



MENGAJARKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Suhartono

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

hhartono85@gmail.com

Abstrak

Artikel ini membahas tentang mengajarkan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah analisa literatur. Beberapa literatur yang berhubungan dengan pemecahan masalah dan pemecahan masalah matematika dianalisa untuk mendapatkan informasi tentang cara mengajarkan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar.

Pemecahan masalah merupakan sebuah kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini sebagaimana yang terdapat dalam kurikulum pendidikan Indonesia. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi, sangat tergantung kepada pengalaman belajar peserta didik ketika di jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, mengajarkan pemecahan masalah matematika sejak jenjang sekolah dasar merupakan sesuatu yang penting.

Kemampuan pemecahan masalah (problem solving) setidaknya membutuhkan dua kemampuan, yaitu (1) kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, dan (2) kemampuan untuk merencanakan strategi untuk memecahkan masalah. Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu bentuk keterampilan kognitif. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah ini akan tergantung setidaknya pada dua hal. Pertama, pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik (previous knowledge). Kedua, kemampuan peserta didik untuk memanggil pengetahuan yang tersimpan dalam memori jangka panjangnya (long-term memory).

Mengajarkan pemecahan masalah matematika di jenjang sekolah dasar membutuhkan sejumlah kemampuan. Pertama, kemampuan mengajarkan cara untuk mengidentifikasi masalah matematika yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Kedua, kemampuan untuk mengajarkan strategi untuk memecahkan masalah matematika

Kata kunci: Pemecahan Masalah, Pemecahan Masalah Matematika, Sekolah Dasar

Abstract

This article discusses about how to teach mathematical problem solving on elementary school. The method that is used to write this article is literature analysis. Some literatures which are related to problem solving and mathematical problem solving are analysed in order to find information about how to teach mathematical problem solving on elementary school.

Problem solving is a competency that is has to be mastered by students in mathematics education. It is stated in Indonesian curriculum document. The ability of students to solve mathematical problem on higher education is rely on their ability to solve mathematical problem on elementary school. For this reason, it is important to teach mathematical problem solving since elementary school.

Problem solving need minimally two abilities, that are (1) the ability to identify the problem, and (2) the ability to plan a strategy to solve the problem. Problem solving is one kind of cognitive skills. For this reason, this skill is depended on two factors. Firstly, previous knowledge that is own by the student. Secondly, the ability of student to retrieve the information from long-term memory.

Keywords: Problem Solving, Mathematical Problem Solving, Elementary School

Sitasi: Suhartono. 2018. Mengajarkan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Matematika dan Pembelajaran*, 6(2), 215-227

PENDAHULUAN

Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Prabawanto (2016) menyebutkan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan kompetensi utama yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Hal ini sebagaimana disebutkan di dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Phonapichat, Wongwanich, dan Sujiva (2014) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah ini dibutuhkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hanya saja, sebagian besar peserta didik memiliki kelemahan dalam penyelesaian masalah.

Pembelajaran matematika di sekolah diberikan secara bertahap mulai tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Berbagai konsep dasar yang akan dipelajari oleh siswa di tingkat pendidikan yang lebih tinggi, pada dasarnya diberikan di sekolah dasar. Oleh karena itu, mengajarkan pemecahan masalah matematika mulai jenjang sekolah dasar merupakan sesuatu yang penting. Pengajaran pemecahan masalah yang dimulai di jenjang sekolah dasar, diharapkan mampu membangun kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Hayes (dalam Mataka, dkk, 2014) menjelaskan bahwa masalah (*problem*) muncul ketika ada jarak antara apa yang kita ketahui dan apa yang kita inginkan, dan kita berusaha menemukan cara untuk menghilangkan jarak tersebut. Dengan demikian, kemampuan seseorang menemukan cara untuk memecahkan masalah

merupakan sesuatu yang penting dalam pemecahan masalah (*problem solving*). Sementara Resnick dan Glaser (dalam Liljedahl, 2016) menjelaskan bahwa masalah adalah sesuatu yang tidak dapat kita selesaikan. Menurut Liljedahl (dalam Liljedahl, 2016), sesuatu dikatakan sebagai sebuah masalah apabila ada sebuah upaya yang dicurahkan untuk menyelesaikannya dan tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan usaha yang biasa.

Bodner (dalam Mataka, dkk, 2014) menjelaskan bahwa masalah dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu (1) masalah-masalah yang secara rutin kita gunakan untuk latihan, dan (2) masalah-masalah yang sifatnya baru (*new problems*). Lebih jauh, Bodner (dalam Mataka, dkk, 2014) menjelaskan bahwa *new problem* ini sifatnya relatif bagi masing-masing peserta didik. Hal ini disebabkan karena tingkat pengetahuan masing-masing peserta didik berbeda. Suatu masalah dapat menjadi *new problem* bagi sebagian peserta didik, tapi tidak bagi sebagian peserta didik yang lain. Hal ini karena mereka sudah mengenal masalah tersebut dan bahkan sudah terbiasa menggunakannya sebagai latihan.

Metallidou (dalam Mataka, dkk, 2014) menjelaskan bahwa pemecahan masalah (*problem solving*) adalah sebuah perilaku yang diarahkan untuk mencapai suatu tujuan yang membutuhkan kemampuan berfikir untuk mendeskripsikan masalah dan membutuhkan sejumlah metode atau strategi untuk memecahkan masalah tersebut dalam rangka mencapai tujuan yang dimaksud. Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa pemecahan masalah setidaknya membutuhkan dua kemampuan, yaitu (1) kemampuan untuk mengenali dan mendeskripsikan masalah, serta (2) kemampuan untuk mencari cara/metode/strategi untuk memecahkan masalah. Aydogdu dan Kesan (2014) menjelaskan bahwa kemampuan mencari strategi untuk memecahkan masalah merupakan komponen yang penting dalam memecahkan masalah.

Pemecahan masalah (*problem solving*) dipandang sebagai sebuah kemampuan kognitif (*cognitive psychologist*) yang mengarah kepada kemampuan menganalisis (*self-analysis*), mengamati (*observation*), dan kemampuan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah (Hardin dalam Mataka, dkk, 2014). Karena pemecahan masalah dipandang sebagai sebuah kemampuan kognitif, maka

kemampuan pemecahan masalah peserta didik sangat tergantung informasi yang telah dimiliki oleh peserta didik (*previous knowledge*). Mayer (dalam Liljedahl, 2016) menjelaskan bahwa *previous knowledge* ini merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh peserta didik agar pengajaran pemecahan masalah berhasil. Selain *previous knowledge*, peserta didik juga membutuhkan kemampuan untuk memanggil informasi yang telah tersimpan di memori jangka panjangnya (*long-term memory*).

Pemecahan Masalah Matematika (*Mathematical Problem Solving*)

Matematika memainkan peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Sebagian besar permasalahan manusia dalam kehidupan, menggunakan ilmu matematika sebagai alat pemecahannya. NCTM (dalam Phonapichat, dkk, 2014) menyebutkan bahwa pemecahan masalah (*problem solving*) menjadi ekspektasi utama dalam ilmu matematika. Selain itu, Liljedahl, Santos-Trigo, Malaspina, dan Bruder (2016) menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika telah menjadi perhatian, baik dalam pengajaran maupun pembelajaran matematika. Penelitian terkait pemecahan masalah matematika berkembang dengan pesat pada abad ke-20.

Beberapa ahli memberikan definisi yang berbeda ketika membahas masalah matematika (*mathematical problem*). Anderson dan pingry (dalam Phonapichat, dkk, 2014) mendefinisikan masalah matematika (*mathematical problem*) sebagai sebuah situasi atau pertanyaan yang membutuhkan penyelesaian dalam bentuk jawaban yang berupa angka (*numerical answer*). Agar dapat menyelesaikan masalah, maka peserta didik butuh menemukan metode yang tepat untuk situasi yang diberikan, menggunakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang dimiliki. Sementara itu, Adam, dkk (dalam Phonapichat, dkk, 2014) menyebutkan bahwa masalah matematika (*mathematical problem*) adalah sebuah masalah yang disajikan dalam bentuk kata-kata atau cerita atau disampaikan secara verbal. Dalam hal ini, masalah matematika dideskripsikan sebagai sebuah situasi dalam kata-kata atau gambar yang membutuhkan jawaban berupa angka. Akan tetapi, Cruikshank dan Sheffield (dalam Phonapichat, dkk, 2014)

menjelaskan bahwa masalah matematika adalah pertanyaan atau situasi yang berhubungan dengan matematika dan tidak hanya berupa sebuah gambar. Dalam hal ini, masalah matematika memungkinkan berupa sifat-sifat fisik atau alasan logis (*logical reasoning*) yang tidak berkaitan dengan angka sama sekali. Dengan demikian, masalah matematika adalah sebuah situasi atau pertanyaan yang bentuknya sangat beragam dan membutuhkan matematika untuk menyelesaikannya.

Heibert (dalam Saharill, Putri, Zulkardi, dan Prahmana, 2018) menyebutkan bahwa masalah matematika dapat dinyatakan dalam beberapa bentuk. Pertama, *using procedure* yaitu masalah matematika yang cara penyelesaiannya membutuhkan prosedur atau langkah-langkah tertentu. Kedua, *stating concept* yaitu masalah matematika yang penyelesaiannya butuh untuk menyebutkan sebuah konsep matematika. Ketiga, *making connection* yaitu masalah matematika yang penyelesaiannya butuh untuk menghubungkan beberapa konsep matematika, fakta maupun prosedur.

Boaler (dalam Laine, dkk, 2014) menyebutkan bahwa permasalahan matematika juga dapat dibagi menjadi (1) *close problem* dan (2) *open problem*. Permasalahan matematika yang berupa *close problem* hanya membutuhkan satu jawaban. Sementara permasalahan matematika yang bersifat *open problem* akan membutuhkan cara maupun jawaban yang bervariasi. Nohda (dalam Laine, dkk, 2014) menjelaskan bahwa pada 1970 an, Jepang telah mengembangkan sebuah model permasalahan matematika yang disebut dengan *open approach* atau *open-ended problem*. Dalam hal ini, permasalahan awal diberikan, akan tetapi jawaban di akhir bersifat terbuka dan bervariasi. Contoh permasalahan dengan model *open-ended problem* adalah “Bagilah sebuah persegi menjadi tiga buah segitiga. Dapatkah kamu menemukan alternatif jawaban yang lain? Berapa banyak jawaban yang mungkin?”

Menurut Bruder (2016), model pemecahan masalah yang ditawarkan oleh Polya banyak digunakan untuk memecahkan masalah. Selain itu, menurut Laine, Naveri, Ahtee, dan Pehkonen (2014), model pemecahan masalah yang dirancang oleh Polya ini, menjadi dasar penelitian modern tentang pemecahan masalah.

Model pemecahan masalah yang disampaikan Polya ini dapat digunakan untuk mengajarkan pemecahan masalah matematika. Menurut Liljedahl (2016), beberapa langkah yang dapat digunakan sebagai model untuk pemecahan masalah menurut Polya adalah, pertama, memahami masalah (*understand the problems*). Kedua, merancang rencana untuk memecahkan masalah (*devise a plan*). Ketiga, melakukan rencana yang telah dirancang (*carryout the plan*). Keempat, melihat kembali langkah-langkah yang telah dilakukan untuk memecahkan masalah (*look backward*). Tahap kelima ini digunakan untuk melihat apakah langkah-langkah yang ditempuh dapat memecahkan masalah ataukah tidak. Jika masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan langkah-langkah yang telah dilakukan, maka langkah-langkah pemecahan masalah dapat diperbaiki. Dengan demikian, model pemecahan masalah di atas adalah sebuah siklus yang dapat diulang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode analisa literatur yang terkait dengan mengajarkan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar. Beberapa literatur yang berhubungan dengan pemecahan masalah (*problem solving*) dan pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*) dianalisa untuk mendapatkan informasi tentang cara mengajarkan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengajarkan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar

Penelitian menunjukkan bahwa lemahnya kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika sangat berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa ketika belajar di sekolah dasar (prabawanto, 2016). Bahkan menurut Phonapichat, dkk (2014), rendahnya capaian peserta didik dalam pembelajaran matematika salah satunya juga disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, Sudarmo dan Mariyati (2017) menyebutkan bahwa kesiapan anak untuk

belajar di sekolah dasar memiliki korelasi yang positif dengan kemampuan anak untuk memecahkan masalah (*problem solving*). Selain kesiapan anak untuk belajar di sekolah dasar, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika berkaitan erat dengan kemampuan siswa membaca dan memahami masalah yang diberikan (Wulandari, Lukito, dan Khabibah, 2018). Dengan demikian, agar pengajaran pemecahan masalah matematika di sekolah dasar dapat berhasil, maka perlu dipastikan kesiapan peserta didik untuk belajar di sekolah. Selain itu, juga butuh untuk dipastikan, bahwa peserta didik memiliki kemampuan membaca sehingga dapat memahami masalah yang disajikan. Lebih penting lagi, Mataka, Cobern, Grunert, Mutambuki, dan Akom (2014) berpendapat bahwa keberhasilan pengajaran pemecahan masalah pada peserta didik sangat tergantung cara guru mengajarkan keterampilan tersebut pada peserta didik.

Agar dapat mengajarkan pemecahan masalah matematika pada jenjang sekolah dasar, kita butuh untuk mengidentifikasi beberapa hal yang mungkin menjadi penghalang dalam mengajarkan pemecahan masalah pada peserta didik. Phonapichat, dkk (2014) mengidentifikasi beberapa hal yang menjadikan peserta didik di sekolah dasar memiliki kemampuan yang lemah dalam pemecahan masalah. *Pertama*, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami kata kunci dalam permasalahan dan tidak mampu menerjemahkannya ke dalam bahasa matematika. *Kedua*, peserta didik tidak mampu mengidentifikasi masalah mana yang harus diselesaikan dalam permasalahan yang diberikan. *Ketiga*, ketika peserta didik tidak mampu memahami masalah, mereka cenderung untuk menebak jawaban tanpa melibatkan proses berfikir. *Keempat*, peserta didik kurang bersabar dan tidak suka membaca permasalahan matematika. *Kelima*, peserta didik tidak suka membaca permasalahan matematika yang panjang.

Selain mengidentifikasi masalah yang terdapat pada peserta didik, Phonapichat, dkk (2014) juga menemukan bahwa lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik juga dipengaruhi oleh cara guru mengajar. Pada umumnya, guru seringkali tidak menyajikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (*daily life problems*). Guru cenderung mengajarkan siswa untuk menghafal (*memorize*) kata kunci dalam masalah dan

menggunakannya dalam rumus. Guru cenderung mengikuti contoh yang terdapat di dalam buku teks daripada menjelaskan prinsip-prinsip matematika di balik permasalahan matematika yang disajikan. Selain itu, guru biasanya mengajar tanpa memperhatikan tahapan proses berfikir peserta didik.

Dengan mengetahui berbagai kendala di atas, baik yang terdapat pada peserta didik maupun guru, maka kita dapat merancang sebuah pembelajaran yang sesuai untuk mengajarkan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar. Pembelajaran dirancang dengan tetap memperhatikan tingkat perkembangan proses berfikir peserta didik. Dengan demikian, permasalahan matematika yang disajikan masih berada pada wilayah perkembangan proses berfikir peserta didik (*zone of proximal development*).

Contoh Masalah Matematika di Sekolah Dasar

Masalah (*problem*) bersifat relatif bagi setiap peserta didik. Suatu permasalahan matematika bisa menjadi masalah bagi sebagian peserta didik tetapi tidak bagi peserta didik yang lain. Berikut adalah contoh masalah matematika di sekolah dasar bagi peserta didik yang baru belajar konsep penambahan dan pengurangan.

Contoh masalah matematika bagi peserta didik yang baru belajar konsep penambahan:

8	
+	
1	7
...	...
...	...
...	...

Contoh masalah matematika bagi peserta didik yang baru belajar konsep pengurangan:

2	
-	
4	2
...	...
...	...
...	...

Ketika peserta didik sering dilatih menggunakan permasalahan matematika di atas, maka suatu saat contoh permasalahan matematika di atas bukan lagi sebagai sebuah masalah (*problem*) bagi peserta didik. Akan tetapi sudah berubah menjadi latihan biasa (*routine task*) bagi peserta didik.

Contoh Strategi Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar

Berikut adalah contoh strategi pemecahan masalah matematika di sekolah dasar. Berdasarkan definisi yang telah diberikan tentang masalah matematika, dalam contoh berikut, masalah matematika diberikan dalam bentuk soal cerita. Selain itu, masalah matematika pada contoh di bawah ini, di susun mirip dengan kondisi dalam kehidupan di dunia nyata.

Contoh 1 (Surya, 2013: 39-40)

Di dalam lemari besar ada 5.000 buku. Karena banjir, buku-buku ini hilang sebanyak 1.600 buku. Ibu guru membeli lagi 2.000 buku supaya bias dibagikan kepada 900 siswa di sekolah ini. Berapa banyak buku yang diperoleh tiap siswa?

Contoh strategi pemecahan masalah:

Ada 5.000 buku di lemari. Buku yang hilang sebanyak 1.600. Berarti buku yang masih ada adalah $5.000 - 1.600 = 3.400$ buku.

Ibu guru membeli lagi buku sebanyak 2.000 buku, sehingga jumlah buku sekarang adalah $3.400 + 2.000 = 5.400$ buku.

Buku dibagikan ke 900 anak, sehingga masing-masing anak mendapatkan $5.400 : 900 = 6$ buku.

Contoh 2 (Surya, 2013: 104)

Rosdiana terbang dengan pesawat dari Jakarta ke New York selama 16 jam. Waktu di Jakarta dengan New York berbeda 12 jam, artinya kalau di New York pukul 12 malam, di Jakarta pukul 12 siang (New York lebih lambat). Rosdiana berangkat pukul 9 pagi. Pukul berapa Rosdiana tiba di New York?

Contoh strategi pemecahan masalah:

Berangkat pukul 9 pagi.

Waktu perjalanan 16 jam.

Tiba pukul $9 + 16 = 25 =$ pukul 1 malam waktu Jakarta

Karena berbeda 12 jam, $25 - 12 = 13$ berarti tiba di New York pukul 1 siang

Contoh 3 (Surya, 2013: 108)

Empat orang anak mampu membersihkan rumah dalam waktu 8 jam. 2 orang dewasa mampu membersihkan rumah dalam waktu 4 jam. Berapa lama pekerjaan akan selesai jika dilakukan 3 orang dewasa dan 2 orang anak?

Contoh strategi pemecahan masalah:

Dalam 4 jam, 2 orang dewasa membersihkan 1 rumah.

Dalam 1 jam, 2 orang dewasa membersihkan $\frac{1}{4}$ rumah.

Dalam 1 jam, 1 orang dewasa membersihkan $\frac{1}{4} : 2 = \frac{1}{8}$ rumah.

Dalam 1 jam, 3 orang dewasa membersihkan $3 \times \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ rumah.

Dalam 8 jam, 4 anak membersihkan 1 rumah.

Dalam 1 jam, 4 anak membersihkan $\frac{1}{8}$ rumah.

Dalam 1 jam, 1 anak membersihkan $\frac{1}{8} : 4 = \frac{1}{32}$ rumah.

Dalam 1 jam, 2 anak membersihkan $2 \times \frac{1}{32} = \frac{1}{16}$ rumah.

Sehingga dalam 1 jam, 3 orang dewasa dan 2 anak dapat menyelesaikan

$\frac{3}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{16}$ rumah.

1 rumah selesai dalam waktu $1 : \frac{7}{16} \text{ jam} = 1 \times \frac{16}{7} = \frac{16}{7} \text{ jam}$.

PENUTUP

Simpulan

Mengajarkan masalah matematika penting untuk dimulai sejak jenjang sekolah dasar. Hal ini disebabkan karena pengalaman belajar di sekolah dasar sangat berpengaruh terhadap pengalaman belajar di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Berdasarkan penelitian, rendahnya capaian matematika pada peserta didik disebabkan karena lemahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sementara kelemahan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik disebabkan karena kemampuan tersebut tidak diasah sejak peserta didik di jenjang sekolah dasar.

Mengajarkan pemecahan masalah pada peserta didik di jenjang sekolah dasar, tentunya disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik. Permasalahan matematika yang disajikan, disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik. Selain itu, permasalahan matematika yang diberikan juga masih dalam jangkauan ZPD (*zone of proximal development*) peserta didik.

Saran

Beberapa saran yang berhubungan dengan mengajarkan permasalahan matematika di sekolah dasar adalah sebagai berikut:

1. Sebelum mengajarkan pemecahan masalah matematika kepada peserta didik, guru sebaiknya mendiagnosis kelemahan yang mungkin menghalangi peserta didik untuk belajar pemecahan masalah matematika.
2. Guru sebaiknya menyesuaikan permasalahan matematika yang disajikan dengan pengetahuan prasyarat siswa (*previous knowledge*) dan pengalaman belajar siswa.
3. Keberhasilan pengajaran pemecahan masalah matematika juga sangat tergantung terhadap kemampuan guru dalam mengajarkan kemampuan tersebut. Dengan demikian, sebaiknya guru tidak berhenti untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika.

Daftar Rujukan

- Aydogdu, M. Z., & Kesan, C. 2014. A Research on geometry problem solving strategies used by elementary mathematics teacher candidates. *Journal of educational and instructional studies in the world*, February 2014, Volume 4, issue 1, Article 07. ISSN: 2146-7463. Diunduh dari www.ijonte.org.
- Bruder, R. 2016. *Problem solving in mathematics education: Survey on the state of art*. DOI: 10.1007/978-3-319-40730-2. ISBN: 978-3-319-40730-2. Diunduh dari www.Springer.com.
- Laine, A., Naveri, L., Ahtee, M., & Pehkonen, E. 2014. Development of finnish elementary pupils' problem-solving skills in mathematics. *CEPS Journal 4 (2014) 3*, S. 111-129. Diunduh dari www.pef.uni-ij.si.
- Liljedahl, P. 2016. *Problem solving in mathematics education: Creative problem solving*. DOI: 10.1007/978-3-319-40730-2. ISBN: 978-3-319-40730-2. Diunduh dari www.Springer.com.
- Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. 2016. *Problem solving in mathematics education*. DOI: 10.1007/978-3-319-40730-2. ISBN: 978-3-319-40730-2. Diunduh dari www.Springer.com.
- Mataka, L.M., Cobern, W.W., Grunert, M., Mutambuki J., & Akom, G. 2014. The effect of using an explicit general problem solving teaching approach on elementary pre-service teachers' ability to solve heat transfer problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(3), 164-174. Diunduh dari www.ijemst.com.
- Phanopichat, P., Wongwanich, S., & Sujiva, S. 2014. An analysis of elementary school students' difficulties in mathematical problem solving. *Procedia-social and science journal*, February, 2014. DOI: 10.1016/j.spspro.2014.01.728 Diunduh dari www.researchgate.net/publication/270847106.
- Prabawanto, S. 2017. The enhancement of students' mathematical problem solving ability through teaching with metacognitive scaffolding approach. *AIP conference proceedings 1848, 040014 (2017)*. DOI: 10.1063/1.4983952.
- Sharill, M., Zulkardi, Z., Putri, R.I.I., & Prahmana, R.C.I. 2018. Process involved in mathematical problems. *Conference paper in AIP Conference Proceedings*. DOI: 10.1063/1.5031981. Diunduh dari www.researchgate.net.
- Sudarmo, M.N.P., & Mariyati, L.I., 2017. Kemampuan *problem solving* dengan kesiapan masuk sekolah dasar. *Psikologia (jurnal psikologi)*, 2(1), January

2017, 38-51. DOI: 10.21070/psikologia.v2i1.1267. Diunduh dari www.ojs.umsida.ac.id.

Surya, Yohanes. 2013. *Matematika Gasing untuk SD/MI 5A*. Tangerang: PT. Kandel.

Wulandari, R.D., Lukito, A., & Khabibah, S. 2018. The elementary school students' mathematical problem solving based on reading abilities. *IOP Conference series: Journal of physics: conference series*, 947 (2018) 012050. DOI: 10.1088/1742-6596/947/1/012050.