kemampuan matematika relatif sama.

A. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen bantu ada 3 (tiga) macam, yaitu: instrumen gaya kognitif yang berisi gambar-gambar, tugas pemecahan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat dan pedoman wawancara. Secara rinci tentang instrumen penelitian ini dijelaskan berikut ini.

1. Instrumen Utama

Untuk melakukan penelusuran secara mendalam tentang metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat, dilakukan melalui pemberian tes diikuti wawancara, sehingga data utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil wawancara. Untuk mengumpulkan data hasil wawancara yang benar-benar akurat dan dapat mengungkapkan metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended* hanya dapat dilakukan peneliti sendiri dan tidak dapat digantikan oleh instrumen lain. Oleh sebab itu maka dalam penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama.

2. Instrumen Bantu

a. Instrumen Bantu I (Tes Gaya Kognitif)

Instrumen gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini disebut *Matching Familiar Figure Test (MFFT)* dan telah dikembangkan Warli (2010) yang terdiri dari, 2 gambar percobaan (gambar itik dan tas), 13 gambar *MFFT*, meliputi: gambar pohon, bangun datar membentuk kepala manusia, baju seragam, bunga matahari, penggaris, burung, kapal, diagram garis, buah jambu mente, anak berseragam sekolah, busur, tukang becak dan diagram batang. Peneliti tidak melakukan proses pengembangan instrumen *MFFT* dengan alasan adanya kesamaan rentang umur siswa yang diteliti dan variabel yang diamati.

Dalam menggunakan instrumen *MFFT*, data yang dicatat meliputi waktu (dalam menit) yang digunakan siswa pada saat memberikan jawaban (T) dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memberikan jawaban (S).

b. Instrumen Bantu II (Tugas Pemecahan Masalah (TPM))

Tugas Pemecahan Masalah (TPM) yang digunakan dalam penelitian ini adalah masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat di kelas VII SMP semester II. TPM digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan siswa yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat. Untuk mengetahui apakah TPM yang dirancang sesuai dan telah memenuhi kriteria tes yang baik, maka dilakukan proses pengembangan instrumen TPM, yaitu yang berkaitan dengan validitas. Dalam penelitian ini tidak dilakukan uji reliabilitas karena tes yang dirancang tidak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat, akan tetapi hanya digunakan untuk menggali informasi tentang metakognisi siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*. Untuk menguji validitas TPM dalam penelitian ini digunakan validitas isi. Hal ini disebabkan karena TPM dalam penelitian ini hanya digunakan untuk melihat ketepatan isi tes dengan analisis rasional lewat *profesional judgment*. Berdasarkan hal itu maka kriteria validitas instrumen dalam penelitian ini meliputi: (1) materi tes benar-benar sudah memenuhi kriteria masalah *open-ended* materi matematika yang dimaksud, yaitu masalah yang pemecahannya lebih dari satu jawaban benar; (2) konstruksi soal sudah baik; (3) bahasa yang digunakan jelas dan mudah dimengerti. Untuk menilai validitas tes dalam penelitian ini akan dilakukan analisis rasional dengan meminta saran atau pendapat dari para pakar (dosen matematika dan guru matematika). Selanjutnya dilakukan uji keterbacaan pada siswa dengan jumlah terbatas, dengan maksud untuk mengetahui apakah TPM dapat dipahami siswa.

c. Instrumen Bantu III (Pedoman Wawancara)

Instrumen bantu III (pedoman wawancara) digunakan untuk menelusuri lebih mendalam tentang metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah pedoman wawancara disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan pembimbing. Pedoman wawancara digunakan untuk menelusuri lebih mendalam metakognisi siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat. Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yang berbasis tugas dengan ketentuan: (a) pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi pemecahan masalah yang dilakukan siswa baik dari segi jawaban maupun penjelasan yang diberikan siswa; (b) pertanyaan yang diajukan tidak harus sama untuk setiap siswa yang menjadi subjek penelitian, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama; (c) apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, mereka akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan pokok permasalahan.

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini tidak divalidasi, karena sangat dimungkinkan pertanyaan-pertanyaan akan berkembang atau berubah pada saat wawancara berlangsung.

B. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, akan digunakan teknik pemberian tes dan wawancara. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut; (1) Pemberian tes, yaitu teknik untuk mengumpulkan data tentang metakognisi siswa SMP yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat; (2) Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur yang berbasis tugas. Hal ini karena pertanyaan-pertanyaan yang ada pada pedoman wawancara berkaitan dengan tugas pemecahan masalah. Wawancara dilakukan untuk menelusuri lebih mendalam tentang metakognisi siswa dalam memecahkan masalah *open-ended* materi bangun datar segiempat. Oleh sebab itu, pelaksanaannya adalah pemberian tes diikuti wawancara.

C. Analisis Data Penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini mengikuti model analisis Miles dan Huberman (1994). Proses analisis data menurut Miles dan Huberman terdiri dari tiga langkah, yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data dan (3) penarikan kesimpulan.

Berikut ini diberikan penjelasan terhadap proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini; (1) Reduksi data. Mereduksi data adalah proses merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya bila diperlukan. Data yang direduksi dalam penelitian ini adalah data kredibel (2) Penyajian data. Data yang disajikan adalah data tereduksi dan melalui penyajian data, maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat atau narasi, bagan, hubungan antar kategori, grafik dan sejenisnya. Penyajian data dalam penelitian ini adalah dalam bentuk narasi.

Penafsiran dan penarikan kesimpulan. Data yang telah disajikan kemudian ditafsirkan dan disimpulkan. Kesimpulan dapat berupa deskripsi atau gambaran sesuatu objek yang sebelumnya masih belum jelas, sehingga setelah diteliti menjadi jelas. Kesimpulan juga dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.

HASIL

Subjek penelitian ini adalah siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif. Oleh sebab itu, sebagai langkah awal sebelum melakukan penelitian, penulis melakukan pemilihan siswa-siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif yang dijadikan subjek penelitian.

Untuk mempermudah memahami hasil wawancara setiap subjek pada saat memahami masalah 1 dan masalah 2, maka transkrip hasil wawancara diberi kode sebagai berikut: dua digit pertama berupa huruf, menyatakan subjek penelitian (SI

dan SR), digit ketiga berupa angka 1 dan 2 menyatakan masalah 1 dan masalah 2, digit keempat berupa huruf menyatakan pentahapan pemecahan masalah Polya, yaitu: memahami masalah (M), membuat rencana pemecahan masalah (R), tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah (L) dan tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah (E), digit kelima merupakan aspek metakognisi, yaitu perencanaan (P), monitoring (M) dan evaluasi (E), sedangkan digit keenam berupa angka merupakan indeks.

PEMBAHASAN

Berikut ini dipaparkan pembahasan hasil penelitian kedua subjek penelitian untuk masing-masing pentahapan Polya, yaitu: (1) tahap memahami masalah, (2) tahap membuat rencana pemecahan masalah, (3) tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah dan (4) tahap memeriksa kembali pemecahan masalah. Pada tahap memahami masalah, SI dan SR melakukan aktivitas perencanaan metakognisi. Awalnya SI hanya membaca masalah satukali, sehingga SI belum memahami masalah, kemudian SI membaca lagi masalah beberapa kali dan langsung memahami masalah, sedangkan SR awalnya sudah membaca masalah beberapa kali, sehingga SR langsung memahami masalah.

Pada tahap memahami masalah, SI dan SR sama-sama melakukan aktivitas monitoring metakognisi, yaitu membaca masalah tiga kali dan mengungkapkan kembali apa yang dipahami pada masalah, dalam hal ini mengungkapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah.

Pada tahap memahami masalah, SI dan SR sama-sama melakukan aktivitas evaluasi metakognisi, yaitu dengan cara melihat kembali masalah dan menyatakan bahwa apa yang dipahami sudah betul.

Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, SI dan SR sama-sama melakukan aktivitas perencanaan metakognisi, dalam hal ini memikirkan rencana alur pemecahan masalah, memikirkan rumus yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dan memperkirakan waktu yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Rencana alur pemecahan masalah yang dimaksud adalah menentukan bentuk-bentuk tanah yang mungkin, menentukan ukuran sisi tanah dan menentukan luas tanah. SI lebih sedikit bentuk-bentuk tanah yang dipikirkan, jika dibandingkan dengan SR. Bentuk tanah yang dipikirkan SI adalah tanah berbentuk persegi panjang, persegi dan jajargenjang, sedangkan bentuk tanah yang dipikirkan SR adalah persegi panjang, dengan berbagai ukuran, tetapi masih memiliki keliling yang sama, persegi, jajaran genjang dengan berbagai ukuran, trapesium dengan berbagai ukuran dan belahketupat. Hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan jawaban atau pemecahan yang dipikirkan SR lebih banyak dari pada kemungkinan jawaban atau pemecahan yang dipikirkan SI.

Pada saat membuat rencana pemecahan masalah, SI dan SR sama-sama melakukan aktivitas monitoring metakognisi, yaitu mengecek kemungkinan bentuk-bentuk tanah pada masalah dan mengecek adanya rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Pada saat membuat rencana pemecahan masalah, SI dan SR melihat kembali masalah ketika menyelidiki kesesuaian rencana alur pemecahan masalah dan mengatakan bahwa rencana alur pemecahan masalah sudah sesuai, memperhatikan

kembali masalah ketika menyelidiki kesesuaian kemungkinan bentuk-bentuk tanah yang dimaksudkan pada masalah, memperhatikan kembali masalah ketika menyelidiki.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: ada perbedaan siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diberikan saran-saran berikut ini:

1. Dalam pembelajaran matematika seharusnya diperhatikan juga gaya kognitif siswa agar lebih memudahkan penanganan siswa dalam pembelajaran.
2. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, sebaiknya diajarkan juga soal-soal pemecahan masalah, utamanya soal-soal *open-ended*.
3. Sebaiknya dalam pembelajaran pemecahan masalah, juga dilibatkan metakognisi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Ms. Chandrama. 2002. *Students Learning Style and Their Implication for Teachers*. *Centre for Development of Teaching and Learning*, September 2002 Vol. 5 No. 6.
- Anderson, O. W. & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Anonim. 2007. *Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika (Pengembangan Pembelajaran Matematika)*. Jakarta: Ditjen-Dikti Depdiknas.
- Azhar, 2015, *Profil Penalaran matematis Siswa SMA yang Bergaya Kognitif Impulsif dan yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender (Tesis)*, Kendari, PPS-UHO
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., Ronning, R. R. 1995. *Cognitive Psychology and Instruction, Second Edition*, New Jersey, Prentice Hall.
- Charles, Randall, Frank Lester & Phares O'Daffer. 1997. *How to Evaluate Progress in Problem Solving*, Reston VA: NCTM, Inc.
- Desoete, Anemi. 2007. Evaluating and Improving the Mathematics Teaching-Learning Process Through Metacognition, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, Vol. 5, No. 13, ISSN. 1696-2095.
- Dossey, J. A., McCrone, S. S., O'Sullivan, C., & Gonzales, P. 2006. *Problem Solving in the PISA and TIMSS 2003 Assessment*, Technical Report, US Department of Education.
- Erskine, Dana L. 2009. *Effect of Prompted Reflection and Metacognitive Skill Instruction on University Freshmen's use of Metacognition*. Brigham Young University.

Metakognisi Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dan yang Bergaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Open-Ended (Utriani Rahim, Mustamin Anggo, Muhammad Sudia, dan Saleh)

- Gama, C. A. 2004. *Integrating Metacognition Instruction in Interactive Learning Environment*, D. Phil Dissertation, University of Sussex.
- Goleman, Daniel. 2007. *Emotional Intelligence: Mengapa EQ Lebih Penting daripada IQ* (Terjemahan oleh: Hermaya), Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hudoyo, Herman. 1988. *Mengajar dan Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud, P2LPTK.
- Hurme, Tarja-Ritta&Jarvela.2000. *Metacognitive Processes in Problem Solvingwith CSCL in Mathematics*.Finlandia, Fin-University of Oula.
- Jonassen, D. H. 2004. *Learning to Solve Problems and Instructional Design Guide*. San Francisco: C. A. Pfeifer.
- Kramarski, Meracha, Zemira R., Mevarech & Marsel Arami. 2002. *The effects of Metacognitive Instruction on Solving mathematical Authentic Taska*, Educational Studies in Matematics, Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
- Kirkley, J. 2003. *Principle for Teaching Problem Solving*, Technical Paper, Plato Learning Inc.
- Lee, M., and Baylor, A. L. 2006. *Designing Metacognitive Maps for Web-Based Learning*. USA: Florida State University.
- Livingston, Jeniffer A. 1997. *Metacognition: an Overview*.<http://www.gse.buffalo.edu/fos/shuel/cel564/metacog.html>, diakses tanggal 18 Nop. 2015.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika* (Makalah Disampaikanpada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta pada 28 Nopember 2008), Yogyakarta, FMIPA-UNY.
- Manurung, Rusmiati. 2015. *Profil Pemecahan Masalah Open-ended Siswa SMA yang Bergaya Kognitif Impulsif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif (Tesis)*, Kendari, PPS-UHO
- McLoughlin, C. & Hollingworth, R. 2003. *Exploring a Hidden Dimension of Online Quality: Maticognitive Skill Development, 16th ODLAA Biennial Forum Conference Proceedings*.<http://www.signadou.acu.edu.au>, diakses tanggal 16 Nop 2015.
- Moleong, Lexy Johan. 2007. *Metodolgi Penelitian Kualitatif*, (Edisi Revisi), Bandung, Remaja Rosdakarya.
- Mukhid, Abdul. 2009. *Strategi Self-Regulated Learning*.<http://pakmukhid.blogspot.com/2009/02/strtegi-self-regulated-learning.htm>,diakses tanggal 18 Nop. 2015.
- Panaoura, A., and Philippou, G. 2001. *Young Pupils' Metacognitive Abilities in Mathematics in Relation to Working Memory and Processing Efficiency*, Departement of Education, University of Ciprus.

- Panaoura, A., and Philippou, G. 2004. *The Measurement of Young Pupils' Metacognitive Ability in Mathematics: The Case of Self-Representation and Self-Evaluation*. <http://www.ucy.ac.cy>.
- Pierce, W. 2003. *Metacognition: Study Strategies, Monitoring, and Motivation*, Text version of Workshop presented November 17, 2004, at Prince George's Community College.
- Polya, G. 1985. *How to Solve It, Second Edition*, New Jersey, Princeton University Press.
- Riding, R.J., Glass, A., & Douglas, G. 1993. *Individual Differences in Thinking: Cognitive and Neurophysiological Perspectives, Special Issue: Thinking*, Educational Psychology, 13 (3 & 4), 267-279.
- Rodney, L. C., Brigitte, G. V., & Barry, N. B. 2001. An Assessment Model for a Design Approach to Technological Problem Solving. *Journal Technology and Education*. Vol 12, No. 12.
- Santrock, John W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Edisi ke Kedua. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Shadiq, Fadjar, 2004, *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Slavin, R. E. 2000. *Educational Psychology, Theory and Practice*, Sixth edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Solso, Robert L., Maclin Otto H., & Maclin M. Kimberly. 2008. *Kognitif Psychology* (Alih Bahasa: Mikael Rahardianto dan Kristianto Batuadji), Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Sudia, Muhammad. 2013. *Profil Metakognisi Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif-Reflektif dalam Memecahkan Masalah Terbuka Materi Geometri Bangun Datar ditinjau dari Perbedaan Gender*, (Disertasi) tidak dipublikasikan, PPS-Unesa, Surabaya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Sutawidjaya, Akbar. 2000. *Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA-UPI.
- Takahashi, A. 2006. *Communication as Process for Students to Learn Mathematical*. <http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/apec/>, diakses tanggal 16 Januari 2016.