

PROFIL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP KELAS IX PADA MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN PYTHAGORAS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF IMPULSIF DAN REFLEKTIF**Khusnul Khotimah**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Email: khusnulkhotimah5@mhs.unesa.ac.id**Dr. Endah Budi Rahaju, M.Pd.**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Email: endahrahaju@unesa.ac.id**Abstrak**

Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika karena pemecahan masalah dapat meningkatkan kekuatan menalar dan melatih berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa. Berdasarkan hasil ujian nasional SMP/MTs tahun 2014/2015, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah khususnya pada materi Pythagoras. Hal ini dikarenakan ketidakpahaman siswa terhadap rumus Pythagoras. Dalam memecahkan masalah tentunya ada siswa yang menyelesaikan dengan cepat dan ada juga menyelesaikan dengan lambat. Hal ini disebabkan karena siswa memiliki perbedaan gaya kognitif. Gaya kognitif yang menunjukkan tempo atau kecepatan berpikir adalah gaya kognitif impulsif dan reflektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemecahan masalah pada siswa SMP yang berkaitan dengan Pythagoras ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan reflektif.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah matematika siswa SMP pada masalah yang berkaitan dengan Pythagoras ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan reflektif. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas IX-J, SMP Negeri 21 Surabaya tahun ajaran 2017-2018 semester gasal. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa yaitu siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif melakukan tahapan pemecahan masalah yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah namun tidak melakukan pemeriksaan kembali. Sedangkan siswa reflektif melakukan semua tahapan pemecahan masalah yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan melakukan pemeriksaan kembali.

Abstract

Problem solving is one of the mathematic learning objectives. Problem solving is something that important role in mathematic learning because it can increase the power of reasoning and practice critical, logical, and creative thinking. Based on the results of SMP/MTs national exam in 2014/2015, the ability of problem solving of students in Indonesia is still in low group, especially in Pythagoras. This is due to student's lack of understanding of the Pythagoras formula. In problem solving, of course there are students who can solve fastly and also there are students who solve slowly. It is happen because each students has cognitive style differences. Cognitive style that shows thr tempo or thinking speed are impulsive and reflective cognitive style. The objective of this research is to describe problem solving in junior high school students wich is relate to Pythagoras based on impulsive and reflective.

This research is qualitative descriptive wich aims to describe the profile of mathematic problem solving in junior high school students on problem wich is related to Pythagoras based on impulsive and reflective cognitive style. The subject of this research are students in class IX-J, SMPN 21 Surabaya 2017-2018 academic year, in odd semester. Subject of this reaserch consists of two students, they are student who has are impulsive cognitive style and one student has reflective cognitive style.

The result of this reaserch showed that student who has impulsive cognitive style does the stage of problem solving that are understanding the problems, make a plan of solving, doing plan, but don't checking again. While student who has reflective cognitive style does all the stage of problem solving that are understanding the problems, make a plan of solving, doing plan, and checking again.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kecakapan atau kemahiran matematika,

salah satunya kecakapan atau kemahiran tersebut adalah pemecahan masalah (permenedikbud no: 23, 2016). Pemecahan masalah sangat penting proses pembelajaran matematika karena penyelesaiannya, siswa diperbolehkan

menggunakan keterampilan dan pengalaman yang dimilikinya (NCTM, 2002). Selain itu, pemecahan masalah diperlukan untuk meningkatkan kekuatan menalar dan dapat melatih siswa untuk dapat berpikir kritis, logis, dan kreatif (Saragih & Habeahan, 2014).

Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas untuk menemukan jalan keluar dari masalah yang harus dipecahkan, tetapi tidak segera dapat menemukan cara untuk menyelesaikannya (Sudiah & Lambertus, 2017). Sedangkan Rohmah dan Sutiarto (2017) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah adalah upaya untuk menemukan jalan keluar dari kesulitan, pencapaian, tujuan, yang tidak dapat segera dicapai dan terkait erat dengan kesalahan berpikir, belajar, ingatan, berpindah, persepsi, dan motivasi. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru (Polya, 2004).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai ujian nasional (UN) matematika pada tahun 2014/2015 mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah ke atas yang masih rendah yaitu 56,28%. Selain itu dapat dibuktikan dengan hasil riset yang dilakukan oleh PISA. Pada tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara (OECD, 2016). Masalah yang berkaitan dengan Pythagoras adalah salah satu masalah yang dirasa sulit oleh siswa pada jenjang menengah pertama. Hal ini dibuktikan dengan laporan hasil ujian nasional SMP/ MTs tahun 2014/2015 yaitu 54,06% siswa yang mampu menyelesaikan masalah menggunakan teorema Pythagoras. Kesulitan yang dialami siswa sebagian besar terletak pada ketidakpahaman siswa terhadap rumus teorema Pythagoras. Siswa menganggap teorema Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ dan $a^2 = b^2 + c^2$ adalah sama (Dimar, 2006).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika diantaranya adalah langkah pemecahan masalah dari Polya. Langkah pemecahan masalah tersebut meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah, memeriksa kembali jawaban (Polya, 2004). Dalam memecahkan masalah terdapat perbedaan antara siswa satu dengan lainnya. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Nasution (2006) mengatakan bahwa memecahkan masalah diperlukan waktu adakala sebentar, ada kalanya lama, bergantung pada kompleksitas masalah. Hal ini mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah siswa adalah tergantung masalah yang dihadapinya.

Faktor lain yang mempengaruhi pemecahan masalah siswa adalah gaya kognitif. Gaya kognitif adalah satu cara yang disukainya oleh individu untuk memproses informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungan (Rofiq, 2010). Wolkfolk mengatakan bahwa setiap individu memiliki kemampuan yang cepat dalam merespon dan ada pula yang lambat (dalam Darmono, 2012). Gaya kognitif yang menunjukkan tempo atau kecepatan berpikir adalah gaya kognitif impulsif dan reflektif.

Gaya kognitif impulsif cenderung memberikan respon yang cepat dan membuat banyak kesalahan. Gaya kognitif reflektif cenderung memberikan respon yang lama untuk mempertimbangkan beberapa hal dan melakukan beberapa kesalahan (Ledzinska, dkk, 2014). Hasil penelitian Warli (2010) mengatakan bahwa anak yang bergaya kognitif reflektif mempunyai kreativitas pemecahan masalah yang lebih baik daripada anak yang bergaya kognitif impulsif. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa yang bergaya kognitif impulsif-reflektif juga memiliki proses berfikir pemecahan masalah yang berbeda.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas IX Pada Masalah yang Berkaitan dengan Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen penelitian ini terdiri dari tes gaya kognitif impulsif-reflektif (MFFT), tes kemampuan matematika (TKM), tes pemecahan masalah (TPM), dan pedoman wawancara. Semua instrumen yang disusun peneliti dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu, selanjutnya dikonsultasikan dengan guru mitra. Tes gaya kognitif digunakan untuk menggolongkan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan reflektif. Soal tes MFFT terdiri dari 13 butir soal dengan 8 macam gambar dimana hanya ada satu gambar yang benar-benar sama dengan gambar utama. Pada penelitian ini menggunakan soal tes MFFT yang telah dimodifikasi oleh Warli (2010) yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes kemampuan matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika siswa yang bertujuan untuk menentukan subjek penelitian. Soal tes kemampuan matematika diadaptasi dari soal UN tahun 2016 dengan mengubah soal pilihan ganda menjadi uraian. Tes pemecahan masalah digunakan untuk mendeskripsikan gambaran strategi pemecahan masalah yang digunakan oleh masing-masing subjek penelitian. Soal tes yang diberikan pada subjek terdapat dua soal dan dalam bentuk uraian. Instrumen pedoman wawancara

diperlukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang belum terungkap dari hasil pemecahan masalah siswa.

Subjek penelitian terdiri dari satu orang siswa dengan gaya kognitif impulsif dan satu orang siswa dengan gaya kognitif reflektif. Subjek tersebut dipilih berdasarkan hasil tes MFFT, tes kemampuan matematika untuk memiliki kemampuan matematika yang setara, dan rekomendasi guru untuk memperhatikan kemampuan komunikasi yang baik ketika menjadi subjek penelitian. Subjek penelitian yang dipilih memiliki jenis kelamin yang sama agar tidak menimbulkan kerancuan dan bias pada hasil penelitian. Sebab terdapat perbedaan proses kognitif antara siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika (Mayers-Levy, 1989).

Penyajian data tes MFFT dan tes kemampuan matematika disusun sesuai hasil tes yang telah dikoreksi kemudian disajikan dalam bentuk tabel agar mudah dibaca. Data hasil tes pemecahan masalah disajikan dalam bentuk foto hasil penyelesaian subjek. Untuk data hasil wawancara disajikan dalam bentuk transkrip wawancara dan menggunakan pengkodean.

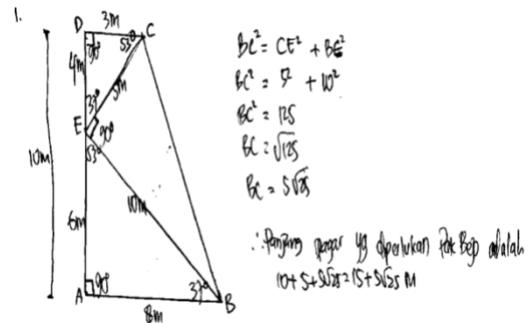
Pada penarikan kesimpulan, deskripsi tentang pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pythagoras dirangkum pada masing-masing subjek, kemudian disimpulkan berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dilaksanakan di kelas IX-J, SMP Negeri 21 Surabaya pada tanggal 14 Agustus sampai 14 September 2017. Peserta yang mengikuti tes berjumlah 37 siswa. Hasil tes gaya kognitif diperoleh 7 siswa memiliki gaya kognitif impulsif, 16 siswa memiliki gaya kognitif reflektif, 13 siswa memiliki gaya kognitif *fast accurate*, dan 1 siswa memiliki gaya kognitif *slow accurate*. Hasil tes kemampuan matematika siswa diperoleh 13 siswa yang memiliki nilai kurang dari 76 dan 24 siswa memiliki nilai lebih dari 76. Nilai 76 merupakan kriteria ketuntasan minimal di SMP Negeri 21 Surabaya.

Subjek yang terpilih diberikan tes TPM dan wawancara. Hasil dan pembahasan profil pemecahan masalah matematika siswa SMP pada masalah yang berkaitan dengan Pythagoras adalah sebagai berikut.

1. Profil pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif impulsif
 - a. Soal nomor 1



Siswa impulsif dapat **memahami masalah** yang di berikan dengan cara menceritakan kembali masalah tersebut. Siswa impulsif menjelaskan masalah menggunakan bahasa yang ada pada soal karena terdapat banyak kalimat soal. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif mengambil keputusan secara cepat.

Siswa dapat **membuat rencana penyelesaian masalah** untuk menyelesaikan masalah sebelum mengerjakan masalah tersebut. Siswa impulsif merencanakan penyelesaian masalah menggunakan teorema Pythagoras. Sebelum memutuskan rencana penyelesaian masalah, siswa impulsif membuktikan bahwa segitiga BEC merupakan segitiga siku-siku agar dapat menggunakan teorema Pythagoras. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif berfikir terlebih dahulu dengan membuat rencana penyelesaian sebelum mengerjakan masalah.

Dalam **melaksanakan rencana penyelesaian masalah**, siswa impulsif dapat mencari informasi yang belum diketahui dan menggunakan langkah-langkah rencana penyelesaian yang telah dibuat. Namun ketika mengoperasikan penjumlahan bentuk akar, Siswa impulsif melakukan kesalahan sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif menyelesaikan masalah dengan cepat dan tidak cermat.

Setelah menyelesaikan masalah, siswa impulsif tidak **memeriksa kembali** penyelesaiannya karena ia yakin bahwa hasil penyelesaiannya sudah tepat. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif mengambil keputusan secara cepat sehingga mengabaikan keakuratan hasil penyelesaiannya.

b. Soal nomor 2

2. $L_{SMK} + L_{PMG} + L_{PKQ} + L_{SNP} + L_{KLM} = L_{PQRS}$
 Karena L_{SMK} itu berbentuk segitiga siku-siku dan dalam persegi
 ada 4 segitiga siku-siku maka
 $4 \times (\frac{1}{2} \times a \times b) + L_{KLMH}$
 $\frac{1}{2} \times (\frac{1}{2} \times a \times b) + (a-b) = c^2$
 $2 \cdot a \cdot b + a-b = c^2$
 $2ab + a-b = c^2$ (tidak terbukti)

Siswa impulsif dapat **memahami masalah** yang diberikan dengan cara menceritakan kembali masalah tersebut. Siswa impulsif menjelaskan masalah menggunakan bahasanya sendiri karena terdapat sedikit kalimat soal. Ini menunjukkan siswa impulsif mengambil keputusan secara cepat.

Siswa impulsif dapat **membuat rencana penyelesaian masalah** untuk menyelesaikan masalah sebelum mengerjakan masalah tersebut. Siswa impulsif merencanakan penyelesaian masalah menggunakan luas permukaan bangun datar. Sebelum memutuskan rencana penyelesaian masalah, siswa impulsif mengingat bahwa pernah menjumpai penyelesaian dari pembuktian teorema Pythagoras di buku paket matematika. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif berpikir terlebih dahulu sebelum mengerjakan masalah.

Dalam **melaksanakan rencana penyelesaian masalah**, siswa impulsif dapat mencari informasi yang belum diketahui dan menggunakan langkah-langkah rencana penyelesaian yang telah dibuat. Namun ketika mengoperasikan bentuk aljabar, siswa impulsif melakukan kesalahan sehingga hasil akhir penyelesaian masalah yang diperoleh tidak tepat. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif menyelesaikan masalah dengan cepat dan tidak cermat.

Setelah menyelesaikan masalah, siswa impulsif tidak **memeriksa kembali** penyelesaiannya karena ia merasa lelah ketikamengerjakan dan siswa impulsif sudah merasa memberikan penyelesaian yang tepat. Ini menunjukkan bahwa siswa impulsif mengambil keputusan secara cepat sehingga mengabaikan keakuratan hasil penyelesaiannya.

2. Profil pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif reflektif

a. Soal nomor 1

1. Cara $BE = 6^2 + 8^2$
 $= 36 + 64$
 $= 100$
 $= 10 \text{ m}$

Cara $CE = 5^2 + 16^2$
 $= 9 + 16$
 $= 25$
 $= 5 \text{ m}$

Cara $BC^2 = CE^2 + EB^2 = CB^2$
 $5^2 + 10^2 = CB^2$
 $25 + 100 = CB^2$
 $125 = CB^2$
 $= \sqrt{125}$
 $= \sqrt{25 \times 5}$
 $= 5\sqrt{5} \text{ m}$

$\therefore 10 + 5 + 5\sqrt{5}$
 $= 20\sqrt{5}$
 \therefore panjang pagar yang diperlukan pak Bejo adalah $20\sqrt{5} \text{ m}$.

Siswa reflektif dapat **memahami masalah** yang diberikan dengan cara menceritakan kembali masalah tersebut. Siswa reflektif menjelaskan menggunakan bahasanya sendiri. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif cermat dalam membaca suatu masalah.

Siswa reflektif dapat **membuat rencana penyelesaian** untuk menyelesaikan masalah sebelum mengerjakan masalah. Siswa reflektif menggunakan pengetahuan yang dimiliki bahwa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif berfikir dahulu sebelum menyelesaikan masalah.

Dalam **melaksanakan rencana penyelesaian**, siswa reflektif dapat mencari informasi yang belum diketahui dan menggunakan langkah-langkah rencana penyelesaian yang telah dibuat. Siswa reflektif dapat memastikan bahwa segitiga BEC merupakan segitiga siku-siku menggunakan informasi sudut yang ada pada soal. Siswa reflektif mengerjakan penyelesaian masalah dengan cermat sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh tepat. Ini menunjukkan siswa reflektif menyelesaikan masalah dengan cermat.

Setelah menyelesaikan masalah siswa reflektif melakukan **pemeriksaan kembali** terhadap hasil penyelesaiannya sehingga siswa reflektif menyelesaikan masalah memerlukan waktu lebih lama. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif memiliki persepsi terhadap hasil

penyelesaiannya untuk mendapatkan hasil yang tepat.

b. Soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 2 \text{ Luas PQRS} &= L_{SMR} + L_{PSQ} + L_{PNS} + L_{PQR} + L_{PLMN} \\
 \text{Karena } L_{SMR} &= L_{PQR} = L_{PNS} = L_{PLMN} \text{ akibatnya} \\
 L_{PQRS} &= 4 \times L_{SMR} + L_{KLMN} \\
 L_{PQRS} &= 4 \times \frac{1}{2} \times b \times a + L_{KLMN} \\
 c \times c &= 2ab + (a-b)^2 \\
 c^2 &= 2ab + a^2 - 2ab + b^2 \\
 c^2 &= a^2 + b^2
 \end{aligned}$$

∴ Jadi, gambar abc berlaku karena pythagoras yaitu $a^2 + b^2 = c^2$

Siswa reflektif dapat **memahami masalah** yang diberikan dengan cara menceritakan kembali masalah tersebut. Siswa reflektif menjelaskan masalah menggunakan bahasanya sendiri. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif cermat dalam membaca suatu masalah.

Siswa reflektif dapat **membuat rencana penyelesaian** untuk menyelesaikan masalah sebelum mengerjakan masalah. Siswa reflektif menggunakan pengetahuan yang dimiliki bahwa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan membuktikan teorema Pythagoras menggunakan luas bangun datar. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif berfikir dahulu sebelum menyelesaikan masalah.

Dalam **melaksanakan rencana penyelesaian**, siswa reflektif dapat mencari informasi yang belum diketahui seperti panjang sisi persegi KLMN dengan menggunakan langkah-langkah rencana penyelesaian yang telah dibuat. Siswa reflektif dapat membuktikan teorema Pythagoras menggunakan luas permukaan bangun datar dengan benar sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh tepat. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif menyelesaikan masalah dengan cermat.

Setelah menyelesaikan masalah siswa reflektif melakukan **pemeriksaan kembali** terhadap hasil penyelesaiannya sehingga siswa reflektif menyelesaikan masalah memerlukan waktu lebih lama. Ini menunjukkan bahwa siswa reflektif memiliki persepsi terhadap hasil penyelesaiannya sehingga siswa reflektif harus memeriksa hasil penyelesaiannya untuk mendapatkan hasil yang tepat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan hasil dari profil pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan Pythagoras sebagai berikut.

1. Siswa dengan gaya kognitif impulsif

Pada tahap memahami masalah, siswa impulsif menjelaskan dengan bahasa yang singkat dan jelas. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, siswa impulsif memikirkan sesuatu dengan sungguh-sungguh sebelum bertindak. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa impulsif melaksanakan sesuai rencana yang telah dibuat sebelumnya, siswa impulsif dapat mencari informasi tentang panjang sisi segiempat dan segitiga yang belum diketahui dari soal namun hasil akhir yang diperoleh tidak tepat. Dalam hal ini siswa impulsif kurang berhati-hati dan cepat dalam mengambil keputusan sehingga tidak menyadari bahwa melakukan kesalahan. Pada tahap memeriksa kembali, siswa impulsif tidak memeriksa kembali hasil penyelesaiannya karena memiliki persepsi bahwa penyelesaiannya sudah akurat.

2. Siswa dengan gaya kognitif reflektif

Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menjelaskan masalah menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, siswa reflektif membuat rencana menggunakan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa reflektif melaksanakan sesuai rencana yang dibuat sebelumnya serta dapat membuktikan rencana tersebut, dapat mencari informasi tentang panjang sisi segiempat dan segitiga yang belum diketahui dari soal, dan hasil akhir penyelesaian yang diperoleh tepat. Dalam hal ini siswa reflektif melaksanakan penyelesaian dengan hati-hati, memikirkan dengan matang, dan membutuhkan waktu yang lama. Pada tahap memeriksa kembali, siswa reflektif melakukan pemeriksaan karena siswa reflektif memiliki persepsi bahwa hasil penyelesaian yang diberikan belum akurat.

Saran

Berikut beberapa hal yang disarankan oleh peneliti.

1. Pada MFFT, sebaiknya diberikan juga contoh permasalahan dan langkah penyelesaiannya.
2. Pelaksanaan pengambilan data penelitian sebaiknya bertepatan siswa sedang menempuh materi yang akan diteliti sehingga data yang diperoleh akan lebih akurat.
3. Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang memiliki gaya kognitif yang berbeda menunjukkan bahwa

cara memecahkan masalah juga berbeda. Oleh karena itu disarankan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, supaya melakukan penelitian terhadap siswa lain yang memiliki gaya kognitif yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimar. 2006. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 01 Ketanggungan Brebes Pada Pokok Bahasan Torema Pythagoras Melalui Diskusi Dalam Kelompok-Kelompok Kecil*. Skripsi diterbitkan. Semarang: PPs Universitas Negeri Semarang.
- Darmono, Al. 2012. "Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitif Style) Peserta Didik dalam Belajar". *Jurnal Studi Islam dan Sosial*. Vol. 3(1).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). 2016. *Nomor 68 Tahun 2013 tentang Rasional Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Ledzinska, M., Batalla, J. M., Stolarski, M. 2014. "Cognitive Styles Could Be Implicitly Assessed in the Internet Environment: Reflection-Impulsivity is Manifested in Individual Manner of Searching for Information". *Journal of Baltic Science Education*. Vol. 13(3).
- Nasional Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2002. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: USA
- Nasution. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.
- OECD. 2016. *Educational At A Glance 2016*, (Online), (http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwjS5Zjt1dfTAhUBKY8KHePGAkWQFghEMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fedu%2Feducation-at-a-glance-19991487.htm&usg=AFQjCNFbEo-hRbzZkD4fLZ-Mk0ehrAsjcQ&sig2=18in-LguYTPD4ZN1FKU_ZA&cad=rja diakses pada tanggal 4 Mei 2017).
- Polya, George. 2004. *How To Solve It*. Princenton: Princenton University Press.
- Rofiq, Z. 2010. *The Effect of Instructional Strategy and Cognitive Style on Learning Outcome of Interpret Technical Drawing Machine*. Disertasi Diterbitkan. Jakarta: PPs Universitas Negeri Jakarta.
- Rohmah, M., Sutiarto, S. 2018. "Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman". *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Tecnology Education*. Vol. 14(2).
- Saragih, S., Habeahan, W. L., 2014. The Improving of Problem Solving Ability and Students' Creativity Mathematical by Using Problem Based Learning in SMP Negeri 2 Siantar. *Journal of Education and Practice*. Vol. 5(35).
- Sudia, M., Lumbertus. 2017. "Profile Of High School Student Mathematical Reasoning To Solve The Problem Mathematical Viewed From Cognitive Style". *International Journal of Research*. Vol. 5(6).
- Warli. 2010. *Profil Kreatifitas Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.