

PROFIL REGULASI KOGNISI SISWA SMP NEGERI 2 PALU DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Nur Afrianti Rudtin¹ Maxinus Djaeng² Dasa Ismaimuza²

nurafrianti.rudtin@yahoo.com¹, email: maxjaeng@yahoo.com²,

email: dasaismaimuza@yahoo.co.uk²

¹Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

²Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

Abstract

This research is a qualitative research aimed to describe the profile of cognitive regulation of the students of VIII C class of SMP Negeri 2 Palu in solving system of equations in two variables viewed from cognitive style. The research subjects were one student belonged to independent field and another student belonged to dependent field. The grouping for obtaining the desired subjects was done by administering GEFT test. The research results show that: (1) in the planning stage, FI was not easily influenced by his environment so that he could convey the information that he knew and was asked to him and he could also develop the steps for solving problems, (2) in the problem solving stage in order to obtain results, FI executed the solving steps already planned, and checked the correctness of the solving steps by analyzing the conformity to the plan, sometimes the subject asked himself because he felt that probably the problems were not in line with the solving steps to be achieved, (3) in the stage of checking the correctness of the solution, FI firstly asked to himself for he felt that probably there might be something illogical, then he matched them manually in order to confirm the results obtained, and when observing his own ways of work, FI decided that the results he obtained were correct, (4) FD was easily influenced by his environment; thus, in the planning stage, he tried to interact with others first and only then he could convey the information that he knew and was asked to him, and he could develop the problem solving steps, (5) in the problem solving stage, FD executed the solving steps, and checked the correctness of the solving steps by analyzing the conformity to the plan, sometimes the subject asked himself because he felt that probably the solving steps were not in line with the solutions to be achieved, and (6) in the stage of checking the correctness of the solution, FD asked to himself for he felt that the solutions obtained were not in line with the objectives being asked, and when observing his own ways of work, FD remained confident with the results he obtained.

Keywords: *profile, cognitive regulation, problem solving, and cognitive style*

Berpikir merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Berpikir juga merupakan suatu kegiatan mental untuk membangun dan memperoleh pengetahuan. Menurut hasil studi PISA (2009) dan TIMSS (2011), mengatakan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan rendah pada pemecahan masalah matematis. Menurut Piaget dalam Agus Cremes (1988), mengatakan bahwa berpikir merupakan proses mental yang melibatkan proses-proses kognisi. Proses berpikir yang baik maka akan

menghasilkan perkembangan pada proses kognisi. Perkembangan kognisi selain dipengaruhi oleh kemampuan berpikir dapat juga dipengaruhi faktor usia.

Menurut Piaget (1970) dalam “*period of formal operation*”, mengatakan bahwa periode operasi formal kognisi siswa dimulai pada periode usia 12 tahun atau kurang lebih pada usia siswa SMP. Pada tahap periode ini, yang berkembang adalah kemampuan berfikir secara simbolis yang bisa mengindikasikan perkembangan kecerdasan intelektualnya. Perkembangan kognisi yang

berkaitan dengan kecerdasan intelektual siswa adalah bagaimana siswa itu mengelola atau mengatur kognisinya dalam merespon setiap situasi atau permasalahan. Tentunya, aspek-aspek kognisi tidak dapat berjalan sendiri secara terpisah tetapi perlu dikendalikan atau diatur sehingga jika siswa akan menggunakan kognisinya maka perlu strategi untuk menentukan dan mengatur aktivitas kognisi apa yang akan digunakan. Dalam hal ini menurut Wang et al. (1990) mengatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kognisi di antaranya adalah faktor metakognisi.

Metakognisi merupakan istilah yang dikenalkan oleh Flavell pada tahun 1976. Flavell menyatakan bahwa metakognisi sebagai pengetahuan tentang obyek-obyek kognisi, yaitu menangani segala sesuatu yang berhubungan dengan kognisi. Siswa yang memiliki metakognisi adalah siswa yang mampu mengontrol kemampuan mereka dalam proses kognisi, dapat menyusun strategi belajar yang baik dan dapat memutuskan bagaimana proses pemecahan masalah matematika yang baik. Selain itu, menurut Livingston (1997) metakognisi berkenaan dengan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif atas proses kognisi yang terlibat dalam aktivitas-aktivitas yang timbul dalam pembelajaran. Aktivitas seperti pemilihan strategi yang tepat dan konsep yang terkandung dalam mempengaruhi kinerja siswa, suatu kesadaran yang dimiliki siswa tentang arah pemahaman dan tugas kinerja siswa tersebut dan penilaian produk dan proses pembelajaran siswa secara keseluruhan mulai dari prediksi sampai tahap akhir evaluasi, beberapa faktor tersebut merupakan sifat dasar metakognisi dalam regulasi kognisi (Schraw, 1998). Regulasi kognisi mengacu pada serangkaian kegiatan yang digunakan untuk membantu siswa dalam mengontrol pembelajarannya. Regulasi kognisi meningkatkan kinerja belajar dalam berbagai cara, termasuk lebih baik dalam menggunakan sumber daya

attentional, lebih baik menggunakan strategi dan memiliki kesadaran yang baik dalam memahami kesalahan akan tugas belajar.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah. Seperti halnya yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menyatakan bahwa siswa dituntut untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, membuat model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006:10). Salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran soal cerita. Pemberian soal matematika berbentuk cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-harinya.

Sebagian besar para ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, namun kenyataannya bahwa tidak semua pertanyaan matematika otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku (Dewiyani, 2008:88).

Pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai (Usman, 2007:345). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang tinggi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Gagne (Indriati, 2009:45) bahwa keterampilan intelektual tinggi perlu dikembangkan melalui pemecahan masalah. Menurut Krulik dan Rudnick (Sukayasa,

2012:3) mengatakan: “*It (problem solving) is the means by which an individual uses previously acquired knowledge, skills, and understanding to satisfy the demands of an unfamiliar situation*”. Maksud kutipan tersebut bahwa pemecahan masalah diartikan dengan seseorang (individu) menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, keterampilan-keterampilan, dan pemahamannya untuk memenuhi permintaan dari suatu situasi yang tidak dikenal. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang didapat dari pelajaran matematika, diharapkan peserta didik dapat membawanya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-harinya (Susanto, 2012:38).

Pada umumnya siswa memiliki kemampuan intelektual yang berbeda-beda dalam memecahkan persoalan matematika. Salah satu tinjauan perbedaan ini adalah dari aspek perseptual dan intelektual. Aspek perseptual dan intelektual mengungkapkan bahwa setiap individu mempunyai ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Sesuai dengan tinjauan aspek perseptual-intelektual bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan gaya kognitif (*cognitive style*). Gaya kognitif mengacu pada kecenderungan dan karakteristik individu yang konsisten dalam memahami, mengingat, pengorganisasian, pengolahan, berpikir, dan pemecahan masalah.

Gaya kognitif setiap siswa dapat dibedakan ke dalam dua golongan yaitu yang bersifat global dan bersifat analitik. Siswa yang bersifat global ini disebut *field dependent* (FD) yakni individu yang menerima sesuatu lebih bersifat global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungannya. Sementara individu yang bersifat analitik disebut *field independent* (FI) yakni individu yang cenderung menyatakan sesuatu gambaran

lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan obyek-obyek dari konteks sekitarnya, mereka memandang keadaan sekitarnya lebih secara analitis, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungannya (Witkin, 1997). Meskipun terdapat dua kelompok gaya kognitif yang berbeda tapi tidak dapat dikatakan bahwa siswa FI lebih baik dari siswa FD atau sebaliknya. Siswa yang termasuk ke salah satu tipe FI atau FD bukanlah masalah baik-buruknya. Masing-masing siswa FI dan FD mempunyai keunggulan pada bidangnya.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Palu, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa kelas VIII pada tahun-tahun sebelumnya masih sangat sulit untuk mengontrol pemahaman siswa dalam soal yang diberikan, khususnya pada soal sistem persamaan linear dua variabel, berupa soal-soal cerita yang diangkat dari kehidupan nyata. Lebih lanjut guru tersebut menyampaikan bahwa siswa-siswi SMP tersebut sering menyelesaikan masalah matematika dengan memahami terlebih dahulu inti dari soal yang ditanyakan dan kemudian menyelesaikannya dengan menggunakan strategi-strategi pemecahan masalah yang terstruktur. Ketika soal selesai dikerjakan kebanyakan siswa tidak sadar apakah jawabannya benar atau salah dan ada pula siswa yang tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. Selain itu, guru menjelaskan bahwa pada saat siswa menjawab soal materi sistem persamaan linear dua variabel, cara siswa menjawab soal berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widadah (2013) yang menemukan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda dalam melakukan pemecahan masalah memiliki jawaban yang berbeda.

Profil regulasi kognisi yang ditinjau dari gaya kognitif yang dimiliki oleh masing-masing siswa sangatlah penting untuk diketahui oleh guru. Karena setelah mengetahui adanya perbedaan kondisi pada masing-masing siswa, maka guru dapat memberikan metode pengajaran yang terbaik untuk masing-masing siswa berdasarkan gaya kognitifnya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Palu pada siswa Kelas VIII C. Subyek dalam penelitian ini terdiri dari dua orang yakni satu orang yang tergolong *field independent* dan satu orangnya lagi yang tergolong *field dependent*. Pengelompokkan untuk mendapatkan subjek yang diinginkan, dengan pemberian test *Group Embedded Figure Test* (GEFT).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dilanjutkan dengan wawancara mendalam. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara memberikan masalah matematika kepada masing-masing subjek, dimana sebelumnya terlebih dahulu divalidasi oleh seorang ahli pendidikan

matematika dan seorang guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 2 Palu yang bersangkutan.. Masalah yang dimaksud adalah masalah SPLDV, yang berbunyi di sebuah tempat parkir ada 84 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Jumlah seluruh roda kendaraan yang berada di tempat parkir tersebut adalah 220. Tarif parkir untuk sepeda motor adalah Rp. 3.000/sepeda motor dan tarif parkir untuk mobil adalah Rp. 5.000/mobil. Berapa jumlah uang yang diterima oleh tukang parkir?.

Triangulasi pada penelitian ini adalah triangulasi waktu dan analisis data penelitian mengacu pada Miles and Huberman (1992), dimana terdapat tiga langkah kegiatan yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. dimana subjek diuji dengan masalah matematika yang setara pada waktu yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil regulasi kognisi masing-masing subjek yang didasarkan pada indikator regulasi kognisi yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi, disajikan pada Tabel 1.

Subjek Kognitif	Indikator Regulasi Kognisi	Profil Regulasi Kognisi Subjek
Field Independent		Subjek FI pada saat mengetahui hal-hal pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan yang hendak dicapai pada M_1 adalah menyebutkan “begini Bu”, berarti FI bisa mengidentifikasi informasi tentang hal-hal apa saja yang mendukung dalam dapat menyelesaikan masalah yakni: a) Jumlah kendaraan motor dan mobil yang parkir, $A + B = 84$. b) Jumlah roda kendaraan motor dan mobil yang parkir, $2A + 4B = 220$.
	Perencanaan	Pada saat FI menentukan tujuan yang ditanyakan beserta pemecahan dalam menyelesaikan masalah pada M_1 melakukan: a) FI menyebutkan “oh iya”, berarti FI telah mengetahui tujuan yang ditanyakan yaitu berapa jumlah uang yang diterima tukang parkir serta mulai menyusun rencana bagaimana pemecahan masalahnya

		untuk mendapatkan tujuan yang dicapai. b) Pada saat menyusun langkah-langkah penyelesaian FI mula-mula menyebutkan “bagaimana yah?” ini berarti FI mulai mengolah informasi yang didapatkan sebelumnya, sebagai berikut: (1) Misalkan dulu yang diketahui dan ditanya. (2) Mengeliminasi kedua persamaan yang diketahui untuk memperoleh banyak motor dan mobil. (3) Menjumlah masing-masing hasil kali tarif parkir dan kendaraan yang parkir untuk memperoleh tujuan yang ingin dicapai.
	Pemantauan	Pada saat FI menyelesaikan masalah untuk mendapatkan hasil pada M_1, FI menelusuri langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut: a) FI memonitor dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dipilih, FI menggunakan konsep, rumus dan operasi matematika yaitu SPLDV. b) Mengeliminasi kedua persamaan untuk memperoleh banyak motor dengan cara persamaan pertama $A + B = 84$ dikali 4, terus persamaan kedua $2A + 4B = 220$ dikali 1, jadi $4A + 4B = 336$, persamaan kedua tetap $2A + 4B = 220$, kemudian saya kurang B nya nol, sisa $2A = 116$, maka A sama dengan 58. c) Mengeliminasi kedua persamaan untuk memperoleh banyak mobil dengan cara persamaan pertama dikali 2 persamaan kedua dikali 1, jadi $2A + 2B = 168$ dan persamaan kedua tetap $2A + 4B = 220$, kedua persamaan dikurang A jadi nol sisanya $-2B$ sama dengan -52, maka B sama dengan -52 dibagi -2 sama dengan 26. d) FI menentukan lagi jumlah uang yang diterima tukang parkir dengan menggunakan persamaan yang ditanyakan yaitu $3000A + 5000B = 3000$ kali 58 + 5000 kali 26 = $174.000 + 130.000 = 304.000$. Pada saat mengecek kebenaran langkah penyelesaian dengan cara menganalisis kesesuaian rencana yang dibuat dengan pelaksanaan pada M_1 sebagai berikut: a) FI mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana dengan menggunakan kembali cara eliminasi untuk memperoleh banyak motor dan mobil kemudian menggunakan persamaan yang ditanya untuk memperoleh yang ditanyakan. b) FI menyebutkan “Mmm, samakan?”, ungkapan kata ini menandakan bahwa FI sedang bertanya pada diri sendiri, karena merasa mungkin masalah tidak sesuai dengan langkah kerja yang ingin dicapai.
	Evaluasi	Pada saat mengecek kebenaran penyelesaian yang sudah diperoleh pada M_1, sebagai berikut: a) FI menyebutkan “masih ada yang kurang atau bagaimana yah?”, hal ini menandakan FI bertanya pada dirinya sendiri karena merasa ada sesuatu yang mungkin tidak logis. b) FI melakukan pemeriksaan kembali hasil dengan cara mencocokkan secara manual setiap nilai yang diperoleh, adapun langkah pemeriksaannya sebagai berikut:

		(1) FI yakin bahwa nilai $A = 58$ dan $B = 26$ dengan cara memasukan nilai A dan B pada persamaan pertama sehingga diperoleh jumlah kendaraan yang parkir. (2) Selain mengganti nilai A dan B pada persamaan pertama FI mengganti nilai A dan B pada persamaan kedua sehingga memperoleh jumlah roda kendaraan yang parkir. (3) Terus mengganti juga nilai A dan B pada persamaan yang ditanyakan sehingga memperoleh jumlah uang yang diterima tukang parkir dan berargumen bahwa jawaban yang diperoleh dari pembuktian sesuai dengan yang diperoleh dari pelaksanaan.
		Pada saat memperhatikan cara kerja sendiri dan mengevaluasi pencapaian tujuan pada M_1, FI memeriksa kembali hasil yang diperoleh yaitu banyak uang yang diterima tukang parkir dan memutuskan bahwa jumlah uang parkir yang diterima tukang parkir benar yaitu 304.000.
Field Dependent	Perencanaan	Subjek FD pada saat mengetahui hal-hal pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan yang hendak dicapai pada M_1 mula-mula membangun interkasi dengan orang lain kemudian mulai mengidentifikasi informasi dalam menentukan beberapa hal adalah menyebutkan “Emm,”, berarti FD bisa mengidentifikasi informasi tentang hal-hal apa saja yang mendukung dalam menyelesaikan masalah yakni: a) Kendaraan motor dan mobil yang parkir = 84 b) Jumlah roda = 220 c) Tarif parkir motor = Rp. 3000 d) Tarif parkir mobil = Rp. 5000
		Pada saat FD menentukan tujuan yang ditanyakan beserta pemecahan dalam menyelesaikan masalah pada M_1 melakukan: a) FD menyebutkan “oh iya”, berarti FD telah mengetahui tujuan yang ditanyakan yaitu mencari jumlah uang yang diterima tukang parkir serta mulai menyusun rencana bagaimana pemecahan masalahnya untuk mendapatkan tujuan yang dicapai. b) Pada saat menyusun langkah-langkah penyelesaian FD menyebutkan “apa yang harus saya lakukan e?” ini berarti FD mulai mengolah informasi yang didapatkan sebelumnya, sebagai berikut: (1) Menuliskan yang diketahui dan ditanya. (2) Menggunakan cara gabungan untuk memperoleh motor dan mobil. (3) Menjumlah banyak kendaraan motor dan mobil dengan tarif parkir.

	Pemantauan	Pada saat FD menyelesaikan masalah untuk mendapatkan hasil pada M_1, FD menelusuri langkah-langkah penyelesaian dengan mengingat kembali contoh sebelumnya sebagai berikut: - FD memonitor dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep dan rumus yang sebelumnya telah dipelajari, yaitu SPLDV. - Mengeliminasi kedua persamaan dengan cara persamaan pertama dikali dengan dua kemudian persamaan kedua dikali dengan satu diperoleh y sama dengan 26. - Mensubstitusi nilai y ke persamaan $x + y = 84$ didapat x sama dengan 58. - Menjumlah uang yang diterima tukang parkir yaitu dengan cara $58 + \text{Rp. } 3000 + 26 + \text{Rp. } 5000 = \text{Rp. } 3058 + \text{Rp. } 5026 = \text{Rp. } 8084$.
		Pada saat mengecek kebenaran langkah penyelesaian dengan cara menganalisis kesesuaian rencana yang dibuat dengan pelaksanaan pada M_1 sebagai berikut: - FD mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana dengan menggunakan kembali cara gabungan untuk memperoleh banyak motor dan mobil dan kemudian menjumlahkan banyak motor dan mobil dengan tarif parkir. - FD menyebutkan “iyokah? iyo”, ungkapan ini ini menandakan bahwa FD sedang bertanya pada diri sendiri , karena merasa mungkin masih ada kesalahan dalam menyelesaikan masalah atau langkah penyelesaian tidak sesuai dengan jawaban yang ingin dicapai.
	Evaluasi	Pada saat mengecek kebenaran penyelesaian yang sudah diperoleh pada M_1, sebagai berikut: - FD menyebutkan “Bagaimana e?” macam ada yang kurang?”, hal ini menandakan FD bertanya pada dirinya sendiri karena merasa jawaban yang diperoleh tidak sesuai dengan tujuan yang ditanyakan. - FD dalam memeriksa sebagai berikut: - Pertama saya hitung perkaliannya 84 dikali 2 sama dengan 168 benar. 220 dikurang 168 sama dengan 52, dibagi dengan 2, didapat y sama dengan 26. 84 dikurang 26 sama dengan 58 benar. 58 tambah 3000 sama dengan 3058 dan 26 tambah 5000 sama dengan 5026, jadi dijumlahkan 8084 sama nilainya. - Pada saat mengecek kebenaran hasil FD tidak mengaitkan dengan fakta yang ada, yaitu tidak mengaitkan hal-hal yang mendukung dengan pengecekan kembali.
		Dalam tahap evaluasi pada saat memperhatikan cara kerja sendiri dan mengevaluasi pencapaian tujuan pada M_1, FD memeriksa kembali hasil yang diperoleh yaitu banyak uang yang diterima tukang parkir

		dan memutuskan bahwa jumlah uang parkir yang diterima tukang parkir benar yaitu Rp. 8084.
--	--	---

Hasil penelitian tentang profil regulasi kognisi siswa SMP Negeri 2 Palu dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif akan dibahas satu persatu berdasarkan indikator regulasi kognisi.

1. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Perencanaan Subjek FI

Subjek pada saat mengetahui hal-hal pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan yang hendak dicapai pada masalah, mula-mula mengidentifikasi informasi dalam menentukan beberapa hal pendukung seperti jumlah kendaraan dan jumlah roda serta tarif parkir motor dan mobil. Dalam hal ini subjek mengidentifikasi apa saja yang diketahui agar dapat menentukan tujuan atau yang ditanya dari masalah. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Schraw (1998), bahwa perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber daya yang mempengaruhi hasil belajarnya dan aktivitas perencanaan dimulai dengan mengidentifikasikan apa yang diketahui.

Subjek menentukan tujuan variabel yang ditanyakan beserta pemecahan dalam menyelesaikan masalah, mula-mula mengetahui tujuan yang ditanyakan yaitu berapa jumlah uang yang diterima oleh tukang parkir serta mulai menyusun rencana bagaimana pemecahan masalahnya. Setelah itu FI menyusun langkah-langkah dengan mulai mengolah informasi yang pernah ia dapatkan sebelumnya, seperti memisalkan diketahui dan ditanya ke persamaan matematika karena masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, menggunakan cara eliminasi untuk memperoleh banyak motor dan mobil, kemudian menjumlahkan hasil kali motor dan tarif motor serta mobil dan tarif mobil. Hal ini lebih menjelaskan bagaimana menyelesaikan masalah dengan menyusun strategi yang diambil. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Schraw (1998), bahwa perencanaan melibatkan pemilihan strategi

yang tepat dan alokasi sumber daya yang mempengaruhi hasil belajarnya dan aktivitas perencanaan yaitu mengurutkan strategi.

2. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Pemantauan Subjek FI

FI memonitor dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dipilih, FI menggunakan konsep, rumus dan operasi matematika yaitu SPLDV. Subjek melakukan langkah-langkah dengan percaya diri dalam mendapatkan hasil, mula-mula subjek menelusuri langkah-langkah penyelesaian, yaitu dengan mengeliminasi kedua persamaan untuk memperoleh banyak motor dan mobil, kemudian FI menjumlahkan hasil kali banyak motor dan tarif parkir motor dengan banyak mobil dan tarif mobil. Subjek mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana yang dibuat dengan pelaksanaan, mula-mula subjek bertanya pada diri sendiri, karena merasakan ada sesuatu yang mungkin tidak masuk akal atau kurang logis ketika memperoleh hasil perhitungan dan kemudian subjek mengerjakan secara manual untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh sudah benar atau belum.

Dalam hal ini, subjek pada awalnya melakukan proses belajar dengan menentukan hasil pekerjaan namun sekali-kali subjek bertanya pada diri sendiri seperti berkata "Mmm, samakan?" untuk memastikan bahwa hasil pekerjaannya sudah benar serta mencocokkan dengan cara manual untuk memastikan hasil yang diperoleh sudah benar atau belum. Hal ini sesuai dengan yang temuan Halter dalam Murthado (2013) bahwa pemantauan meliputi kegiatan mengawasi proses belajar, memantau pembelajaran dengan pertanyaan sendiri, memberikan umpan balik dengan menyelesaikan cara lain, dan menjaga konsentrasi dan motivasi.

3. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Evaluasi Subjek FI

Subjek pada saat mengecek kebenaran penyelesaian yang sudah dilakukan, mula-

mula ia bertanya pada diri sendiri dengan menyebutkan “masih ada yang kurang atau bagaimana yah?”, karena merasakan mungkin soal tidak sesuai dengan langkah kerja yang ingin dicapai dan mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana dengan menggunakan kembali cara eliminasi untuk memperoleh banyak motor dan mobil kemudian menggunakan persamaan yang ditanya untuk memperoleh yang ditanyakan, hal ini menunjukkan pemahamannya terhadap soal serta melihat kesesuaian rumus berdasarkan langkah-langkah seperti memeriksa kebenaran hasil banyak motor dan mobil yang diperoleh dan memeriksa kebenaran hasil persamaan yang ditanya. Pada saat memperhatikan cara kerja sendiri dan mengevaluasi pencapaian tujuan, memeriksa bahwa hasil yang diperoleh merupakan jawaban dari yang ditanya dengan memberikan kesimpulan dari pertanyaannya. Ini berarti bahwa dalam tahap evaluasi subjek mengecek kebenaran langkah sampai dengan hasil kerjanya. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Polya (1985) ada dua evaluasi hasil pekerjaan yang telah dibuat, yaitu: 1) menelusuri setiap langkah hasil penyelesaian yang telah dikerjakan, dan 2) menggunakan cara lain untuk mendapatkan hasil yang diperoleh dengan cara pertama.

4. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Perencanaan Subjek FD

Subjek pada saat mengetahui hal-hal pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan tugas yang hendak dicapai pada masalah, mula-mula mengidentifikasi informasi dalam menentukan beberapa hal, seperti mengetahui banyak kendaraan yang parkir, jumlah roda kendaraan yang parkir dan tarif parkir yang parkir. Dalam hal ini subjek mengidentifikasi apa saja yang diketahui untuk menentukan tujuan atau hasil dari tugas itu. Hal ini sesuai yang dinyatakan Schraw (1998), bahwa perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan

alokasi sumber daya yang mempengaruhi hasil belajarnya dan aktivitas perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi apa yang diketahui.

Subjek menentukan tujuan yang ditanyakan beserta pemecahan dalam menyelesaikan masalah, mula-mula mengetahui tujuan yang ditanyakan yaitu berapa jumlah uang yang diterima oleh tukang parkir serta mulai menyusun rencana bagaimana pemecahan masalahnya. Dan kemudian menyusun langkah-langkah dengan mulai mengolah informasi pernah ia dapatkan sebelumnya di kelas, seperti menuliskan diketahui dan ditanya terlebih dahulu, kemudian menggunakan cara gabungan dan menjumlahkan uang parkir. Hal ini lebih menjelaskan bagaimana menyelesaikan masalah dengan menyusun strategi yang diambil. Hal ini sesuai yang dinyatakan Schraw (1998), bahwa perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber daya yang mempengaruhi hasil belajarnya dan aktivitas perencanaan yaitu mengurutkan strategi.

5. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Pemantauan Subjek FD

Subjek menyelesaikan masalah dengan percaya diri untuk menetapkan hasil, mula-mula menelusuri langkah-langkah penyelesaian, yaitu dengan mengeliminasi kedua persamaan kemudian mensubstitusi nilai yang diperoleh dari eliminasi ke salah satu persamaan, setelah itu, menjumlahkan semua nilai yang diperoleh dari eliminasi dan substitusi dengan tarif parkir motor dan mobil. Subjek mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana yang dibuat dengan pelaksanaan, mula-mula subjek bertanya pada diri sendiri seperti berkata “iyokah?”, karena merasa mungkin masih ada kesalahan dalam menyelesaikan masalah atau langkah penyelesaian tidak sesuai dengan jawaban yang ingin dicapai.

Dalam hal ini, subjek pada awalnya melakukan proses belajar dengan menentukan hasil pekerjaan namun sekali-

kali subjek bertanya pada diri sendiri untuk memastikan bahwa hasil pekerjaannya sudah benar. Hal ini sesuai dengan temuan Halter dalam Murthado (2013) bahwa pemantauan meliputi kegiatan mengawasi proses belajar, memantau pembelajaran dengan pertanyaan sendiri, memberikan umpan balik dengan menyelesaikan cara lain, dan menjaga konsentrasi dan motivasi.

6. Profil Regulasi Kognisi Siswa Pada Tahap Evaluasi Subjek FD

Subjek pada saat mengecek kebenaran penyelesaian yang sudah dilakukan, mula-mula ia bertanya pada diri sendiri seperti berkata “bagaimana e? Ada yang kurang?” karena merasa jawaban yang diperoleh tidak sesuai dengan tujuan yang ditanyakan. Pada saat memperhatikan cara kerja sendiri dan mengevaluasi pencapaian tujuan, subjek langsung memutuskan bahwa apa yang diperolehnya sudah benar, agar subjek tidak diberikan pertanyaan lagi. Ini berarti bahwa dalam tahap evaluasi subjek mengecek kebenaran hasil kerjanya dengan menghitung kembali setiap operasi hitung yang digunakannya dalam menyelesaikan masalah, tanpa melihat kesesuaian dengan rencana yang telah disusun.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Hasil penelitian ini adalah: (1) Subjek FI pada saat mengetahui hal-hal pendukung mulai mengidentifikasi informasi dalam menentukan beberapa hal yang diketahui dan pada saat mengetahui tujuan yang ditanyakan dengan menyusun langkah-langkah dengan mulai mengolah informasi yang ada, (2) Pada saat FI menyelesaikan masalah untuk mendapatkan hasil FI menelusuri langkah-langkah penyelesaian, dan pada saat mengecek kebenaran langkah dengan menganalisis kesesuaian rencana subjek kadang-kadang bertanya pada diri sendiri

seperti “mm, samakan?” karena merasa mungkin masalah tidak sesuai dengan langkah kerja yang ingin dicapai, (3) Pada saat mengecek kebenaran penyelesaian subjek mula-mula bertanya pada diri sendiri seperti “masih ada yang kurang atau bagaimana yah?” karena merasa ada sesuatu yang mungkin tidak logis kemudian mencocokkan dengan cara manual untuk memastikan hasil yang diperoleh dan saat memperhatikan cara kerja sendiri, FI memutuskan bahwa hasil yang diperoleh benar, (4) FD mudah dipengaruhi oleh lingkungannya, sehingga pada tahap merencanakan mula-mula membangun interkasi dengan orang lain kemudian dapat mengemukakan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta menyusun langkah penyelesaian, (5) tahap menyelesaikan masalah, FD melaksanakan langkah penyelesaian dan mengecek kebenaran langkah penyelesaian dengan menganalisis kesesuaian rencana, subjek membangun interaksi dengan orang lain, kemudian bertanya pada diri sendiri seperti ”iyokah?”, karena merasa mungkin langkah penyelesaian tidak sesuai dengan jawaban yang ingin dicapai, dan (6) tahap mengecek kebenaran penyelesaian, FD mengecek kebenaran penyelesaian subjek mula-mula bertanya pada diri sendiri seperti “bagaimana e? Ada yang kurang?” karena merasa jawaban yang diperoleh tidak sesuai dengan tujuan yang ditanyakan dan saat memperhatikan cara kerja sendiri FD tetap yakin dengan hasil yang diperoleh.

Rekomendasi

Saran yang diajukan dari hasil penelitian ini adalah gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* sangat mempengaruhi metakognisi siswa dalam belajar matematika, sehingga guru perlu memperhatikan kondisi tersebut dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Perhatian guru terhadap perbedaan gaya kognitif siswa tentunya akan berimplikasi pada pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai sehingga dapat memberikan hasil belajar yang positif

bagi siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh keikhlasan hati, penulis haturkan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Maxinus Jaeng, M.Pd., Ketua Tim Pembimbing dan Bapak Dr. Dasa Ismailmuza, M. Si. Anggota Tim Pembimbing yang telah memberikan pembimbingan kepada penulis selama penyusunan laporan penelitian berupa arahan dan saran-saran sampai pada penyusunan artikel ini layak untuk dipublikasikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Cremes, A. (1988). *Antara Tindakan dan Pikiran*, Jakarta: Gramedia.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewiyani. 2008. Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan*, No 2 (12): 1-9. Jurnal on-line. Melalui <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/122088796.pdf> [23/11/2015].
- Flavell, J. 1979. *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive – developmental inquiry*. *American psychologist*, 34, 906 – 911.
- Indriati. H. Yusuf, & C. Hiltrimartin. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe STAD dengan Soal-soal Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan*, No 3 (1): 1-9. Jurnal on-line. Melalui <http://eprints.unsri.ac.id/id/eprint/463> [20/11/2015].
- Livingston, A. 1997. *Metacognition: An Overview*. Tersedia: <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/CE/P564/Metacog.html> [20/11/2015].
- Murtadho Fathiaty. 2013. Berpikir Kritis dan Strategi Metakognisi: *Alternatif Sarana Pengoptimalan Latihan Menulis Argumentasi*. *International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)*. State University of Jakarta, Indonesia
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Viking.
- Programme for International Student Assessment (PISA). (2009). *PISA 2009 Plus Results Performance of 15-years-olds in reading, mathematics and science for 10 additional participants*. [Online]. Tersedia: <http://nces.ed.gov/surveys/pisa/>. [20/11/2015].
- Schraw, G. (1998). *Promoting general metacognitive awareness*. *Instructional Science*, 26(1), 113-125.
- Sukayasa. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika*. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 01, Nomor 01, Maret 2012. Palu: Progran Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako.
- Susanto, H. A. 2012. *Pemahaman Mahasiswa Field Independent dalam Pemecahan Masalah Pembuktian pada Konsep Guru*. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 01, Nomor 01, Maret 2012. Palu: Progran Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako.
- The Trend in International Mathematis and Scien Study (TIMSS). (2011). *International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center. USA.

- Usman, S. 2007. Strategi Pemecahan Masalah dalam Penyelesaian Soal Cerita di Sekolah Dasar. *Jurnal Samudra Ilmu*, No 2 (2): 1-11. Jurnal on-line. Melalui <http://isjd.pdii.lipi.go.idadminjurnal2207341351.pdf> [20/11/2015].
- Wang, M. C., Haertal, G. D., and Walberg, H. J. 1990. What Influences Learning? A Content Analysis of Review Literature. *The Journal of Educational Research*. 1(84):30-43.
- Witkin, H.A., C. A. Moore, D. R. Goodenough., & P. W. Cox. 1997. *Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. Review of Educational Research*. Winter 1977, No. 1, Vol. 4: 1-64.