



Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on Student Learning Stages Polya on Selective Problem Solving Model

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya pada Model Pembelajaran Selective Problem Solving

N. K. Manah , Isnarto, K. Wijayanti

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: September 2016
Disetujui: Desember 2016
Dipublikasikan: Maret 2017

Kata Kunci:
Kemampuan pemecahan masalah matematika;
Tahapan Polya;
Selective Problem Solving.

Abstrak


Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ketuntasan belajar siswa kelas VII SMP yang diajar dengan model *Selective Problem Solving* (SPS) dan mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya pada model pembelajaran SPS. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi partisipatif, tes, wawancara, dan dokumentasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory* dimana tahap pertama penelitian menggunakan metode kuantitatif dan tahap kedua menggunakan metode kualitatif. Subjek penelitian sebanyak enam siswa kelas VIID SMPN 41 Semarang yang terdiri atas: dua siswa kelompok atas, dua siswa kelompok sedang, dan dua siswa kelompok kurang pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran matematika pada kelas VII SMP dengan model SPS dapat mencapai ketuntasan belajar; (2) siswa dari kelompok atas mampu memecahkan masalah melalui tahapan Polya kecuali tahap melihat kembali; (3) siswa kelompok sedang mampu memahami masalah, namun belum mampu melaksanakan secara menyeluruh tahap merencanakan, melaksanakan pemecahan masalah, dan melihat kembali; (4) siswa kelompok kurang belum mampu menyelesaikan masalah melalui tahapan Polya.

Abstract

The purpose of this study was to determine the thoroughness of VII grade students who taught by the Selective Problem Solving (SPS) model and to know the description of students' mathematical problem solving ability based on Polya's stages on SPS learning model. Data collection method used the method of participant observation, tests, interviews, and documentation. The method used in this study is a mixed methods with sequential explanatory design where the first stage of research used quantitative methods, and the second stage used qualitative methods. The subjects of this research are six students from VII D grade of SMPN 41 Semarang consist of: two students from top group, two students from middle group, and two students from lacking group in mathematical problem solving ability test. The results showed that: (1) mathematics learning in VII grade with SPS models can achieve learning completeness; (2) the students from top group were able to solve the problem through Polya's stages except looking back stage; (3) the students of middle group were able to understand the problem well, but have not been able to carry out thoroughly stage of planning, implementing problem-solving, and looking back; (4) the students from less group have not been able to solve the problem through the Polya's stage which includes understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back.

To cite this article:

Manah, N.K., Isnarto, Wijayanti, K. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya pada Model Pembelajaran Selective Problem Solving. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), Page 19-26. doi: 10.15294/ujme.v6i1.10855

 Alamat korespondensi:
E-mail: nilakumoro@gmail.com

© 2017 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6927
e-ISSN 2460-5840

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas sumber daya manusia adalah salah satu faktor yang menentukan kemajuan suatu bangsa, sedangkan kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikannya. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (UU Sisdiknas nomor 20 tahun 2003). Keberhasilan pendidikan diukur dari tercapainya target akademis dan nilai karakter yang dimiliki seseorang yang tercermin dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu subsistem pendidikan nasional yang memberikan kontribusi penting dalam pembentukan kecerdasan dan karakter siswa adalah pembelajaran matematika. Oleh karena itu, sangat penting mendesain proses pembelajaran matematika yang tepat agar tujuan membentuk siswa menjadi insan yang cerdas dan berkarakter dapat tercapai.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran matematika maupun dalam penyelesaian masalah matematika, siswa akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang telah ia miliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin sehingga siswa akan lebih selektif dalam pengambilan keputusan. Setiap individu senantiasa menghadapi masalah dalam kehidupannya. Menurut Alexander dalam Mahmudi (2010), kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikembangkan.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga dapat dilihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang termuat dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi. Peraturan tersebut menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki lima kemampuan yang salah satunya adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan

menafsirkan solusi yang diperoleh. Menurut Polya (1973), terdapat empat langkah yang ditempuh dalam pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) melaksanakan pemecahan masalah; (4) melihat kembali. Menurut Anggo (2011), tahapan pemecahan masalah Polya mengarahkan kepada kesadaran dan pengaturan siswa terhadap proses yang dilaksanakan untuk memperoleh solusi yang tepat. Sedangkan menurut Lestanti *et all* (2016), siswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika ketika menggunakan tahapan pemecahan masalah Polya.

SMP Negeri 41 Semarang merupakan salah satu Sekolah Standar Nasional (SSN) di Kota Semarang. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika pada sekolah tersebut cukup tinggi yaitu 70. Menurut hasil Ujian Nasional (UN) SMP pada mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2012/2013 berdasarkan persentase penguasaan materi matematika di SMP Negeri 41 Semarang untuk kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar adalah sebesar 43,98% dan untuk kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar sebesar 51,20%. Nilai hasil ujian akhir semester genap kelas VII pada tahun ajaran 2014/2015 menunjukkan bahwa 52,34% siswa belum mencapai KKM. Kenyataan sebagaimana disebutkan di atas memberikan gambaran bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

Sehubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, peranan guru sangatlah penting untuk membentuk siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, sehingga memperoleh hasil belajar yang memuaskan dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan dapat tercapai. Guru sebagai fasilitator perlu mendesain proses pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan siswa.

Model pembelajaran *Selective Problem Solving* (SPS) adalah sebuah model yang mencakup enam langkah yaitu pendefinisian masalah target, identifikasi masalah sumber, solusi masalah target, konstruksi masalah asli,

solusi masalah asli, dan refleksi. Karakteristik dasar dari model pembelajaran *Selective Problem Solving* (SPS) adalah seleksi dan analogi. Menurut Sak (2011), tujuan dari model pembelajaran SPS adalah untuk mengembangkan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah melalui penggunaan pemikiran analogis, mendalam, dan selektif, dan untuk memperkaya pengetahuan individu sehingga dapat dialihkan ke situasi masalah yang berbeda. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan kajian untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya pada model pembelajaran *Selective Problem Solving* (SPS).

Fokus penelitian ini adalah mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya. Tahap pemecahan yang diusulkan oleh Polya, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) melaksanakan pemecahan masalah; (4) melihat kembali. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui ketuntasan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran SPS pada materi segiempat kelas VII SMP; (2) memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya pada pembelajaran dengan model SPS.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *sequential explanatory*. Metode kombinasi desain *sequential explanatory* adalah metode penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan dimana pada tahap pertama penelitian menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap kedua metode kualitatif.

Metode kuantitatif digunakan untuk menguji ketuntasan belajar kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran SPS pada materi segiempat dan untuk menentukan subjek penelitian. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 41 Semarang tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 28 siswa. Siswa

pada kelas penelitian selanjutnya dikelompokkan dengan menggunakan standar deviasi menurut Arikunto (2013) yang membagi kelas menjadi tiga kelompok siswa, yaitu kelompok atas, kelompok sedang, dan kelompok kurang. Pengelompokan siswa tersebut berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Peneliti menentukan enam siswa sebagai subjek di dalam penelitian ini. Adapun kriterianya, (1) dua siswa diambil dari kelompok atas, (2) dua siswa diambil dari kelompok sedang, dan (3) dua siswa diambil dari kelompok kurang. Keenam subjek penelitian yang dipilih mempertimbangkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat/jalan pikirannya secara lisan.

Tabel 1 Indikator Tahap Pemecahan Masalah Polya

No.	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. 2. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan kalimatnya sendiri.
2.	Merencanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menuliskan pemisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal. 2. Siswa mampu menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah.
3.	Melaksanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan. 2. Siswa mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar. 3. Siswa mampu menuliskan langkah penyelesaian secara runtut dan benar.
4.	Melihat kembali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menuliskan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui pada soal. 2. Siswa mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian.

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi partisipatif, tes, wawancara, dan dokumentasi. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan data hasil wawancara selanjutnya dianalisis. Analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahap pemecahan masalah menurut Polya (1973) yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan melihat kembali. Adapun indikator tiap tahap pemecahan masalah Polya ditunjukkan pada Tabel 1.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif menggunakan uji ketuntasan untuk mengetahui apakah siswa yang diajar dengan model pembelajaran SPS pada materi segiempat kelas VII SMP dapat mencapai ketuntasan belajar. Pembelajaran dikatakan tuntas pada penelitian ini apabila sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa di kelas penelitian mencapai nilai minimal 70. Analisis data kualitatif dilakukan dengan langkah-langkah yaitu reduksi data, penyajian data, verifikasi dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran *Selective Problem Solving* (SPS) sebanyak empat pertemuan dengan durasi 80 menit untuk setiap pertemuan. Pembelajaran dengan model SPS mempunyai enam tahap yaitu: (1) pendefinisian masalah target; (2) identifikasi masalah sumber; (3) solusi masalah target; (4) konstruksi masalah asli; (5) solusi masalah asli; dan (6) refleksi.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 31 Maret 2016 dengan menggunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada siswa kelas VII D SMP Negeri 41 Semarang sebanyak 28 siswa. Pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan pembelajaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran SPS dan juga digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih subjek penelitian yang akan diwawancarai secara mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika

menunjukkan bahwa data nilai hasil tes pada kelas penelitian berdistribusi normal. Uji ketuntasan kemudian dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model SPS pada materi segiempat kelas VII SMP dapat mencapai ketuntasan belajar. Uji ketuntasan pada penelitian ini menggunakan uji proporsi pihak kiri, dengan kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $-z_{tabel} \leq z_{hitung}$, dimana z_{tabel} didapat dari distribusi normal baku. Hasil uji proporsi menunjukkan nilai $z_{hitung} = -0,44$ dan nilai z_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% adalah 1,645. Terlihat bahwa $-1,645 \leq -0,44$ atau dengan kata lain $-z_{tabel} \leq z_{hitung}$, maka H_0 diterima sehingga proporsi siswa yang mendapat nilai ≥ 70 lebih dari atau sama dengan 85% dibenarkan. Artinya pembelajaran dengan model SPS pada materi segiempat kelas VII SMP dapat mencapai ketuntasan belajar. Pencapaian tersebut tidak terlepas dari perlakuan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat berkembang apabila siswa mempunyai pemahaman konsep yang baik, mampu mengorganisasikan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dengan informasi baru, dan terbiasa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran SPS dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Karakteristik model pembelajaran SPS adalah analogi dan seleksi. Transfer analogis sangat penting bagi siswa karena transfer analogi dapat membantu siswa untuk membangun pemahaman dari informasi baru yang ia peroleh dan menghubungkan pemecahan masalah rutin dengan pemecahan masalah non rutin yang mirip.

Model pembelajaran SPS mengharuskan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang telah mereka miliki sehingga membuat ingatan siswa menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai. Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel yaitu belajar bermakna dimana proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang dapat membuat seseorang menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah dicapai.

Sebagaimana dijelaskan dalam teori

Vygotsky, terdapat serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara individu, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu. Pada model pembelajaran SPS guru berperan sebagai fasilitator dimana guru membantu dan membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan yang dapat membantu siswa dalam penyelesaian masalah. Kemudian pada langkah konstruksi masalah asli dan solusi masalah, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dan mengkonstruksi masalah yang serupa dengan masalah yang telah berhasil diselesaikannya dan mencari solusi dari permasalahan tersebut.

Selanjutnya dilakukan pengelompokan siswa berdasarkan kedudukannya dalam kelompok menggunakan standar deviasi. Distribusi kelompok siswa berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Distribusi kelompok siswa berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Kategori Siswa	Jumlah Siswa
Kelompok Atas	6
Kelompok Sedang	18
Kelompok Kurang	4
Jumlah	28

Masing-masing kelompok siswa dipilih secara *purposive* 2 siswa sebagai subjek penelitian dengan mempertimbangkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat/jalan pikirannya secara lisan. Subjek penelitian tersebut yaitu untuk kelompok atas A-1 dan A-2, kelompok sedang S-1 dan S-2, serta kelompok kurang K-1 dan K-2.

Selanjutnya dilakukan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika, analisis data wawancara dan hasil triangulasi untuk masing-masing subjek penelitian sehingga diperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun pembahasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya untuk masing-masing kategori siswa adalah sebagai berikut.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Atas pada Model Selective Problem Solving (SPS)

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kelompok atas menunjukkan bahwa kedua subjek A-1 dan A-2 dapat memecahkan masalah melalui tahap memahami masalah, merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah, namun belum mampu melaksanakan secara menyeluruh tahap melihat kembali.

Siswa dari kelompok atas dapat memahami masalah dengan baik yang ditunjukkan dengan mampu menjelaskan masalah pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kalimatnya sendiri dan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Siswa dari kelompok atas memiliki kecenderungan tidak mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa dari kelompok atas dapat melakukan perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa dari kelompok atas mampu menuliskan pemisalan yang sesuai dari informasi yang ada pada soal dan mampu menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa dari kelompok atas pada beberapa soal tes tidak menuliskan dengan lengkap rumus yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah pada tahap merencanakan pemecahan masalah, tetapi pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa dapat menuliskan rumus dengan lengkap dan tepat.

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa dari kelompok atas mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan, mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar, dan melakukan langkah penyelesaian masalah secara runtut. Namun beberapa siswa dari kelompok atas mengalami kendala dalam melaksanakan pemecahan masalah yang memerlukan materi yang diperoleh sebelumnya.

Siswa dari kelompok atas mampu menuliskan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui pada soal, tetapi belum semua

unsur yang diketahui pada soal digunakan. Hal tersebut akan mengakibatkan kesalahan hitung maupun kesalahan konsep yang digunakan siswa tidak dapat terdeteksi oleh siswa sendiri. Siswa dari kelompok atas mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian masalah dengan benar, namun beberapa siswa dari kelompok atas tidak mampu menyimpulkan dengan benar soal tes nomor 5. Hal tersebut dikarenakan beberapa siswa tersebut tidak mampu melaksanakan pemecahan masalah secara menyeluruh untuk soal nomor 5 sehingga tidak menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa siswa dari kelompok atas mampu memecahkan masalah melalui tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, namun belum mampu melihat kembali secara menyeluruh. Kendala yang dialami siswa dari kelompok atas yaitu seringkali kurang teliti dalam menuliskan keterangan dari perhitungan yang dilakukan, kurang teliti dalam menuliskan satuan dan perlu mempelajari kembali materi yang diperoleh sebelumnya agar dapat menyelesaikan permasalahan secara keseluruhan. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian terhadap siswa A-1 dan A-2, siswa dari kelompok atas belum mampu secara lengkap melaksanakan tahap melihat kembali karena menganggap bahwa yang terpenting adalah langkah perhitungan.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Sedang pada Model Selective Problem Solving (SPS)

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kelompok atas menunjukkan bahwa kedua subjek S-1 dan S-2 mampu memecahkan masalah melalui tahapan Polya, namun belum dapat melaksanakan secara menyeluruh tahap merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah, serta tahap melihat kembali.

Siswa dari kelompok sedang dapat memahami masalah dengan baik yang ditunjukkan dengan mampu menjelaskan masalah pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kalimatnya sendiri dan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat.

Namun pada soal nomor 2, beberapa siswa dari kelompok sedang tidak menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui. Hal tersebut dikarenakan siswa belum mampu membedakan antara informasi yang relevan dan informasi yang tidak relevan untuk penyelesaian masalah dari soal tersebut.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa dari kelompok sedang dapat melakukan perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Namun pada soal tertentu siswa dari kelompok sedang tidak dapat melakukan perencanaan untuk menyelesaikan masalah, misalnya pada soal nomor 2. Hal tersebut dipengaruhi oleh pemahaman siswa terhadap soal yang tidak menyeluruh. Siswa dari kelompok sedang mampu menuliskan pemisalan yang sesuai dari informasi yang ada pada soal walaupun masih perlu meningkatkan ketelitian dalam memisalkan. Beberapa siswa dari kelompok sedang pada beberapa soal tes tidak menuliskan dengan lengkap rumus yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah pada tahap merencanakan pemecahan masalah, tetapi pada tahap melaksanakan pemecahan masalah kedua siswa dapat menuliskan rumus dengan lengkap dan tepat.

Siswa dari kelompok sedang dalam beberapa kasus belum mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan, misalnya pada soal nomor 2. Siswa dari kelompok sedang mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar dan runtut, tetapi pada beberapa soal perencanaan dan konsep yang digunakan siswa kurang tepat sehingga mengakibatkan hasil penyelesaian masalah yang diperoleh juga menjadi tidak tepat. Siswa dari kelompok sedang mengalami kendala dalam melaksanakan pemecahan masalah yang memerlukan materi yang diperoleh sebelumnya.

Siswa dari kelompok sedang belum mampu menuliskan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui pada soal. Siswa dari kelompok sedang melakukan tahap melihat kembali dengan cara menghitung ulang hasil penyelesaian masalah yang ia peroleh, hal ini mengakibatkan kesalahan hitung maupun kesalahan konsep yang digunakan siswa tidak dapat terdeteksi oleh siswa sendiri. Siswa dari

kelompok sedang tidak mampu melaksanakan pemecahan masalah secara menyeluruh untuk soal-soal tertentu sehingga tidak menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan siswa dari kelompok sedang mampu memecahkan masalah melalui tahapan Polya, namun belum dapat melaksanakan secara menyeluruh tahap merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah, serta tahap melihat kembali. Siswa dari kelompok sedang seringkali kurang teliti dalam menuliskan keterangan dari perhitungan yang dilakukan.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Sedang pada Model Selective Problem Solving (SPS)

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kelompok kurang menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memecahkan masalah melalui tahapan Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan melihat kembali.

Siswa dari kelompok kurang tidak dapat memahami masalah dengan baik yang ditunjukkan dengan tidak mampunya siswa dalam menjelaskan masalah pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kalimatnya sendiri dan tidak mampu menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan memahami masalah ketika wawancara. Siswa dari kelompok kurang juga tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Hal tersebut dikarenakan siswa belum mampu membedakan antara informasi yang relevan dan informasi yang tidak relevan untuk penyelesaian masalah dari soal.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa dari kelompok kurang tidak dapat melakukan perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut dipengaruhi oleh pemahaman siswa terhadap soal yang tidak menyeluruh. Siswa dari kelompok kurang belum mampu secara lengkap menuliskan pemisalan yang sesuai dari informasi yang ada pada soal dan masih perlu meningkatkan ketelitian dalam memisalkan. Siswa dari kelompok kurang tidak

menuliskan dengan lengkap rumus yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah pada tahap merencanakan pemecahan masalah.

Siswa dari kelompok kurang tidak mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan. Siswa dari kelompok kurang juga tidak mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar dan runtut sehingga mengakibatkan hasil penyelesaian masalah yang diperoleh juga menjadi tidak tepat.

Siswa dari kelompok kurang belum mampu menuliskan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui pada soal. Siswa dari kelompok kurang melakukan tahap melihat kembali dengan cara menghitung ulang hasil penyelesaian masalah yang ia peroleh, hal ini mengakibatkan kesalahan hitung maupun kesalahan konsep yang digunakan siswa tidak dapat terdeteksi oleh siswa sendiri. Siswa dari kelompok kurang tidak mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian masalah untuk setiap soal dengan benar.

SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) pembelajaran matematika materi segiempat dengan model pembelajaran *Selective Problem Solving* (SPS) dapat mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil uji ketuntasan diketahui bahwa 85% dari jumlah siswa kelas VII SMP yang mendapat pembelajaran dengan model SPS pada materi segiempat dapat mencapai nilai minimal 70; (2) kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya untuk siswa kelompok atas diperoleh hasil bahwa siswa dari kelompok atas dapat melaksanakan dengan baik tahapan Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah, namun belum mampu melihat kembali secara menyeluruh; (3) kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya untuk siswa kelompok sedang diperoleh hasil bahwa siswa dari kelompok sedang mampu memahami masalah, namun belum mampu melaksanakan secara menyeluruh tahap merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah, serta melihat kembali; (4) kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan

Polya untuk siswa kelompok kurang diperoleh hasil bahwa siswa dari kelompok kurang belum dapat melaksanakan tahapan Polya secara menyeluruh.

Saran yang dapat disumbangkan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah (1) perlu dibudayakan pengajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika kepada siswa sejak pendidikan dasar; (2) guru perlu memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah matematika sehingga mampu mengingatkan siswa untuk tidak melakukan kesalahan yang sama ketika memecahkan masalah; (3) siswa dari kelompok atas perlu mendapatkan bimbingan dari guru terkait ketelitiannya dalam penulisan matematika; (4) siswa dari kelompok sedang perlu diberikan latihan berbagai jenis soal pemecahan masalah secara rutin sehingga siswa terbiasa untuk merencanakan pemecahan masalah kemudian melaksanakan rencana tersebut dan memeriksa kembali hasil penyelesaian yang diperoleh; (5) siswa dari kelompok kurang perlu mendapatkan perhatian dan bimbingan agar siswa terus mencoba meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan memberi umpan balik yang membangun dan memberikan latihan berbagai jenis soal pemecahan masalah secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggo, M. (2011). Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatika*, Vol 1 (1): 25-32.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balitbang. (2013). *Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2012/2013 untuk Perbaikan Mutu Pendidikan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Lestanti, M.M., Isnarto, & Supriyono. (2016) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 5 (1): 16-23.
- Mahmudi, A. (2010). *Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis*.

Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika, UNY Yogyakarta, 17 April.

- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Lembaran Negara RI Tahun 2003, No. 78*. Sekretaris Negara. Jakarta. Tersedia di <http://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2009/04/undang-undang-no-20-tentang-sisdiknas.pdf>. [diakses 28-10-2015]
- Sak, U. (2011). Selective Problem Solving (SPS): A Model for Teaching Creative Problem-Solving. *Gifted Education International*, Vol 27: 349-357.