



ANALISIS KESULITAN DAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERBENTUK SOAL CERITA

N. Novferma

Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jambi, Jalan Lintas Jambi - Muara Bulian Km. 15, Kota Jambi, 36122, Indonesia

Korespondensi Penulis. Email: novfermaa@gmail.com, Telp: +6285266077090

Received: 15th August 2016; Revised: 20th August 2016; Accepted: 7th September 2016

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak, jenis, faktor-faktor kesulitan, dan *self-efficacy* siswa SMP swasta di Kabupaten Sleman, DIY dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita. Penelitian ini termasuk penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian adalah 124 siswa SMP swasta di Kabupaten Sleman, DIY yang berasal dari empat sekolah dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sampel penelitian ditentukan dengan *stratified proportional random sampling technique*. Instrumen yang digunakan berupa tes diagnostik terdiri atas 5 butir soal, angket *self-efficacy*, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita terletak pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Jenis kesulitan yang dialami siswa yaitu pada mengingat fakta, mengingat konsep, memahami fakta, memahami konsep, menerapkan konsep, menerapkan prosedur, menganalisis prosedur, mengevaluasi faktual, mengevaluasi konsep, mengevaluasi prosedur, dan mengomunikasikan metakognitif. Faktor-faktor kesulitan yang dialami siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita kelas VIII yaitu siswa merasa waktu yang diberikan tidak cukup, mudah menyerah, kurang teliti, sering lupa, merasa cemas, dan siswa tergesa-gesa untuk mengerjakan soal. *Self-efficacy* dari 124 siswa berada dalam kategori tinggi dengan rata-rata sebesar 90,4.

Kata Kunci: analisis kesulitan siswa, *self-efficacy*, pemecahan masalah matematika, soal cerita

AN ANALYSIS OF DIFFICULTIES AND SELF-EFFICACY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN SOLVING STORY FORM MATHEMATICAL PROBLEMS

Abstract

This research aimed to describe the positions, types, difficulty factors, and self-efficacy of junior high school students in Sleman, DIY in solving story form mathematical problems. This study was survey research using the quantitative and qualitative approach. The subjects of this research were 124 students of private junior high schools in Sleman, DIY, which were from four different school groups in the high, middle, and low categories. The sample was established using the stratified proportional random sampling technique. The instruments which were used namely diagnostic test that consisted of 5 items, self-efficacy questionnaire, and interview guides. The results indicate that students' difficulties in solving story form mathematical problems lie on factual knowledge, conceptual knowledge, procedural knowledge, and metacognitive knowledge. The types of difficulties experienced by students include remembering fact, remembering concept, understanding facts, understanding concept, applying concept, applying procedure, analyzing procedure, evaluating fact, evaluating concept, evaluating procedure, and communicating metacognitive. Difficulty factors that grade VIII students experience in solving story form mathematical problems include: students feel that the time given is not enough, easily give up, are not meticulous enough, oftenly forget, and are anxious and impatient while solving the problems. The self-efficacy of 124 students can be categorized as high with an average score of 90.4.

Keywords: analysis of students' difficulties, *self-efficacy*, mathematics problem solving, story problem.

How to Cite: Novferma, N. (2016). Analisis kesulitan dan self-efficacy siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76-87. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>

Permalink/ DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses perubahan pola pikir manusia dalam mendapatkan ilmu pengetahuan yang akan bermanfaat bagi kehidupan. Banyak upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia secara berkelanjutan (*continous quality improvement*), salah satunya dengan memperbaiki kualitas pendidikan. Sampai saat ini, belum ada suatu bukti yang menyatakan bahwa kualitas pendidikan matematika di Indonesia tergolong baik, walaupun prestasi belajar matematika di Indonesia cukup menonjol dalam perseorangan, misalnya dalam *International Mathematics Olimpiad* (IMO), namun tidak secara kolektif. Hasil penilaian kolektif tersebut dapat dilihat dari hasil studi yang dilakukan oleh *Trends in International mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA). Program PISA yang diukur setiap tiga tahun, pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara peserta. Pada PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Peringkat Indonesia dalam PISA tahun 2012 adalah peringkat 64 dari 65 dan rata-rata nilai PISA Indonesia adalah 375 masih di bawah rata-rata internasional yaitu 494 (OECD, 2014, p. 19).

Pendidikan matematika mempunyai peran yang sangat penting karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Chambers (2008, p. 8) mengemukakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu mengenai pola-pola abstrak yang memiliki karakteristik sebagai alat untuk memecahkan masalah, sebagai pondasi kajian ilmiah dan teknologi, serta dapat memberikan cara-cara untuk memodelkan situasi dalam kehidupan nyata. Dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat menumbuhkan kemampuan berpikir efektif, kritis, logis, sistematis, kreatif, cermat, dan efisien terhadap memecahkan masalah.

Menurut Tall & Razali (Ciltas & Tatar, 2011, p. 462), tujuan dari pendidikan matematika adalah mengaktualisasikan belajar siswa pada tingkat yang tertinggi. Namun kenyataannya mayoritas siswa mengalami kesulitan. Dalam mempelajari matematika tiap siswa memiliki pandangan yang berbeda, hal ini sejalan dengan pendapat Khat (2010, p. 1459), "*students*

may not have the same conceptions of understanding in mathematics learning when they are studying primary, secondary, or tertiary mathematics". Menurut Abdurrahman (2012, p. 202) banyak yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit.

Matematika manekankan pada pemecahan suatu masalah, dimana masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal matematika. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika seseorang tersebut tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Oleh karena itu, seorang guru diharapkan dapat mengoptimalkan siswa dalam menguasai konsep dan memecahkan masalah matematika dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis, dan struktural.

Menurut NCTM (2000, p. 52) pentingnya pemecahan masalah dalam mengembangkan pengetahuan matematika. Bell (1978, p. 311) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka dan dapat membantu mereka dalam mengaplikasikan kemampuan pada berbagai situasi. Namun pada kenyataannya bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Belum maksimalnya kemampuan pemecahan masalah matematika tidak hanya disebabkan oleh sifat matematika yang abstrak tersebut tetapi juga tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika yang ada dalam setiap kelasnya selama ini yaitu guru hanya menerangkan materi, memberi contoh soal dan memberikan latihan soal (Amri & Abadi, 2013, p.58). Hal ini dapat dilihat dari hasil daya serap ujian nasional (UN) SMP Kabupaten Sleman, DIY tahun 2012/2013 pada penguasaan materi soal matematika.

Berdasarkan daya serap UN tersebut, terlihat bahwa penguasaan materi soal matematika siswa masih rendah. Kemampuan yang diuji masih belum memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) sekolah. Terdapat 24 indikator yang masih di bawah KKM dari 40 indikator penguasaan materi matematika yang diujikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa SMP masih kesulitan dalam menyelesaikan soal ujian nasional pada kompetensi matematika tertentu, misal dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pempfaktoran bentuk aljabar hanya 64,57% siswa yang mampu mengerjakan butir soal dengan benar, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi hanya 53.18% siswa

yang mampu mengerjakan butir soal dengan benar, dan menyelesaikan masalah menggunakan teorema Pythagoras hanya 58,95% siswa yang mampu mengerjakan butir soal dengan benar. Keberhasilan siswa yang kurang optimal terhadap pencapaian hasil belajar dimungkinkan karena terdapat kesulitan belajar dalam diri siswa. Siswa yang mengalami kesulitan belajar cenderung mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah, baik di dalam kelas maupun masalah dalam kehidupannya.

Menurut Westwood (2008, p. 1) bahwa kesulitan belajar mengacu pada hambatan yang membatasi akses partisipasi dan hasil dalam sebuah rencana pembelajaran. Yoong (2000) menyatakan ada lima masalah dalam belajar matematika. Dalam kenyataannya lima masalah yang berbeda ini dapat ditunjukkan melalui kesalahan yang sama oleh siswa. Masalah tersebut adalah *attach own meanings, incomplate or fuzzy thinking, mix up the rules, salient features*, dan *a conformist attitude*.

Menurut Bell (1978, p. 399), jika seorang siswa tidak mampu menjawab sebagian besar pertanyaan yang diajukan oleh pendidiknya, maka ia menganggap pertanyaan pendidik sebagai ancaman pribadi daripada sebagai alat bantu pembelajaran yang berharga. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Smith, Elkins, & Gunn (2011, p. 19) bahwa kesulitan digunakan untuk menggambarkan siswa yang terlihat tidak menanggapi program kelas mereka. OECD (2009, p. 169) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan sehingga menimbulkan kesulitan dalam pemahaman, penggunaan lisan dan tulisan, menyebabkan mereka kesulitan dalam berpikir, berbicara, membaca, menulis, dan operasi matematika.

Cooney, Davis, & Henderson (1975, p.203) mengelompokkan kesulitan belajar matematika berdasarkan dua jenis pengetahuan matematika, yaitu pengetahuan pada konsep dan pengetahuan pada prinsip. Selanjutnya jenis kesulitan ini diperluas pada kesulitan yang mereka alami ketika menyelesaikan masalah secara verbal. Oleh karena itu, dapat juga dikatakan bahwa ada tiga jenis kesulitan belajar matematika siswa yaitu kesulitan pada konsep, kesulitan pada prinsip, dan kesulitan pada penyelesaian masalah verbal.

Taksonomi Bloom yang telah direvisi menurut Anderson & Krathwohl (2010, p. 6) melibatkan dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi jenis pengetahuan. Dimensi pengetahuan terdiri atas 4 jenis pengeta-

huan, yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Menurut Anderson & Krathwohl (2010, p. 67) bahwa pengetahuan faktual meliputi elemen-elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu mereka. Menurut Jong & Hessler (1996, p. 107) pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang statis mengenai fakta, konsep dan prinsip yang berlaku pada suatu domain tertentu. Menurut Larkin (2010, p. 10), dan Anderson & Krathwohl (2010, p. 77), bahwa pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang cara bagaimana melakukan sesuatu. Menurut Jong & Hessler (1996, p. 107) bahwa pengetahuan prosedural berisi tindakan atau manipulasi yang berlaku dalam sebuah domain. Pengetahuan prosedural membantu memecahkan suatu permasalahan dalam membuat transisi dari suatu masalah kemasalah yang lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Larkin (2010, p. 25) bahwa pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan mengenai bagaimana membuat keputusan yang baik atau menyelesaikan masalah. Menurut Anderson & Krathwohl (2010, pp. 83-90) bahwa pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan, serta pengetahuan tentang kognisi diri sendiri atau kemampuan yang dimilikinya.

Selain dimensi pengetahuan, dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi juga terdapat dimensi proses kognitif. Anderson & Krathwohl (2010, p. 6) menjelaskan mengenai kategori dari proses kognitif itu adalah mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

Anderson & Krathwohl (2010, p. 99) mendefinisikan kategori mengingat adalah mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka pendek yang dibutuhkan dari memori jangka panjang seorang siswa. Anderson & Krathwohl (2010, pp.106-115) menghubungkan kategori memahami dengan proses menginterpretasikan (*interpreting*). Proses menginterpretasikan terjadi pada siswa jika siswa mampu mengubah informasi dari satu bentuk penyajian ke bentuk penyajian lainnya. Kategori menerapkan didefinisikan oleh Anderson & Krathwohl (2010, p. 116) sebagai kategori dari proses kognitif yang meliputi penggunaan prosedur atau cara kerja tertentu untuk mengerjakan suatu latihan atau menyele-

saikan suatu masalah. Kategori menganalisa didefinisikan oleh Anderson & Krathwohl (2010, p. 120) sebagai bentuk usaha mengurai materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan materi tersebut secara keseluruhan. Kategori mengevaluasi diartikan oleh Anderson & Krathwohl (2010, p. 125) sebagai tindakan membuat suatu penilaian yang didasarkan pada kriteria atau standar tertentu. Anderson & Krathwohl (2010, pp. 125-128) menghubungkan kategori mengevaluasi dengan proses memeriksa (*checking*). Memeriksa merupakan proses menguji suatu konsistensi internal atau kesalahan internal yang terjadi pada suatu operasi atau produksi. Menurut Anderson & Krathwohl (2010, p. 128), bahwa kategori mencipta dapat diartikan sebagai proses mengumpulkan sejumlah elemen tertentu menjadi satu kesatuan yang koheren dan fungsional.

Peneliti memandang bahwa pemecahan masalah tersebut dapat dilihat dari keterampilan matematika siswa, yaitu salah satunya terdapat dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi. Hal tersebut dikarenakan pada dimensi pengetahuan yang dipaparkan dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi memuat pengetahuan yang sesuai dengan pola pikir siswa yang akan menjadi subjek penelitian yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini letak kesulitan siswa yang dimaksudkan yaitu kesulitan pada pengetahuan faktual, kesulitan pada pengetahuan konseptual, kesulitan pada pengetahuan prosedural, dan kesulitan pada pengetahuan metakognitif. Sedangkan jenis kesulitan siswa diperoleh dari hubungan letak kesulitan dengan proses kognitif. Kategori proses kognitif yang dimaksud, yaitu

mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan.

Karakteristik materi dari daya serap rendah pada UN tahun 2012/2013 digunakan untuk menyusun soal tes kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Diperoleh bahwa jenis kesulitan siswa yang mungkin ditemui ada 11 jenis. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Kesulitan yang dialami siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan matematika tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, antara lain faktor intern (siswa) dan ekstern (guru, orang tua, sekolah, masyarakat, sebagainya). Namun dalam hal ini akan dikaji faktor intern (siswa) terutama dalam pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai matematika. Suryabrata (2014, p. 233) mengungkapkan yang termasuk faktor internal adalah fisiologis dan psikologis (misalnya: kecerdasan, motivasi, prestasi, dan kemampuan kognitif). Faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan instrumental (misal: sekolah, guru, kurikulum, dan model pembelajaran).

Menurut Bell (1978, p.402) kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh kesulitan membaca permasalahan matematika yang dihadapi. Siswa cenderung bisa membaca langsung materi matematika dari buku, namun tidak mampu memahami apa yang sedang dibacanya. Bell (1978, p. 408) menunjukkan cara terbaik untuk mengidentifikasi penyebab kesulitan siswa adalah meminta siswa membaca permasalahan matematika dengan keras kemudian meminta siswa menginterpretasikannya per kalimat.

Tabel 1. Jenis Kesulitan dalam Pemecahan Masalah Matematika.

| Proses Kognitif (DPK) | Dimensi Pengetahuan (DP) | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | Faktual (DP ₁) | Konseptual (DP ₂) | Prosedural (DP ₃) | Metakognitif (DP ₄) |
| Mengingat (DPK ₁) | Mengingat fakta | Mengingat konsep | - | - |
| Memahami (DPK ₂) | Memahami fakta | Memahami konsep | - | - |
| Menerapkan (DPK ₃) | - | Menerapkan konsep | Menerapkan prosedur | - |
| Menganalisis (DPK ₄) | - | - | Menganalisis prosedur | - |
| Mengevaluasi (DPK ₅) | Mengevaluasi fakta | Mengevaluasi konsep | Mengevaluasi prosedur | - |
| Mengomunikasikan (DPK ₆) | - | - | - | Mengomunikasikan metakognitif |

Keyakinan dan persepsi siswa mengenai mata pelajaran yang sedang dipelajari penting dan diduga berpengaruh terhadap pencapaian siswa dalam pembelajaran. Siswa satu dengan yang lain memiliki perbedaan. Perbedaan individu siswa dapat berupa perbedaan kognitif, afektif, psikologis, dan sebagainya. Bandura (Schunk, 2012, p. 146) menyebutkan bahwa "*self-efficacy (efficacy expectation) refers to personal beliefs about one's capabilities to learn or perform action at designated levels*". *Self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan melakukan sesuatu, dan Schunk (2012, p. 146) menyatakan bahwa itu tidak sama dengan mengetahui apa yang harus dilakukan. *Self-efficacy* merujuk kepada pandangan seseorang mengenai kemampuan diri dalam melakukan suatu aksi tertentu, sedangkan *outcome expectation* lebih merujuk kepada keyakinan mengenai hasil yang akan diperoleh dari aksi tersebut.

Rendahnya *self-efficacy* siswa pada mata pelajaran matematika diindikasikan dengan banyaknya siswa yang tidak ingin mencoba lebih banyak untuk mengerjakan soal matematika, dan cenderung cepat menyerah ketika mendapatkan tugas yang sulit. Padahal, menurut Schunk (2012, p. 147) dan didukung hasil penelitian Hamdi & Abadi (2014), *self-efficacy* berpengaruh erat terhadap prestasi belajar. Keyakinan (*efficacy*) adalah dasar utama dari suatu tindakan. Seseorang yang memiliki keyakinan dalam dirinya untuk melakukan suatu tindakan dinamakan memiliki *self-efficacy*. Keyakinan akan kemampuan dalam menyelesaikan tugas tertentu dikenal sebagai *self-efficacy*.

Menurut Bandura (2009, p. 2) *self-efficacy* merupakan keyakinan yang dirasakan seseorang mengenai suatu kemampuan untuk menyusun dan menyelesaikan tindakan yang dibutuhkan untuk mengatur situasi yang akan datang. Selain itu, dijelaskan pula bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap bagaimana seseorang berpikir, merasa dan memotivasi diri sendiri serta bagaimana mereka bertindak. Menurut Woolfolk (2009, p. 284) bahwa efikasi diri ini muncul bila siswa menangani tugas-tugas yang menantang dan bermakna dengan dukungan yang dibutuhkannya agar dapat meraih sukses. Selain itu, efikasi diri muncul dengan mengamati keberhasilan siswa-siswa yang sedang mengerjakan tugas yang sama. Umpan balik yang diberikan oleh guru secara akurat dan memberikan semangat dapat membantu tumbuhnya efikasi diri (*self-efficacy*).

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan *self-efficacy* siswa terhadap matematika adalah keyakinan diri siswa akan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas tanpa membandingkan dengan kemampuan orang lain sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam prestasi belajar matematika disertai dengan rasa yakin terhadap usaha yang dilakukan, pilihan yang telah ditentukan, dan memiliki ketekunan. Adapun indikator *self-efficacy* yang diamati meliputi keyakinan dengan kemampuan diri yang dimiliki, perasaan mampu untuk memecahkan masalah matematika, perasaan mampu untuk melaksanakan tugas, perasaan mampu untuk mencapai target prestasi belajar, yakin dengan usaha yang dilakukan.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan letak, jenis dan faktor kesulitan yang dialami siswa, serta mendeskripsikan *self-efficacy* siswa SMP Swasta dalam pemecahan masalah matematika di kelas VII. Harapan dari penelitian ini adalah memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika dan memberikan variasi tes yang telah ada sebelumnya, terutama yang berkaitan dengan tes pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita dan memberikan gambaran kepada para guru untuk lebih melihat tiap kesulitan yang dialami oleh siswa serta tingkatan *self-efficacy* siswa tersebut.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di DIY, Kabupaten Sleman. Pengambilan data dilakukan pada 4 SMP swasta kelas VIII yaitu SMP Muhammadiyah 3 Depok, SMP Piri Ngaklik, SMP Angkasa Adisutjipto, dan SMP Muhammadiyah 2 Mlati. Adapun waktu pengumpulan data pada 2-20 Desember 2014.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP swasta di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Sekolah swasta di Kabupaten Sleman ini ada 54 sekolah, karena jumlah populasi sangat besar maka dilakukan suatu cara pemilihan sampel agar benar-benar bisa mewakili populasi, kemudian dapat dilakukan pengambilan sampel dengan memperhatikan strata-strata dalam populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified proportional random sampling*. Dari 54 sekolah di Kabupaten Sleman terdapat 9 sekolah yang berada pada kategori tinggi, 33 sekolah pada kategori sedang, dan 12

sekolah yang berada pada kategori rendah. Dalam penelitian ini ada 4 sekolah yang dipilih berdasarkan strata yaitu 1 sekolah pada kategori tinggi, 2 sekolah pada kategori sedang, dan 1 sekolah pada kategori rendah. Dari keempat sekolah tersebut terdapat 124 siswa yang secara keseluruhan akan diberikan tes angket *self-efficacy* dan tes diagnostik kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Tahap pertama dalam penelitian, yakni memberikan angket *self-efficacy* siswa dalam memecahkan masalah matematika. Tahap kedua penelitian, yakni memberikan tes yang berupa soal cerita dilihat dari kemampuan yang diujikan (indikator-indikator) pada Ujian Nasional Matematika tahun 2012/2013 yang memiliki daya serap rendah. Soal yang diberikan dikemas dalam bentuk esai (soal cerita) agar mudah merekam hasil kerja siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun soal yang digunakan dalam tes diagnostik sebagai berikut.

Soal 1:

Taman bunga Bu Opi berbentuk persegi dan taman bunga Bu Sulis berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang taman Bu Sulis 5 m lebihnya dari panjang sisi taman Bu Opi. Sedangkan lebarnya, 2 m lebihnya dari panjang sisi taman Bu Opi. Jika diketahui luas taman Bu Sulis adalah 40 m^2 , Tentukan luas taman Bu Opi.

Soal 2:

Sebuah rumah mempunyai bak penampungan air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampungan ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah tiga menit adalah 23 liter dan setelah 7 menit adalah 47 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V_{(t)} = (V_0 + at)$ liter, dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air yang dialirkan setiap menit. (a) Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan. (b) Berapa volume air dalam bak mandi setelah 15 menit.

Soal 3:

Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan tetap 50km/jam. setelah 3 jam, tentukanlah: (a) grafik perpindahan mobil dari posisi awal ke posisi akhir. (b) gradien dan persamaan garis pada grafik di atas.

Soal 4:

Bu Milah menjual sebidang tanah dengan harga Rp360.000.000,00. Tanah tersebut berbentuk

trapesium, Tentukan harga tanah Bu Milah setiap meter persegi.

Soal 5:

Pekerjaan orang tua dari 200 siswa SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta adalah PNS, Pegawai BUMN, Petani, Nelayan, Pedagang, dan Pegawai Swasta. Adapun persentase untuk masing-masing pekerjaan yaitu sebanyak 30% PNS, 10% pegawai BUMN, 15% petani, 12% nelayan, 17% pedagang, dan sisanya adalah pegawai swasta. Sajikan informasi tersebut dalam bentuk diagram batang.

Selanjutnya dilakukan tahap ketiga penelitian, yakni wawancara mendalam terhadap unit sampel penelitian yang telah ditentukan setelah tahap pertama dan tahap kedua selesai dan hasil pekerjaan siswa dikoreksi.

Data yang diperoleh merupakan letak, jenis, faktor kesulitan dan *self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun instrumen yang digunakan untuk menganalisis letak, jenis, dan faktor kesulitan siswa adalah tes diagnostik kesulitan. Instrumen yang digunakan untuk mengkonfirmasi letak, jenis dan faktor kesulitan siswa adalah pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan untuk menentukan *self-efficacy* siswa adalah angket *self-efficacy* siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah melakukan validasi dan mengestimasi realibilitas instrumen tes. Berdasarkan tes diagnostik, siswa yang memperoleh skor kurang dari 66 dikelompokkan sebagai siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika.

Analisis data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis dan lebih mudah ditafsirkan sesuai dengan rumusan masalah. Langkah-langkah analisis dan penafsiran data dilakukan dengan tahapan, yaitu pertama, mengumpulkan dan memformulasikan semua data yang diperoleh dari lapangan. Kegiatan ini dilakukan dengan: (1) memeriksa hasil angket *self-efficacy* siswa dalam keyakinan menyelesaikan soal dan keyakinan terhadap matematika; (2) memeriksa hasil tes kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal (benar, benar tapi kurang lengkap, ada kesalahan, tidak selesai, atau tidak mengerjakan); (3) menganalisis hasil tes dan angket berdasarkan indikator-indikator yang ditetapkan; (4) mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika; (5) mengkategorikan *self-efficacy* siswa berdasarkan kriteria sangat tinggi, tinggi,

sedang, rendah, dan sangat rendah; (6) menduga letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan tes; (7) menduga jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan tes; (8) menduga jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan tes.

Kedua, dengan menganalisis lebih mendalam lagi tentang letak dan jenis kesulitan siswa pada setiap item soal untuk menentukan faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah dengan menentukan faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa berdasarkan jenis dan letak kesulitan yang ditemukan dari hasil tes secara keseluruhan.

Ketiga, menarik kesimpulan. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, baik melalui tes, angket maupun wawancara. Penarikan kesimpulan ini meliputi: (1) menyimpulkan letak kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita; (2) menyimpulkan jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita; (3) menyimpulkan faktor-faktor kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita. (4) mengkategorisasikan *self-efficacy* siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan informasi melalui angket *self-efficacy* siswa, tes diagnostik, dan hasil wawancara tentang pemecahan masalah matematika yang diberikan. Sebelum diberikan tes diagnostik *self-efficacy* matematika siswa terlebih dahulu diukur, yaitu dengan menggunakan angket. Angket terdiri

atas 27 butir dengan setiap butir memiliki rentang skor 0 sampai 5, sehingga total skor *self-efficacy* memiliki rentang 0 sampai 135. Data pengukuran *self-efficacy* siswa setiap sekolah disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, bahwa rata-rata skor *self-efficacy* siswa pada 4 sekolah yaitu SMP A, SMP B, SMP C dan SMP D tidak terlalu jauh berbeda. Selisih yang paling besar terdapat pada SMP C dan SMP D yaitu hanya terpaut selisih 4,68. Selisih yang paling kecil terdapat pada SMP A dan SMP B yaitu hanya terpaut selisih 0,08.

Frekuensi dan persentase banyak siswa pada setiap kriteria *self-efficacy* matematika siswa dihitung berdasarkan rentang skor yang telah ditentukan. Distribusi frekuensi dan persentase *self-efficacy* matematika siswa pada 4 SMP swasta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 tersebut menunjukkan, skor *self-efficacy* siswa pada 4 SMP di DIY Kabupaten Sleman yaitu SMP A, SMP B, SMP C dan SMP D sebagian besar tersebar pada kriteria tinggi. Banyaknya siswa di SMP A yang memiliki *self-efficacy* pada kriteria tinggi yaitu 10 (27,8%) dari 36 siswa, 26 (72,2%) siswa berada pada kriteria tinggi. Banyaknya siswa di SMP B yang memiliki *self-efficacy* pada kriteria tinggi yaitu 3 (13,0%) dari 23 siswa, 20 (87,0%) siswa berada pada kriteria tinggi. Banyaknya siswa di SMP C yang memiliki *self-efficacy* pada kriteria tinggi yaitu 4 (12,9%) dari 31 siswa, 26 (83,9%) siswa berada pada kriteria tinggi, dan 1 (3,2%) siswa berada pada kriteria sedang. Banyaknya siswa di SMP D yang memiliki *self-efficacy* pada kriteria tinggi yaitu 13 (38,2%) dari 34 siswa, dan 21 (61,8%) siswa berada pada kriteria tinggi.

Tabel 2. Deskripsi Data *Self-Efficacy* Matematika Siswa pada 4 SMP Swasta

| Deskripsi | SMP A | SMP B | SMP C | SMP D |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Rata-rata | 90,08 | 90 | 88,32 | 93 |
| Standar Deviasi | 8,80 | 6,49 | 8,76 | 10,15 |
| Skor tertinggi yang mungkin | 135 | 135 | 135 | 135 |
| Skor terendah yang mungkin | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Skor tertinggi yang dicapai siswa | 120 | 104 | 108 | 117 |
| Skor terendah yang dicapai siswa | 78 | 79 | 75 | 75 |

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase *Self-Efficacy* Matematika Siswa pada 4 SMP Swasta

| Skor (X) | Kriteria | SMP A | | SMP B | | SMP C | | SMP D | |
|--------------|---------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | F | % | f | % | f | % | F | % |
| 95 < X ≤ 127 | Sangat Tinggi | 10 | 27,8 | 3 | 13,0 | 4 | 12,9 | 13 | 38,2 |
| 74 < X ≤ 95 | Tinggi | 26 | 72,2 | 20 | 87,0 | 26 | 83,9 | 21 | 61,8 |
| 53 < X ≤ 74 | Sedang | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,2 | 0 | 0 |
| 32 < X ≤ 53 | Rendah | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 < X ≤ 32 | Sangat Rendah | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Hasil tes diagnostik yang diberikan kepada 4 sekolah SMP swasta di Kabupaten Sleman, DIY yang melibatkan 124 siswa digunakan untuk memperoleh data siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Siswa yang mengalami kesulitan yaitu siswa yang memperoleh skor dibawah 66 dalam tes diagnostik.

Setelah terkumpul semua lembar jawaban siswa, selanjutnya peneliti mengkoreksi untuk melihat banyaknya siswa yang menjawab benar (MB), menjawab benar tapi kurang lengkap (BK), tidak selesai menjawab (TSM), ada kesalahan (AK), dan tidak menjawab (TM) soal sama sekali untuk tiap-tiap butir soal. Secara keseluruhan dapat dilihat hasil jawaban siswa dari semua subjek penelitian pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Jawaban Tes Diagnostik (n = 124 Siswa) dalam Memecahkan Masalah Matematika pada 5 Butir Soal.

| Jenis Jawaban | Jawaban Siswa | Persentase (%) |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| Benar (MB) | 18 | 2,9 |
| Benar tapi kurang lengkap (BK) | 71 | 11,5 |
| Tidak Selesai (TSM) | 95 | 15,3 |
| Ada Kesalahan (AK) | 397 | 64,0 |
| Tidak Menjawab (TM) | 39 | 6,3 |
| Jumlah | 620 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kendala dalam memecahkan masalah matematika. Kendala tersebut terlihat dari adanya kesalahan pada jawaban yang diberikan siswa, siswa yang mengerjakan namun tidak selesai, bahkan ada siswa yang tidak mengerjakan sama sekali. Setiap soal yang dikerjakan oleh 124 siswa terdiri atas 124 pekerjaan, sehingga dari 5 soal yang dikerjakan oleh 124 siswa diperoleh total 620 pekerjaan. Berdasarkan 620 pekerjaan siswa tersebut diperoleh informasi bahwa ada 18 (2,9%) jawaban yang benar, 71 (11,3%) jawaban benar tapi kurang lengkap, 95 (15,3%) jawaban yang tidak selesai, 397 (64,0%) jawaban yang salah, dan 39 (6,3%) yang tidak dikerjakan.

Letak kesulitan berdasarkan tes diagnostik dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan tes diagnostik kesulitan siswa diperoleh informasi bahwa ada total 1782 (78,2%) kesulitan dari 2280 kesulitan yang terletak pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. 38,4% dari 570 kesulitan yang dialami siswa terletak

pada pengetahuan faktual, 75,4% terletak pada pengetahuan konseptual, 98,8% terletak pada pengetahuan prosedural dan 100% terletak pada pengetahuan metakognitif.

Tabel 5. Persentase Letak Kesulitan Siswa Berdasarkan Tes Diagnostik (n = 114 siswa) untuk Seluruh Butir Soal.

| Letak Kesulitan | Jumlah Kesulitan | Persentase Kesulitan |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| Pengetahuan Faktual | 219 | 38,4 |
| Pengetahuan Konseptual | 430 | 75,4 |
| Pengetahuan Prosedural | 563 | 98,8 |
| Pengetahuan Metakognitif | 570 | 100 |
| Jumlah | 1782 | 78,1 |

Berikut disajikan Tabel 6 tentang persentase letak kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari segi dimensi pengetahuan untuk setiap soal (n = 114 siswa).

Tabel 6. Persentase Letak Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada tiap Soal (n = 114 Siswa)

| Letak Kesulitan | Soal (Seluruh Sekolah) | | | | |
|--------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 (%) | 2 (%) | 3 (%) | 4 (%) | 5 (%) |
| Pengetahuan Faktual | 54 | 45 | 41 | 42 | 37 |
| Pengetahuan Konseptual | 47,4 | 39,5 | 36,0 | 36,8 | 32,5 |
| Pengetahuan Prosedural | 81 | 82 | 96 | 92 | 97 |
| Pengetahuan Metakognitif | 71,1 | 71,9 | 84,2 | 80,7 | 85,1 |
| Jumlah | 113 | 111 | 114 | 111 | 114 |
| | 99,1 | 97,4 | 100 | 97,4 | 100 |
| | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Jumlah | 362 | 252 | 365 | 359 | 362 |
| | 79,4 | 55,3 | 80,0 | 78,7 | 79,4 |

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa pada soal nomor 1 sampai nomor 5 tersebut kesulitan-nya terletak pada pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif. Pada pengerjaan soal nomor 1 ada 362 (79,4%) kesulitan, pada soal nomor 2 ada 252 (55,3%) kesulitan, pada soal nomor 3 ada 365 (80,0%) kesulitan, pada soal nomor 4 ada 359 (78,7%) kesulitan, dan pada soal nomor 5 ada 362 (79,4%) kesulitan. Berdasarkan soal nomor 1 sampai 5, letak kesulitan siswa yang paling dominan adalah terletak pada pengetahuan prosedural dan metakognitif. Persentase letak kesulitan pada tiap soal dihitung berdasarkan total kesulitan yang ada pada masing-masing soal.

Untuk mengkonfirmasi jenis kesulitan yang dialami siswa, maka peneliti melakukan

wawancara pada siswa yang mengalami kesulitan tersebut. Oleh karena itu, akan diambil 5 siswa dari setiap sekolah untuk diwawancarai. Siswa tersebut yang mendapatkan nilai dibawah 66 dalam tes diagnostik kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sehingga terdapat 20 siswa yang akan dianalisis lebih lanjut mengenai jenis kesulitan dan faktor kesulitan yang dialaminya.

Jika dihubungkan antara letak kesulitan siswa dan proses kognitif, maka diperoleh jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Ada 11 jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditemukan. Jenis kesulitan tersebut yaitu 31,9% dari 570 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 47,9% merupakan kesulitan mengingat konsep, 18,9% merupakan kesulitan memahami fakta, 66,5% merupakan kesulitan memahami konsep, 72,6% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 72,6% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 96,7% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 30,7% merupakan kesulitan mengevaluasi fakta, 70,7% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 98,8% merupakan kesulitan mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tes Diagnostik (n = 114 Siswa)

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | Jumlah |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| | DP ₁ (%) | DP ₂ (%) | DP ₃ (%) | DP ₄ (%) | |
| DPK ₁ | 182 31,9 | 273 47,9 | - | - | 455 39,9 |
| DPK ₂ | 108 18,9 | 379 66,5 | - | - | 487 42,7 |
| DPK ₃ | - | 414 72,6 | 414 72,6 | - | 828 72,6 |
| DPK ₄ | - | - | 551 96,7 | - | 551 96,7 |
| DPK ₅ | 175 30,7 | 403 70,7 | 563 98,8 | - | 1141 66,7 |
| DPK ₆ | - | - | - | 570 100 | 570 100 |
| Jumlah | 465 27,2 | 1469 64,4 | 1528 89,4 | 570 100 | 4032 64,3 |

Tabel 8. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Soal Nomor 1.

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | | | | |
|------------------|---------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|
| | DP ₁ | | DP ₂ | | DP ₃ | | DP ₄ | |
| | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| DPK ₁ | 48 | 42,1 | 45 | 39,5 | - | - | - | - |
| DPK ₂ | 11 | 9,6 | 70 | 61,4 | - | - | - | - |
| DPK ₃ | - | - | 79 | 69,3 | 75 | 65,8 | - | - |
| DPK ₄ | - | - | - | - | 111 | 97,4 | - | - |
| DPK ₅ | 29 | 25,4 | 71 | 62,3 | 112 | 98,2 | - | - |
| DPK ₆ | - | - | - | - | - | - | 114 | 100 |

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dialami siswa pada soal nomor 1 yaitu, 42,1% dari 114 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 39,5% merupakan kesulitan mengingat konsep, 9,6% merupakan kesulitan memahami fakta, 61,4% merupakan kesulitan memahami konsep, 69,3% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 65,8% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 97,4% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 25,4% merupakan kesulitan mengevaluasi fakta, 62,3% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 98,2% merupakan kesulitan mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif.

Tabel 9. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Soal Nomor 2

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | | | | |
|------------------|---------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|
| | DP ₁ | | DP ₂ | | DP ₃ | | DP ₄ | |
| | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| DPK ₁ | 41 | 36,0 | 53 | 46,5 | - | - | - | - |
| DPK ₂ | 16 | 14,0 | 74 | 64,9 | - | - | - | - |
| DPK ₃ | - | - | 79 | 69,3 | 77 | 67,5 | - | - |
| DPK ₄ | - | - | - | - | 110 | 96,5 | - | - |
| DPK ₅ | 38 | 33,3 | 78 | 68,4 | 112 | 98,2 | - | - |
| DPK ₆ | - | - | - | - | - | - | 114 | 100 |

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dialami siswa pada soal nomor 2 yaitu, 36,0% dari 114 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 46,5% merupakan kesulitan mengingat konsep, 14,0% merupakan kesulitan memahami fakta, 64,9% merupakan kesulitan memahami konsep, 69,3% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 67,5% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 96,5% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 33,3% merupakan kesulitan mengevaluasi fakta, 68,4% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 98,2% merupakan kesulitan

mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif.

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dialami siswa pada soal nomor 3 yaitu, 27,2% dari 114 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 62,3% merupakan kesulitan mengingat konsep, 21,1% merupakan kesulitan memahami fakta, 78,9% merupakan kesulitan memahami konsep, 79,8% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 78,9% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 97,4% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 30,7% merupakan kesulitan mengevaluasi fakta, 80,7% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 100% merupakan kesulitan mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif.

Tabel 10. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Soal Nomor 3.

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | | | | |
|------------------|---------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|
| | DP ₁ | | DP ₂ | | DP ₃ | | DP ₄ | |
| | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| DPK ₁ | 31 | 27,2 | 71 | 62,3 | - | - | - | - |
| DPK ₂ | 24 | 21,1 | 90 | 78,9 | - | - | - | - |
| DPK ₃ | - | - | 91 | 79,8 | 90 | 78,9 | - | - |
| DPK ₄ | - | - | - | - | 111 | 97,4 | - | - |
| DPK ₅ | 35 | 30,7 | 92 | 80,7 | 114 | 100 | - | - |
| DPK ₆ | - | - | - | - | - | - | 114 | 100 |

Tabel 11. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Soal Nomor 4.

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | | | | |
|------------------|---------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|
| | DP ₁ | | DP ₂ | | DP ₃ | | DP ₄ | |
| | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| DPK ₁ | 29 | 25,4 | 63 | 55,3 | - | - | - | - |
| DPK ₂ | 32 | 28,1 | 85 | 74,6 | - | - | - | - |
| DPK ₃ | - | - | 90 | 78,9 | 89 | 78,1 | - | - |
| DPK ₄ | - | - | - | - | 106 | 93,0 | - | - |
| DPK ₅ | 36 | 31,6 | 87 | 76,3 | 112 | 98,2 | - | - |
| DPK ₆ | - | - | - | - | - | - | 114 | 100 |

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dialami siswa pada soal nomor 4 yaitu, 25,4% dari 114 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 52,3% merupakan kesulitan mengingat konsep, 28,1% merupakan kesulitan memahami fakta, 74,6% merupakan kesulitan memahami konsep, 78,9% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 78,1% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 93,0% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 31,6% merupakan kesulitan mengevaluasi

luasi fakta, 76,3% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 98,2% merupakan kesulitan mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif.

Berdasarkan Tabel 12, diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dialami siswa pada soal nomor 5 yaitu, 26,3 % dari 114 kesulitan merupakan kesulitan mengingat fakta, 36,0% merupakan kesulitan mengingat konsep, 21,9% merupakan kesulitan memahami fakta, 52,6% merupakan kesulitan memahami konsep, 65,8% merupakan kesulitan menerapkan konsep, 72,8% merupakan kesulitan menerapkan prosedur, 99,1% merupakan kesulitan menganalisis prosedur, 29,8% merupakan kesulitan mengevaluasi fakta, 65,8% merupakan kesulitan mengevaluasi konsep, 99,1% merupakan kesulitan mengevaluasi prosedur, dan 100% merupakan kesulitan mengomunikasikan metakognitif.

Tabel 12. Persentase Jenis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Soal Nomor 5.

| Proses Kognitif | Dimensi Pengetahuan | | | | | | | |
|------------------|---------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|
| | DP ₁ | | DP ₂ | | DP ₃ | | DP ₄ | |
| | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| DPK ₁ | 30 | 26,3 | 41 | 36,0 | - | - | - | - |
| DPK ₂ | 25 | 21,9 | 60 | 52,6 | - | - | - | - |
| DPK ₃ | - | - | 75 | 65,8 | 83 | 72,8 | - | - |
| DPK ₄ | - | - | - | - | 113 | 99,1 | - | - |
| DPK ₅ | 34 | 29,8 | 75 | 65,8 | 113 | 99,1 | - | - |
| DPK ₆ | - | - | - | - | - | - | 114 | 100 |

Setelah dilakukan langkah penelitian tahap II yakni pemberian tes diagnostik pemecahan masalah matematika, penelitian dilanjutkan dengan melakukan tahap III, yakni wawancara mendalam. Wawancara mendalam dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan subjek penelitian dari masing-masing kelompok subjek penelitian. Subjek penelitian ditentukan dari siswa-siswa yang memiliki skor jawaban di bawah 66 atau yang dilihat peneliti mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Dalam tahap III ini terpilih lima unit subjek penelitian yang mewakili masing-masing subjek penelitian. Kelima unit subjek penelitian tersebut diwawancarai secara mendalam untuk mendapatkan informasi secara rinci mengenai letak kesulitan, jenis kesulitan dan faktor kesulitan yang dihadapi siswa pada saat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Wawancara mendalam tersebut dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara namun tidak

mengikat atau bersifat semi struktur, sehingga pertanyaan dapat dikembangkan secara tidak terstruktur sesuai dengan jawaban lisan dan perilaku siswa yang diwawancara. Secara umum, dalam wawancara diungkap mengenai pengetahuan siswa dalam pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual siswa dalam memecahkan masalah, pengetahuan prosedural siswa dalam menentukan langkah-langkah atau strategi yang tepat digunakan untuk memecahkan masalah, serta pengetahuan metakognitif siswa dimana siswa mampu mengkomunikasikan dengan baik.

Faktor-faktor kesulitan siswa yang dimaksud adalah hal-hal yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Faktor kesulitan siswa ini dapat diketahui dari tes diagnostik siswa dalam memecahkan masalah matematika dan dari hasil wawancara mendalam dengan beberapa unit yang menjadi subjek penelitian.

Secara keseluruhan dapat diperoleh bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yaitu siswa cenderung tidak mampu membaca soal dengan baik, siswa tidak mampu mengingat konsep atau prinsip yang harus digunakan dalam pemecahan masalah matematika dengan baik, siswa tidak mampu memahami permasalahan yang ada sehingga siswa tidak mampu menggunakan prosedur atau langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika, siswa tidak mampu menguasai konsep dan memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika, serta siswa tidak mampu menganalisis jawaban apakah ada kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tersebut.

Selain faktor-faktor tersebut, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbentuk soal cerita. Faktor-faktor kesulitan yang lainnya yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan, misalnya: siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut, faktor waktu yang dirasakan kurang untuk mengerjakan soal tersebut, siswa sering merasakan cemas saat mengerjakan soal tersebut, faktor siswa mudah menyerah, dan faktor tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa letak

kesulitan yang dialami siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita yaitu pada pengetahuan faktual (38,4%); pengetahuan konseptual (75,4%); pengetahuan prosedural (98,8%); dan pengetahuan metakognitif (100%). Jenis kesulitan yang dialami siswa yaitu pada mengingat fakta (31,9%); mengingat konsep (47,9%); memahami fakta (18,9%); memahami konsep (66,5%); menerapkan konsep (72,6%); menerapkan prosedur (72,6%); menganalisis prosedur (96,7%); mengevaluasi fakta (30,7%); mengevaluasi konsep (70,7%); mengevaluasi prosedur (98,8%); dan mengomunikasikan metakognitif (100%). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesulitan dalam memecahkan masalah matematika di luar faktor kognitif dan pengetahuan siswa, diantaranya yaitu: siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang diberikan, siswa merasa waktu yang diberikan kurang dalam mengerjakan soal, sehingga tidak semua soal bisa dikerjakan, siswa sering lupa bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diberikan. Sedangkan, rata-rata *self-efficacy* siswa SMP swasta di Kabupaten Sleman, DIY secara keseluruhan dari 124 siswa berada dalam kategori tinggi yaitu sebesar 90,4.

Saran

Bagi guru, diharapkan memahami kesulitan apa saja yang siswa hadapi ketika belajar matematika. Guru juga diharapkan memahami perkembangan kognitif tiap siswanya, agar dapat memberikan bimbingan dan arahan yang sesuai dengan kesulitan yang dialami siswa. Bagi peneliti lain diharapkan dapat menganalisis, hal-hal yang benar-benar menjadi faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu, hasil penelitian ini hendaknya dijadikan acuan bagi para guru dalam merancang pembelajaran matematika di kelas yang memberdayakan kemampuan pemecahan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak berkesulitan belajar: Teori, diagnosis, dan remedialnya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amri, M., & Abadi, A. (2013). Pengaruh PMR dengan TGT terhadap motivasi, sikap, dan kemampuan pemecahan masalah geometri kelas VII SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 55-68.

doi:<http://dx.doi.org/10.21831/pg.v8i1.8494>

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen: revisi taksonomi Bloom*. (Terjemahan Agung Prihantoro). New York, NY: Pearson Addison-Wesley. (Buku asli diterbitkan tahun 2001)
- Bandura, A. (2009). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bell, F. H. (1978). *Teaching and learning mathematics (in secondary school)*. Dubuque, IO: Wm. C. Brown Company Publisher.
- Chambers, P. (2008). *Teaching mathematics: developing as a reflektive secondary teacher*. London, UK: Sage Publication.
- Ciltas, A., & Tatar, E. (2011). Diagnosing learning difficulties related to the equation and inequality that contain terms with absolute value. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(2), 461-473.
- Cooney, T. J., Davis, J. E., & Henderson, B. K. (1975). *Dynamics of teaching secondary school mathematics*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Hamdi, S., & Abadi, A. (2014). Pengaruh motivasi, self-efficacy dan latar belakang pendidikan terhadap prestasi matematika mahasiswa PGSD STKIP-H dan PGMI IAIH. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 77-87. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2666>
- Jong, T. D., & Hessler, M. G. M. F. (1996). Types and qualities of knowledge. *Educational Psychologist*, 31(2), 105-113.
- Khiat, H. (2010). A grounded theory approach: conceptions of understanding in engineering mathematics learning. *The Quantum Report*, 15, 1459-1488.
- Larkin, S. (2010). *Metacognition in young children*. Oxon-Hill, MD: Routledge.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of TeacPhers of Mathematics, Inc.
- OECD. (2009). *Students with disabilities, learning difficulties and disadvantages in the balitic states, south eastern europe and malta*. London, UK: European commission-joint research centre (JRC).
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: what students know and can do - student performance in mathematics, reading and science (Volume 1, Revised Edition, February 2014)*. PISA: OECD Publishing.
- Schunk, D.H., (2012). *Learning theories (6th ed)*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Smith, C. W., Elkins, J., & Gunn, S. (2011). *Multiple perspectives on difficulties in learning literacy and numeracy*. London, UK: Springs.
- Suryabrata, S. (2014). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Westwood, P. (2008). *What teacher need to know about learning difficulties*. Melbourne: The Australian Council For Education Rresearch.
- Woolfolk, A. (2009). *Education psychology*. Boston, MA: Pearson Educational Inc.
- Yoong, W. K. (2000). Enhancing students' learning through error analysis. *Universiti Brunei Darussalam. Diambil pada tanggal 12 september 2014, dari: <http://math.nie.edu.sg%2Fkywong%2FERORS%2520Wong%2520Brunei.DOC>*.