

# Kemampuan Metakognisi Siswa *Climber* dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal PISA

Zaenal Arifin<sup>1</sup>, Nila Kurniasih<sup>2</sup>, Heru Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo email: zaenal1106@gmail.com

**Abstract.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan metakognisi siswa *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 6 Wadaslintang dengan *Adversity Quotient* tipe *climber*. Teknik pengambilan subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposeful*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu kuesioner *Adversity Quotient*, tes masalah matematika soal PISA, catatan lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA adalah *reflective use*. Siswa memahami masalah dengan baik karena dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah, siswa mampu menjelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban, siswa mampu mengaplikasikan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa melakukan evaluasi setiap langkah yang dibuat dan meyakini hasil yang diperoleh.

**Keyword.** Kemampuan Metakognisi, *Adversity Quotient* tipe *Climber*, Masalah Matematika Soal PISA

## 1. Pendahuluan

*Programme for International Student Assessment* (PISA) merupakan studi program penilaian siswa bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh *Organizatio for Economic Cooperation and Development* (OECD) bertujuan untuk menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun, yaitu usia dimana siswa telah mendekati akhir dari usia wajib belajar dan telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk berpartisipasi dalam masyarakat modern (Fauziah, 2016: 2).

Indonesia telah mengikuti studi PISA sejak tahun 2000 hingga 2015 dan terakhir adalah pada tahun 2015. Hasil yang diperoleh Indonesia pada studi PISA tersebut masih jauh dari yang diharapkan. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh Indonesia pada studi PISA untuk studi literasi matematika. Pada tahun 2000 peringkat ke-39 dari 41 negara (Rahmawati, 2016: 2). Tahun 2003 peringkat ke-38 dari 40 negara (Rahmawati, 2016: 2). Tahun 2006 peringkat ke-50 dari 57 negara. Tahun 2009, peringkat ke-61 dari 68 negara (Rahmawati 2016: 2). Tahun 2012, peringkat ke-64 dari 65 negara (OECD, 2014: 5). Sedangkan pada tahun terakhir yaitu tahun 2015, peringkat ke-62 dari 70 negara (OECD, 2016: 5).

Dari data hasil studi PISA di atas, dapat diketahui bahwa peringkat Indonesia dalam studi PISA masih berada pada peringkat terakhir. Hal ini menyebabkan negara Indonesia masih harus me-

meningkatkan lagi kualitas dalam pelaksanaan pembelajaran yang bertaraf internasional, khususnya mengenai soal PISA. Hasil PISA yang belum memuaskan tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya, memecahkan dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi masih sangat kurang.

Diperlukan pendekatan yang tepat untuk membantu siswa dalam berlatih memecahkan masalah matematika soal PISA. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah artinya berpikir untuk menemukan jawaban atau solusi dari suatu masalah. Hal ini penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada masalah yang tidak rutin. Sedangkan Amin & Sukestiyarno (2015: 216) mengatakan bahwa keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika bergantung pada kesadaran siswa terhadap proses dan hasil berpikirnya, dalam dunia pendidikan disebut dengan metakognisi.

Metakognisi tidak hanya sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya, tetapi mampu mengevaluasi kesalahan yang telah dilakukannya. Siswa harus didorong untuk berpikir sendiri disertai kesadaran terhadap apa yang telah dilakukannya, sehingga dapat memantau ketidakmampuan yang dimilikinya. Hasil penelitian Sudia (2015) menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah matematika siswa melibatkan metakognisinya melalui aktivitas perencanaan, *monitoring*, dan evaluasi, yang sangat penting untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan yang dimilikinya. Selain itu, penggunaan metakognisi selama pembelajaran akan membantu siswa memperoleh pembelajaran yang bertahan lama dalam ingatan dan pemahaman siswa (Fitria dkk, 2016: 825). Pendapat-pendapat tersebut menekankan agar siswa melibatkan keterampilan metakognisi dalam memecahkan masalah matematika.

Pada penelitian ini, fokus keterampilan metakognisi terdiri dari perencanaan, *monitoring*, dan evaluasi, dimana keterampilan yang muncul pada siswa akan digunakan untuk menentukan kemampuan metakognisinya. Sudia (2015: 38) mengatakan bahwa siswa yang menunjukkan keterampilan metakognisi yang baik akan memiliki kemampuan metakognisi tinggi. Ada enam kemampuan metakognisi dalam memecahkan masalah matematika menurut Laurens (2010), yaitu *tacit use*, *aware use*, *semistrategic use*, *strategic use*, *semireflective use*, dan *reflective use*.

Dalam melakukan ketrampilan metakognisi, setiap orang memiliki cara dan gaya yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama (Yani dkk, 2016: 46). Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah faktor internal, yaitu perbedaan kemampuan/kecerdasan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, juga perbedaan kegigihan siswa dalam memecahkan masalah. Kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ) (Chanifah, 2015: 62). Dalam penelitian ini, akan diambil *Adversity Quotient* (AQ) tipe *climber*. Muna & Mubarakah (2014: 144) mengungkapkan bahwa "*Climber* merupakan kelompok yang memilih untuk terus berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu berupa masalah, tantangan, ataupun hambatan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognisi siswa *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi. Creswell (2015: 397) mengatakan bahwa fenomenologi adalah suatu tipe/jenis penelitian kualitatif yang mendeskripsikan makna yang sama dari pengalaman dengan fenomena (atau topik atau konsep) dari berbagai individu.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Wadaslintang pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 6 Wadaslintang. Pemilihan subjek dilakukan dengan pemberian kuesioner *Adversity Quotient* (AQ) milik Paul G. Stolz yang telah diadopsi dan dirancang oleh Muhammad Firman Amardani Saputra yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya oleh psikolog. Setelah dilakukan pengisian kuesioner *Adversity Quotient*, selanjutnya memilih siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk keperluan wawancara. Pengambilan subjek dalam

penelitian ini dengan cara *purposeful* yakni memilih individu-individu dan tempat untuk diteliti karena dapat secara spesifik memberi pemahaman tentang *problem riset* dan fenomena dalam studi tersebut (Creswell, 2015: 2017). Adapun kriteria yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah siswa dengan *Adversity Quotient* tipe *climber*, yaitu siswa yang memperoleh skor *adversity quotient* 166-200.

Dalam penelitian ini sumber data utama adalah subjek penelitian yakni siswa kelas IX SMP negeri 6 Wadaslintang. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes masalah matematika soal PISA, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Tes masalah matematika soal PISA dilakukan untuk memperoleh gambaran kemampuan metakognisi. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung informasi dari subjek penelitian. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk menggali kemampuan metakognisi siswa berdasarkan tes masalah matematika soal PISA yang diberikan. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Peneliti berperan dalam pengumpulan data dan menganalisis secara langsung melalui pengamatan dan wawancara. Instrumen pendukung yang digunakan meliputi kuesioner *Adversity Quotient* (AQ), tes masalah matematika soal PISA, pedoman wawancara, dan catatan lapangan.

Miles dan Huberman mengatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh (Sugiyono, 2016: 183). Adapun tahapan analisis data adalah sebagai berikut: (1) *data reduction*, (2) *data display*, (3) *conclusion drawing/verification*.

### 3. Hasil Penelitian

#### Hasil

Pemilihan subjek dipilih dari siswa kelas IX SMP Negeri 6 Wadaslintang yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) tipe *climber*. Untuk menggolongkan siswa berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) nya digunakan instrumen kuesioner *Adversity Quotient* (AQ). Pemberian kuesioner dilaksanakan di kelas IX pada hari Selasa, 31 Juli 2018. Hasil kuesioner *Adversity Quotient* (AQ) adalah tidak terdapat siswa dengan *adversity quotient* tipe *quitter* dan peralihan *quitter* menuju *camper*, jumlah siswa *camper* sebanyak 15 siswa (33,33%), jumlah siswa peralihan *camper* menuju *climber* sebanyak 28 siswa (62,22%), jumlah siswa *climber* sebanyak 2 siswa (4,45%). Hasil kuesioner menunjukkan bahwa ada 2 calon subjek yang memiliki skor *Adversity Quotient* (AQ) diatas 166 atau yang termasuk tipe *climber*. Berikut adalah hasil siswa yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) tipe *climber*. Subjek BZA (inisial dari Bintari Zulfa Adhinta) memperoleh total skor 170. Sedangkan subjek NS (inisial dari subjek Nurlaeli Safitri) memperoleh total skor 182. Setelah diperoleh 2 subjek yang dilihat dari tipe *Adversity Quotient* (AQ), selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika untuk memperoleh informasi mengenai daya juang kedua subjek tersebut ketika menghadapi masalah matematika. Guru tersebut mengatakan bahwa kedua subjek tersebut adalah siswa yang memiliki semangat dan daya juang yang tinggi ketika mengerjakan soal matematika. Berdasarkan wawancara dengan Guru, peneliti memutuskan untuk memilih kedua calon tersebut sebagai subjek penelitian yang akan diteliti oleh peneliti. Setelah didapatkan subjek penelitian, selanjutnya peneliti mengumpulkan data dengan cara memberikan tes masalah matematika soal PISA dan melakukan wawancara.

Berikut akan dijelaskan tentang ketrampilan metakognisi kedua subjek tersebut berdasarkan hasil tes masalah matematika soal PISA level 3 dan wawancara yang telah dilakukan. Berikut adalah jawaban pekerjaan subjek BZA dalam memecahkan masalah matematika soal PISA.



Gambar 1. Pekerjaan Subjek BZA

Dari gambar di atas, dapat diketahui bahwa BZA dapat menjawab pertanyaan soal PISA tersebut dengan benar. Subjek BZA dapat memahami masalah dengan baik yaitu BZA dapat mengetahui informasi yang penting dalam soal, karena mampu mengetahui dan menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. BZA mengubah bentuk soal kedalam bentuk matematika. Pada saat merencanakan penyelesaian, subjek BZA mampu mengetahui dan menjelaskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut yaitu menggunakan eliminasi dan substitusi. Pada saat melaksanakan rencana penyelesaian, subjek BZA melaksanakan rencana dengan baik yaitu dengan menggunakan langkah yang benar dan rinci. Subjek BZA yakin dengan jawaban yang dia peroleh terlihat dari tanda sama dengan di masing-masing hasil, ini menunjukkan bahwa subjek merasa yakin dengan jawabannya. Subjek BZA melakukan pengecekan langkah demi langkah, hal ini dilakukan oleh subjek BZA untuk memastikan bahwa jawabannya sudah benar. Di akhir jawabannya, BZA menuliskan kesimpulan dengan benar.

Hal yang sama juga dilakukan subjek NS dalam menyelesaikan masalah matematika soal PISA level 3. Berikut hasil pekerjaan subjek NS:



Gambar 2. Pekerjaan Subjek NS

Dari gambar di atas, terlihat bahwa subjek NS mampu memecahkan masalah matematika soal PISA dengan benar. NS mampu memahami masalah dengan baik, karena dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah yaitu mengetahui dan menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Subjek NS mengubah bentuk soal kedalam bentuk matematika. Subjek NS mulai menjawab soal dengan melakukan eliminasi kedua persamaan untuk mendapatkan nilai y, selanjutnya subjek NS menggunakan rumus substitusi untuk mencari nilai x. Setelah mengetahui nilai x dan y, selanjutnya subjek NS melakukan substitusi nilai x dan y untuk mencari tinggi tower yang ditanyakan. Subjek NS melakukan pengecekan setelah selesai mengerjakan soal, hal tersebut ia lakukan untuk memastikan jawaban yang ia tulis sudah benar. subjek yakin dengan setiap langkah dan jawaban, terlihat dari tanda sama

dengan yang merupakan penekanan terhadap jawaban. Di akhir pekerjaannya subjek NS dapat menuliskan kesimpulan dengan benar.

### **Pembahasan**

Dalam memecahkan masalah matematika soal PISA level 3, kedua subjek *climber* dapat menyelesaikan dengan lancar dan benar dengan melibatkan setiap langkah Polya. Muna & Mubarakah (2014: 144) mengatakan bahwa “siswa *climber* memilih untuk terus berjuang menghadapi berbagai macam masalah ataupun hambatan untuk dapat diselesaikan”. Dimulai dari tahap memahami masalah, subjek BZA dan NS dapat memahami masalah dengan baik. Terlihat dari ketrampilan perencanaan, kedua subjek yaitu subjek BZA dan subjek NS mampu memahami dan mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Subjek BZA mampu mengidentifikasi dengan rinci dan benar apa yang diketahui pada soal dan yang ditanyakan pada soal. Sedangkan subjek NS langsung merubah yang diketahui dari soal yaitu dalam bentuk gambar, kemudian merubah bentuk soal kedalam bentuk matematika. Subjek NS juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. Dalam hal ini, kedua subjek telah memenuhi indikator kemampuan metakognisi perencanaan dalam memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan atau tujuan dari soal (Mahromah, 2012). Keduanya memenuhi indikator perencanaan *aware use*, *semistrategic use*, *strategic use*, *semireflective use*, dan *reflective use*. Selain itu subjek BZA dan NS mampu mengetahui pengetahuan awal yang akan digunakan untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Dalam hal ini, kedua subjek memenuhi indikator perencanaan *semireflective use* dan *reflective use*. Subjek BZA dan NS memahami bahwa untuk dapat menyelesaikan soal tersebut mereka menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel. Pengetahuan awal yang mereka gunakan adalah menggunakan konsep eliminasi dan substitusi. Kedua subjek tersebut yakin bahwa konsep yang mereka gunakan benar. Hal ini berarti subjek BZA dan NS memenuhi indikator perencanaan *semireflective use* dan *reflective use* yaitu siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Mahromah, 2012).

Pada tahap merencanakan penyelesaian kedua subjek yaitu subjek BZA dan subjek NS memiliki rencana atau konsep yang cenderung sama untuk menyelesaikan soal. Subjek BZA mengubah terlebih dahulu bentuk soal kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel, kemudian setelah itu melakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$ . Setelah itu subjek BZA juga menggunakan konsep substitusi untuk dapat menjawab apa yang dibutuhkan dari soal. Subjek NS dalam melakukan rencana langsung mengeliminasi kedua persamaan, karena subjek NS telah merubah bentuk soal ke dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel di bagian yang diketahui. Dalam melakukan eliminasi subjek NS menggunakan konsep perkalian terlebih dahulu, baru setelah itu dilakukan pengurangan. Hal ini kurang efektif karena kedua persamaan bisa langsung di kurangkan, ini terjadi karena subjek NS kurang teliti dalam melakukan pengerjaan. Setelah melakukan eliminasi, subjek NS selanjutnya juga melakukan substitusi untuk menjawab maksud dari soal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, kedua subjek dapat menyimpulkan untuk menggunakan konsep eliminasi dan substitusi adalah berdasarkan data yang diperoleh dari soal. Hal ini menunjukkan bahwa kedua subjek mampu memilih cara yang tepat berdasarkan informasi yang diperoleh dari soal. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kedua subjek yaitu BZA dan NS memenuhi indikator perencanaan *semireflective use* dan *reflective use* yaitu siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan siswa dapat menjelaskan apa yang ditulis pada lembar jawab (Mahromah, 2012).

Setelah melalui tahap penyusunan rencana, subjek penelitian harus mengaplikasikan isi dari setiap tahap tersebut ke tahap melaksanakan rencana. Pada tahap ini merupakan tahap inti dari menyelesaikan permasalahan. Di tahap melaksanakan rencana ini dibutuhkan ketrampilan

*monitoring* yang digunakan untuk menerapkan rencana dan memantau selama pelaksanaan rencana tersebut. Selain itu saat melaksanakan rencana kemampuan *monitoring* dapat dilihat pada saat siswa melakukan *think aloud*. Peneliti dapat melihat ini dari video re-kaman saat subjek melakukan penelitian. Dalam mengerjakan soal PISA subjek BZA dan NS memiliki kemampuan *monitoring* yang cukup baik karena kedua subjek tersebut mampu mengawasi kemajuan dari pekerjaannya dengan lancar. Subjek BZA dan subjek NS mengerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah yang runtut dan benar. Subjek BZA dan NS selalu melihat langkah sebelumnya ketika akan melanjutkan ke langkah selanjutnya. Subjek BZA dan NS juga mampu untuk melibatkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan tepat. Namun subjek BZA dan NS ketika ditanya mengenai penyelesaian lain yang berbeda keduanya menjawab ada tetapi keduanya hanya menguasai konsep eliminasi dan sub-situsi. Hal ini terjadi, karena kedua subjek hanya fokus pada satu konsep sehingga kurang bisa menggunakan konsep atau cara yang lain. Dari pemaparan diatas terlihat bahwa subjek BZA dan NS memenuhi indikator *monitoring semireflective use* dan *reflective use* yaitu siswa mampu mengaplikasikan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Mahromah, 2012).

Pada tahap terakhir yang dilakukan yaitu tahap memeriksa kembali, pada tahap ini kedua subjek melibatkan ketrampilan metakognisinya dengan baik. Subjek BZA dan subjek NS setelah selesai mengerjakan soal, keduanya mengecek ulang pekerjaan yang telah diselesaikan. Kedua subjek melakukan hal itu bertujuan untuk mengecek apakah pekerjaannya sudah benar atau belum. Setelah dilakukan pengecekan, kedua subjek meyakini bahwa jawaban yang mereka peroleh benar. Selanjutnya kedua subjek juga mampu untuk mengambil kesimpulan secara benar. kedua subjek juga meyakini bahwa jawaban mereka benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua subjek memenuhi indikator evaluasi *reflective use* yaitu siswa melakukan evaluasi setiap langkah yang dibuat dan meyakini hasil yang diperoleh (Mahromah, 2012).

Kesimpulan dari hasil pembahasan diatas dapat diketahui bahwa, siswa dengan *Adversity Quotient (AQ)* tipe *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA level 3 melibatkan kemampuan metakognisi. Dalam setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya, kemampuan metakognisi yang muncul itu cenderung sama. Pada tahap memahami masalah, siswa *climber* dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu, siswa *climber* juga dapat menyatakan bahwa informasi yang ada sudah cukup untuk menjawab pertanyaan. Dalam memahami masalah, siswa *climber* memenuhi indikator perencanaan *aware use*, *semistrategic use*, *strategic use*, *semireflective use*, dan *reflective use*. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Chanifah (2015) yang menunjukkan bahwa siswa *climber* mampu menangkap informasi yang ada pada soal. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa *climber* dapat menghubungkan data dengan yang ditanyakan, dapat menentukan strategi yang digunakan. Hal tersebut membuktikan bahwa dalam merencanakan penyelesaian siswa *climber* memenuhi indikator perencanaan *semireflective use* dan *reflective use*. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Chanifah (2015) menunjukkan bahwa siswa *climber* dapat merencanakan masalah dengan cara yang berbeda.

Pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian, siswa *climber* mampu melakukan ketrampilan *monitoring* dengan baik. Siswa *climber* mampu mengerjakan soal dengan langkah yang benar dan runtut. Serta mampu memantau setiap langkah yang dikerjakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa *climber* memenuhi indikator *semireflective use* dan *reflective use*.

Pada tahap mengecek kembali siswa *climber* melakukan pengecekan setiap langkah dan meyakini bahwa jawabannya benar. Siswa *climber* juga mampu memberikan kesimpulan secara benar. hal ini sesuai dengan Rahmawati (2015) yang mengatakan bahwa siswa *climber*

mampu melakukan pengecekan kembali. Dari penjelasan tersebut, menunjukkan bahwa siswa *climber* memenuhi indikator evaluasi *reflective use*.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, deskripsi data, analisis data, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa *climber* dalam memecahkan masalah matematika soal PISA adalah *reflective use*. Siswa memahami masalah dengan baik karena dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah, siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu menjelaskan apa yang ditulis pada lembar jawaban, siswa mampu mengaplikasikan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan siswa melakukan evaluasi setiap langkah yang dibuat dan meyakini hasil yang diperoleh.

Hal-hal yang bisa disarankan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah: (1) bagi guru agar dapat mengarahkan siswanya untuk menempati tingkat *reflective use* dan mengarahkan siswanya untuk meningkatkan ketahanan dalam menghadapi kesulitan. (2) bagi siswa hendaknya terus berlatih mengerjakan soal-soal agar terlatih ketahanannya dalam menghadapi kesulitan dan juga lebih melatih kemampuan metakognisinya. (3) bagi peneliti lain lebih berhati-hati dan lebih teliti dalam menggali informasi tentang keterampilan metakognisi karena metakognisi merupakan proses yang terjadi di dalam proses mental.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Amin, I, & Sukestiyarno, Y. L. 2015. Analysis Metacognitive Skills on Learning Mathematics in High School. *International Journal of Education and Research*. Volume 3, Nomor 3.
- [2] Chanifah, N. 2015. Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Geometri Siswa Smp Berdasarkan Adversity Quotient (Aq). *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(2), 59-66.
- [3] Creswell, J. W. 2015. *Penelitian Kualitatif & Desain Riset (Memilih Diantara Lima Pendekatan)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [4] Fauziah, A. 2016. Desain Soal Matematika Tipe PISA pada Konten Uncertainty And Data untuk Mengetahui Kemampuan Argument Siswa Sekolah Menengah Pertama. *In Seminar Nasional dan Lokakarya PISA 2016*.
- [5] Fitria, C, Sujadi, I, & Subanti, S. 2016. Analisis Kesulitan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian, Artistik, Rational, dan Idealist Kelas X SMKN I Jombang. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Volume 4, Nomor 9.
- [6] Laurens, T. 2010. Perjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid dan Reliabilitas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Volume 17, Nomor 2.
- [7] Mahromah, L. A., & Manoy, J. T. 2013. Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 2(1).
- [8] Muna, I., & Mubarakah, L. 2014. Proses Berpikir Siswa Climber dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2(2), 143-150.
- [9] OECD. 2014. PISA Result: *What 15-year-olds know and what they can do with what-they-know*. (Online)-Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-1.pdf>. Diakses 10 Desember 2017.
- [10] OECD. 2016. PISA Result: *Result-in-Focus*. (Online) Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diakses 10 Desember 2017.
- [11] Rahmawati, E. 2016. Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Matematika*, 2(2).

- [12] Sudia, M. 2015. Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Siswa. *Jurnal Math Educator Nusantara*. Volume 1, Nomor 1.
- [13] Sugiyono. 2016. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan, M. 2016. Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 10(1).

**Ucapan terimakasih**

Yuli Widiyono, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo yang telah memberikan izin penelitian. Drs. Darsiyo, MM.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 6 Wadaslintang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Agus Purwanto, S.Pd., selaku guru matematika SMP Negeri 6 Wadaslintang yang telah membantu dan mendampingi selama penelitian.