

PROSES BERPIKIR REFLEKTIF SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 POLANHARJO KLATEN DALAM PEMECAHAN MASALAH PECAHAN

Fina Tri Wahyuni¹, Imam Sujadi², Sri Subanti³

^{1,2,3}Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The aims of this research was to describe the characteristics of reflective thinking process of the students in Grade VII of State Junior Secondary School 3 of Polanharjo Klaten who have the high, moderate, and low abilities in solving fractional problems. This research used qualitative case study approach. The data of research were gathered through task-based in-depth interview. The results of research were the characteristics of reflective thinking process of the students as follows: 1) The students with the high initial ability in Mathematics: (a) in the problem understanding phase, they were able to mention information of the problems and to explain what has been done; (b) in the problem-solving planning phase, they were able to identify the concept of the problems and to explain what has been done; (c) in the implementation of problem-solving plan phase, they were able to realize the mistakes and to fix them, to examine the truth of an argument, to employ the internal knowledge, to relate the information that they have known, and to communicate ideas with symbols instead of pictures or direct objects; and (d) in the reexamination phase, they were able to draw conclusions to return the answers back into the contexts and to explain what has been done. 2) The students with the moderate initial ability in Mathematics: (a) in the problem understanding phase, they were able to mention information of the problems and to explain what has been done; (b) in the problem-solving planning phase, they were able to identify the concept of the problems, to employ the internal knowledge, to relate the information that they have known, and to explain what has been done; (c) in the implementation of problem-solving plan phase, they were unable to do reflective thinking; (d) in the reexamination phase, they were able to draw conclusions to return the answers back into the contexts and to explain what has been done. 3) The students with the low initial ability in Mathematics were able to do reflective thinking merely on the problem understanding phase, with the following characteristics: they were able to mention information of the problems and to explain what has been done.

Keywords: Characteristics of reflective thinking process, problem solving, and initial ability in Mathematics.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika tidak akan terlepas dari pemecahan masalah. Oleh karena itu, diharapkan pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya menekankan pada pemberian rumus-rumus melainkan juga membelajarkan siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai masalah matematis. Salah satu berpikir matematis yang mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa adalah berpikir reflektif (*reflective thinking*). Hal ini terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Gurol (2011) berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu dapat menyadari, menganalisis, mengevaluasi, dan memotivasi dalam proses belajarnya sendiri. Selanjutnya dijelaskan bahwa proses berpikir reflektif dapat mengurangi faktor kesalahan ketika siswa memecahkan masalah yang dihadapi. Sedangkan menurut Sezer (dalam Choy dan Oo, 2012) berpikir reflektif merupakan

kesadaran tentang apa yang diketahui dan dibutuhkan. Selain itu, berpikir reflektif berperan sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah. Menurut Kember (dalam Mahasneh, 2013: 52) mengungkapkan bahwa berpikir reflektif dapat digolongkan ke dalam 4 tahap yaitu: (a) tindakan biasa (*habitual action*), (b) pemahaman (*understanding*), (c) refleksi (*reflection*), dan (d) berpikir kritis (*critical thinking*).

Dewey (dalam Song, *et al.* 2005) menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah “*Active, persitent, and careful consideration of abelief or suposed form of knowledge on the grounds that reflective thinking supports the belief or knowledge and the further conclusions one can draw about it*”. Dengan kata lain berpikir reflektif adalah aktif terus menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan seksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya atau format yang diharapkan tentang pengetahuan apabila dipandang dari sudut pandang yang mendukungnya dan menuju pada suatu kesimpulan. Namun dalam pembelajaran matematika di SMP, guru jarang mengembangkan kemampuan berpikir reflektif. Hal tersebut serupa dengan pernyataan yang dikemukakan Moss (2010) bahwa kegiatan berpikir reflektif sering tidak dilakukan secara efektif dan sulit dibiasakan pada siswa.

Kemampuan berpikir reflektif sering kali dikaitkan dengan aktivitas pemecahan masalah. Menurut Krulik dan Rudnik (dalam Dindyal, 2005) menggambarkan suatu masalah sebagai suatu situasi yang memerlukan pemecahan dimana seseorang tidak melihat suatu alat atau metode yang jelas dalam memperoleh pemecahan dari masalah yang bersangkutan. Jozua Sabandar (dalam Muhammad Irfan, 2013) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa, maka siswa harus dilibatkan dalam suatu pemecahan masalah. Pemecahan masalah itu sendiri menurut Santrock (2010), pemecahan masalah merupakan suatu proses kognitif dalam mencari solusi atau cara penyelesaian yang tepat untuk mencapai suatu tujuan. Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah pemecahan masalah oleh Polya (Erman Suherman, 2003: 91) yaitu ketika siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali.

Jean Piaget (dalam Syamsul Yusuf , 2009) menjelaskan bahwa perkembangan kognitif remaja terjadi pada anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) idealnya sudah memiliki pola pikir sendiri dalam usaha memecahkan masalah-masalah yang kompleks dan abstrak. Para remaja tidak lagi menerima informasi apa adanya, tetapi mereka akan memproses informasi itu serta mengadaptasikannya dengan pemikiran mereka sendiri. Mereka juga mampu mengintegrasikan pengalaman masa lalu dan sekarang untuk

ditransformasikan menjadi konklusi, prediksi, dan rencana untuk masa depan. Dengan kemampuan operasional formal ini, para remaja mampu mengadaptasikan diri dengan lingkungan sekitar mereka.

Berdasarkan karakteristik siswa SMP tersebut, seharusnya siswa SMP sudah mampu melakukan proses berpikir reflektif dengan baik. Hal ini didukung oleh pendapat Hmelo & Ferrari (1997) yang menyatakan bahwa siswa SMP sudah mampu melakukan ketrampilan-ketrampilan berpikir tingkat tinggi melalui dorongan mereka untuk: a) menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu, b) berpikir dalam terminologi abstrak dan kongkrit, c) menerapkan strategi spesifik untuk tugas-tugas baru, dan d) memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik proses berpikir reflektif siswa kelas VII SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah pecahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Polanharjo Kabupaten Klaten dengan subjek penelitian siswa kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kualitatif studi kasus terpancang. Menurut H. B. Sutopo (2006: 137-139), studi kasus mengarah pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai suatu kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan. Pada penelitian yang sifatnya terpancang memiliki batasan yang tegas dan jelas karena memiliki fokus penelitian yang sudah terarah. Teknik pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu suatu cara pengambilan informan sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012: 216). Pertimbangan tertentu ini merupakan kriteria pemilihan subjek yaitu: (1) telah mendapatkan pembelajaran mengenai operasi hitung bilangan pecahan, (2) siswa yang dapat mengkomunikasikan idenya dengan jelas baik secara tertulis maupun lisan, dan (3) mempunyai potensi memenuhi karakteristik proses berpikir reflektif yang dikonstruksikan, yaitu memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Proses pemilihan subjek selanjutnya dilakukan teknik *snowball sampling*. Teknik *snowball sampling* merupakan teknik penentuan subjek yang mula-mula jumlahnya sedikit, semakin lama berkembang semakin banyak sesuai kebutuhan dan terpenuhinya informasi (Sugiono, 2007). Langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini, yaitu (1) subjek dipilih berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan; (2) peneliti memberikan tes pemecahan masalah pecahan pertama pada masing-masing tingkat kemampuan awal

matematika; (3) dipilih satu subjek kemudian data dianalisis guna melihat karakteristik proses berpikir reflektifnya; (4) dipilih satu subjek lagi kemudian dianalisis sehingga memperoleh karakteristik proses berpikir reflektif baru guna melengkapi karakteristik yang diberikan oleh satu subjek sebelumnya; (5) kemudian dipilih satu subjek lagi dan dianalisis apakah terdapat perbedaan dengan subjek sebelumnya. Apabila karakteristik berbeda, dipilih lagi satu subjek dan dianalisis karakteristiknya. Begitu seterusnya hingga tidak ditemukan lagi karakteristik yang berbeda dengan subjek sebelumnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara berbasis tugas. Agar data informan terjamin kebenarannya, maka dilakukan teknik triangulasi waktu. Menurut Patton (dalam Moleong, 2012: 330) triangulasi waktu merupakan teknik perbandingan dan pengecekan balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu yang berbeda. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: (1) memilih siswa yang memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian dengan berdasar pada hasil konsultasi peneliti dengan guru mata pelajaran matematika; (2) melakukan pengambilan data yang pertama dengan cara meminta siswa yang memenuhi kriteria untuk menyelesaikan tes tertulis masalah pecahan yang pertama; (3) menganalisis hasil tes pada pengambilan data pertama; (4) melakukan pengambilan data kedua, dengan tujuan untuk melihat validitas data pada pengambilan data pertama; (5) menganalisis hasil tes pada pengambilan data kedua; (6) membandingkan hasil pengambilan data pertama dengan hasil pengambilan data kedua dari masing-masing subjek penelitian; (7) apabila data hasil pertama dan kedua konsisten, maka data tersebut dinyatakan valid.

Teknik analisis data dalam penelitian dilakukan dengan cara: (1) menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, seperti dari hasil wawancara dan data tertulis, serta pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, kemudian mereduksi data, yaitu dengan memilih hal-hal pokok yang sesuai dengan fokus penelitian; (2) menyajikan data dalam teks naratif; dan (3) menyimpulkan karakteristik proses berpikir reflektif berdasarkan masing-masing kemampuan awal matematika siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil konsultasi peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, didapatkan siswa yang memenuhi kriteria pemilihan subjek yaitu 3 siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, 3 siswa dengan kemampuan awal matematika sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan awal matematika rendah. Selanjutnya melaksanakan pengambilan data karakteristik proses berpikir reflektif siswa dengan menggunakan wawancara berbasis tugas pada 9 siswa tersebut. Kemudian peneliti

menganalisis hasil tes pemecahan masalah yang pertama dengan mengambil satu subjek terlebih dahulu. Peneliti mewawancarai untuk mengklarifikasi jawaban yang diberikan subjek dengan berpedoman pada pedoman wawancara. Dipilih satu subjek lagi kemudian dianalisis sehingga memperoleh karakteristik baru guna melengkapi karakteristik yang diberikan oleh satu subjek sebelumnya. Dipilih satu subjek lagi dan dianalisis apakah terdapat perbedaan dengan subjek sebelumnya. Apabila karakteristik berbeda, dipilih lagi satu subjek dan dianalisis karakteristiknya. Begitu seterusnya hingga tidak ditemukan lagi karakteristik yang berbeda dengan subjek sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh subjek penelitian sebagai berikut, 3 siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan awal matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan awal matematika rendah. Setelah menganalisis hasil wawancara tentang karakteristik proses berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah pecahan pada pengambilan data pertama, selanjutnya melakukan pengambilan data yang kedua. Hal ini dilakukan untuk melihat validitas data karakteristik proses berpikir reflektif siswa dengan cara membandingkan hasil pengambilan data pertama dengan hasil pengambilan data kedua. Selanjutnya jika terdapat data yang berbeda maka akan direduksi. Sehingga data yang valid tersebut dapat disimpulkan menjadi hasil karakteristik proses berpikir reflektif siswa berdasarkan masing-masing tingkat kemampuan awal matematika.

Berdasarkan hasil triangulasi waktu dalam penelitian ini, diperoleh hasil analisis proses berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah pecahan. Subjek berkemampuan awal matematika tinggi sedang maupun rendah pada tahap memahami masalah, melakukan proses berpikir reflektif yang sama yaitu menjelaskan dan menyebutkan informasi yang ada pada masalah dengan yakin, kemudian menemukan informasi lain yang dibutuhkan untuk menjawab apa yang ditanyakan.

Dalam merencanakan penyelesaian masalah, subjek berkemampuan awal matematika tinggi melakukan proses berpikir reflektif yaitu menjelaskan tentang bagaimana memilih operasi yang digunakan dengan yakin dan tepat, kemudian menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan lancar dan benar. Hal yang berbeda terjadi pada subjek berkemampuan awal matematika sedang, yang melakukan proses berpikir reflektif yang lebih baik dibandingkan subjek berkemampuan awal matematika tinggi yaitu menjelaskan tentang bagaimana memilih operasi yang digunakan dengan yakin dan tegas, membuat kaitan antara pengetahuan yang sudah diberikan dengan masalah yang sedang dihadapi, membuat kaitan antara informasi yang sudah diperoleh guna menjawab pertanyaan selanjutnya, dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan lancar dan benar. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika rendah

tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif pada tahap merencanakan penyelesaian masalah. Hal itu dikarenakan subjek berkemampuan awal matematika rendah tidak dapat menyusun langkah-langkah pengerjaan dengan baik, tidak merasa yakin dalam memilih operasi yang digunakan, dan tidak menyadari kesalahan konsep yang dilakukan.

Subjek berkemampuan awal matematika tinggi saja yang mampu menggunakan proses berpikir reflektif pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Adapun proses berpikir reflektifnya yaitu membenarkan kesalahan ketika melakukan komputasi, memeriksa kebenaran pernyataan yang ada pada masalah, membuat kaitan antara pengetahuan yang sudah diberikan dengan masalah yang sedang dihadapi, membuat kaitan antara informasi yang sudah diperoleh guna menjawab pertanyaan selanjutnya, dan menjelaskan perhitungan yang telah dilakukan dengan yakin dan benar. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika sedang dan rendah tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Subjek berkemampuan awal matematika sedang dikatakan tidak melakukan proses berpikir reflektif karena tidak menyadari kesalahan yang dilakukan ketika melakukan perhitungan, tidak meyakini setiap langkah pengerjaan yang dilakukan, dan tidak memeriksa kebenaran pernyataan pada masalah. Subjek berkemampuan awal matematika rendah dikatakan tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif karena tidak menyadari kesalahan perhitungan yang dilakukan, tidak dapat memeriksa kebenaran dari suatu argumen yang diberikan pada masalah, tidak menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki ketika proses mengerjakan.

Subjek berkemampuan awal matematika tinggi dan sedang melakukan proses berpikir reflektif yang sama pada tahap memeriksa kembali, yaitu mengembalikan jawaban ke dalam konteks masalah, dan menjelaskan proses pengerjaan dengan lancar dan benar. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika rendah tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif pada tahap memeriksa kembali. Hal ini dikarenakan tidak dapat menarik kesimpulan untuk mengembalikan jawaban ke dalam konteks masalah.

Berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh subjek penelitian, menunjukkan bahwa hanya subjek berkemampuan awal matematika tinggi yang dapat melakukan proses berpikir reflektif pada semua tahapan pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh Hepsi Nindiasari, dkk (2014) yang menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan awal matematika siswa maka semakin tinggi pula pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematik siswa dalam pemecahan masalah. Hasil proses berpikir reflektif tersebut kemudian digunakan untuk mendapatkan karakteristik proses berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah pecahan.

Berdasarkan hasil triangulasi waktu dalam penelitian ini, diperoleh karakteristik proses berpikir reflektif subjek berkemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah pada tahapan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Jozua Sabandar (dalam Muhammad Irfan, 2013) yang mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa, maka siswa harus dilibatkan dalam suatu pemecahan masalah.

Subjek berkemampuan awal matematika tinggi, sedang maupun rendah pada tahap memahami masalah memiliki karakteristik proses berpikir reflektif yang sama yaitu mampu menyebutkan informasi pada masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. Dalam merencanakan penyelesaian masalah, subjek berkemampuan awal matematika tinggi memiliki karakteristik proses berpikir reflektif yaitu mampu mengidentifikasi konsep yang ada dalam masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. Hal yang berbeda terjadi pada subjek berkemampuan awal matematika sedang, yang memiliki karakteristik proses berpikir reflektif yang lebih baik dibandingkan subjek berkemampuan awal matematika tinggi yaitu mampu mengidentifikasi konsep yang ada dalam masalah, menggunakan pengetahuan yang berasal dari dalam diri, mampu mengaitkan informasi yang telah diketahui, dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika rendah tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif dengan baik pada tahap merencanakan penyelesaian masalah.

Subjek berkemampuan awal matematika tinggi saja yang mampu menggunakan proses berpikir reflektif pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Adapun karakteristiknya yaitu mampu menyadari kesalahan dan memperbaikinya, mampu memeriksa kebenaran dari suatu argumen, menggunakan pengetahuan yang berasal dari dalam diri, mampu mengaitkan informasi yang telah diketahui, dan mengkomunikasikan ide dengan simbol bukan dengan gambar atau objek langsung. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika sedang dan rendah tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif dengan baik pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Subjek berkemampuan awal matematika tinggi dan sedang memiliki karakteristik proses berpikir reflektif yang sama pada tahap memeriksa kembali, yaitu mampu menarik kesimpulan untuk mengembalikan ke dalam konteks masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. Sedangkan subjek berkemampuan awal matematika rendah tidak mampu melakukan proses berpikir reflektif dengan baik pada tahap memeriksa kembali.

Berdasarkan karakteristik siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten yang sudah ditemukan, dapat disimpulkan bahwa siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten sudah mampu melakukan berpikir reflektif dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hmelo & Ferrari (1997) yang menyatakan bahwa siswa SMP sudah mampu melakukan ketrampilan-ketrampilan berpikir reflektif melalui dorongan mereka untuk: a) menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu, b) berpikir dalam terminologi abstrak dan kongkrit, c) menerapkan strategi spesifik untuk tugas-tugas baru, dan d) memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi.

Terdapat beberapa kesamaan karakteristik yang ditemukan di SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten dengan teori Hmelo & Ferrari (1997). Siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten sudah dapat menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu ketika melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Selain itu, siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten juga dapat menerapkan strategi spesifik untuk tugas-tugas baru pada tahap merencanakan penyelesaian masalah. Namun terdapat perbedaan hasil yang diperoleh dengan teori yang diajukan, yaitu siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten kurang dapat memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi dalam pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan hanya siswa berkemampuan awal matematika tinggi saja yang mampu berpikir reflektif pada semua tahapan pemecahan masalah. Selain itu, siswa hanya mampu berpikir dalam terminologi kongkrit. Peneliti berpendapat bahwa siswa SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten akan merasa kesulitan dalam berpikir reflektif jika diberikan permasalahan yang abstrak. Dikatakan permasalahan yang abstrak karena permasalahan tersebut tidak nyata dan hanya dapat dibayangkan dalam pikiran saja. Misalnya masalah konsep pecahan yang menyangkut operasi pembagian yang tidak disajikan dalam bentuk soal cerita.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menghasilkan karakteristik proses berpikir reflektif siswa kelas VII SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten dalam pemecahan masalah pecahan. (1) Siswa berkemampuan awal matematika tinggi: (a) pada tahap memahami masalah, mampu menyebutkan informasi pada masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan; (b) pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, mampu mengidentifikasi konsep yang ada dalam masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan; (c) pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, mampu menyadari kesalahan dan memperbaikinya, mampu memeriksa kebenaran dari suatu argumen, menggunakan pengetahuan yang berasal dari dalam diri, mampu mengaitkan informasi yang telah diketahui, dan mengkomunikasikan ide dengan simbol bukan dengan gambar atau

objek langsung; (d) pada tahap memeriksa kembali, mampu menarik kesimpulan untuk mengembalikan jawaban ke dalam konteks masalah, dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. (2) Siswa berkemampuan awal matematika sedang: (a) pada tahap memahami masalah, mampu menyebutkan informasi pada masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan; (b) pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, mampu mengidentifikasi konsep yang ada dalam masalah, menggunakan pengetahuan yang berasal dari dalam diri, mampu mengaitkan informasi yang telah diketahui, dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan; (c) pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, siswa tidak mampu berpikir reflektif; (d) pada tahap memeriksa kembali, mampu menarik kesimpulan untuk mengembalikan jawaban ke dalam konteks masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan. (3) Siswa berkemampuan awal matematika rendah dapat melakukan berpikir reflektif hanya pada tahap memahami masalah, dengan karakteristiknya yaitu mampu menyebutkan informasi pada masalah dan mampu menjelaskan apa yang telah dilakukan.

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut. (1) Bagi peneliti lain: (a) perlu dilakukan penelitian ulang di sekolah lain yang memiliki karakteristik sekolah yang hampir sama dengan tempat penelitian. Selain itu dapat diteliti lebih lanjut pada siswa di sekolah lain dengan kategori yang sama yaitu pada tingkat kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah sama atau tidak dengan temuan penelitian; (b) Dapat diteliti lebih lanjut mengenai karakteristik proses berpikir reflektif pada pemecahan masalah materi pecahan atau materi lain yang mungkin lebih cocok digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa. (2) Bagi guru: (a) hendaknya memperhatikan kemampuan awal siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini bertujuan agar setiap siswa dengan latar belakang kemampuan awal yang berbeda dapat menggunakan proses berpikir reflektif dengan baik pada setiap tahapan pemecahan masalah; (b) Setelah mengetahui proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika siswa SMP, guru dapat menyiapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif secara optimal; (c) Hendaknya guru sering mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat melatih siswa untuk berpikir reflektif.

DAFTAR PUSTAKA

Choy, C.S dan Oo, P.S. 2012. Reflective Thinking And Teaching Practices: A Precursor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom?. *International Journal of Instruction*, vol. 5, no. 1, hal. 1308-1470.

- Dindyal. 2005. *Emphasis on Problem Solving in Mathematics Textbooks from Two Different Reform Movement*. Johor baru malaysia: the mathematics educational into the 21st century project university teknologi malaysia, reform, revolution and paradigm shifts in mathematics education, johor baru, malaysia, nov 25th-dec 1st 2005.
- Erman Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: IMSTEP-JICA.
- Gurol, A. 2011. Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching process. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies* 2011, vol. 3, no. 3, hal. 387-402.
- H. B. Sutopo. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Kedua*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Hepsi Nindiasari, Yaya Kusuma, Utari Sumarmo, dan Jozua Sabandar. 2014. Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 1, no. 1, hal. 80-90.
- Hmelo, D., & Ferrari, M. 1997. The problem-based learning tutorial: Cultivating higher order thinking skills. *Journal for the Education of the Gifted*, 20 (4), 401-422.
- Mahasneh, A. M. 2013. The relationship between Reflective Thinking and Learning Styles among Sample of Jordanian University Students. *Journal of Education and Practice*. vol. 4, no. 21, hal. 50-55.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Moss, J. 2010. A Partnership in Induction and Mentoring: Noticing How we Improve Our Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, vol. 35, issue. 7, hal. 43-53.
- Muhammad Irfan. 2013. *Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Math Anxiety dan Gender*. Surakarta: Tesis PPs UNS. Tidak diterbitkan.
- Santrock, J. W. 2010. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.
- Song, H.D., Koszalka, T. A., dan Grabowski, B. L. 2005. Learners' Perceptions of Design Factors Found in Problem-Based Learning (PBL) that Support Reflective Thinking. *Educational Resources Information Center*. Vol 1, no. 2, hal. 217.
- Sugiono. 2007. *Statistika untuk Penelitian, Cetakan Keduabelas*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsul Yusuf. 2004. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.